ROMÂNIA
JUDEŢUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

H O T Ă R Â R E A nr. 216
din 7 aprilie 2023
de aprobare a Documentațiilor de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) și a indicatorilor-tehnico-economici pentru obiectivele de investiție „Reabilitare termică Bloc Y3, Aleea Neptun, Aurel Vlaicu", „Reabilitare termică Bloc 28, strada Nicolae Oncu", „Reabilitare termică Bloc X1, Aleea Tomis, Aurel Vlaicu", „Reabilitare termică Bloc Z30, strada Călărașilor", „Reabilitare termică Bloc 60-68, Calea Aurel Vlaicu, nr. 58", „Reabilitare termică Bloc CPL, Calea Aurel Vlaicu"

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 28937/03.04.2023,

Analizând Raportul Direcției Tehnice, Serviciul Investiții, înregistrat cu nr. 28938/03.04.2023,

Ținând cont de avizul nr. 29295/04.04.2023 al Consiliului Tehnico-Economic al Municipiului Arad,

Văzând Ghidul Specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente Planului Național de Redresare și Reziliență, Operațiunea A.3, aprobat conform Ordinului M.D.L.P.A. nr. 444/2022,

În considerarea contractului de finanțare nr. 139140/08.12.2022, în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență, Componenta 5- Valul Renovării, axa 1 – Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, apelul de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.3.1/1, Operațiunea A.3: Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale,

Cu respectarea art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

Analizând avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

Având în vedere adoptarea hotărârii în unanimitate de voturi (19 consilieri prezenți din totalul de 23),

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), d), alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. k), alin. (14), art. 139 alin. (1), (3) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
adoptă prezenta
H O T Ă R Â R E:

Art. 1. Se aprobă documentațiile tehnico-economice D.A.L.I. ale obiectivelor de investiții „*Reabilitare termică Bloc Y3, Aleea Neptun, Aurel Vlaicu*", „*Reabilitare termică Bloc 28, strada Nicolae Oncu*", „*Reabilitare termică Bloc X1, Aleea Tomis, Aurel Vlaicu*", „*Reabilitare termică Bloc Z30, strada Călărașilor*", „*Reabilitare termică Bloc 60-68, Calea Aurel Vlaicu, nr. 58*", „*Reabilitare termică Bloc CPL, Calea Aurel Vlaicu*", cu caracteristicile și

indicatorii tehnico-economici, scenariul minimal, conform Anexelor 1-12, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Finanțarea obiectivelor de investiție se asigură din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) pentru cheltuielile eligibile, cheltuielile neeligibile fiind suportate din bugetul local.

Art. 3. Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ
Ilie CHEŞA

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL
Lilioara STEPANESCU

Red./Dact. BCV/BCV Verif. C.M.
1 ex. Serviciul Investiții
1 ex. Instituția Prefectului-Județul Arad
1 ex. Dosar ședință CLMA 07.04.2023

Cod PMA-S4-02

Anexa nr. 2 la Hotărârea nr. 216/07.04.2023
a Consiliului Local al Municipiului Arad

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ŞI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI:

„Reabilitare termică Bloc Y3, Aleea Neptun, Aurel Vlaicu”
Faza D.A.L.I.

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR: Asociația de proprietari, Bloc Y3, Aleea Neptun Aurel Vlaicu

A. INDICATORI TEHNICO-ECONIMICI:

1. INDICATORI MAXIMALI		
Valoarea investiţiei, total (fără TVA)	Lei :	2.216.232,86
(inclusiv TVA)	Lei :	2.637.317,10
din care:		
Construcţii + Montaj (fără TVA)	Lei :	1.574.203,23
(inclusiv TVA)	Lei :	1.873.301,84
2. INDICATORI MINIMALI		
Număr de apartamente reabilitate termic	Buc :	44
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire	kWh/m^2an :	48,08%
Reducerea consumului de energie primară totală	kWh/m^2an :	41,64%
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului	kWh/m^2an :	14,94
Reducerea gazelor cu efect de seră	echivalent kg_{CO2}/m^2a :	41,64%
Arie desfășurată clădire rezidențială renovată energetic	m^2 :	1.499
3. Durata de realizare a investiţiei	Luni :	12
4. Finanţarea investiţiei: Fonduri structurale prin Programul Național de Redresare și Reziliență Componenta 5 – Valul Renovării; Operațiunea Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale; Titlu apel: PNRR/2022/C5/1/A3.1/1, runda 1		

B. DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIȚIEI

Soluţia minimală de intervenţie (recomandată):

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - se va desface hidroizolația existentă;
  - lucrările se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
  - înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.

- **Refacere finisaje interioare/exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei:**
    - lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor;
    - construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice;
    - zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere se vor curăța în adâncime până la stratul support și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației;
    - refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațafei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
    - remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

- **Pereții exterior:** Montarea unui termosistem din polistiren expandat pentru izolarea termică a fațadelor, parte opacă cu o grosime a termoizolației de 10 cm;

- **Planșeul peste ultimul nivel:** Realizarea unui strat de termoizolație de min 16 cm polistiren extrudat;

- **Soclu:** Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm;

- **Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente/ geamului, inclusive celei aferente accesului în blocul de locuințe cu tâmplărie termoizolantă:** Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz cu dispozitive/fante/grille pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

- **Izolarea plăcii peste subsol:** Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime de 8 cm doar pe zona unde există subsol;

- **Instalația de încălzire:** Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor;

- **Apă caldă de consum:** Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizare;

- **Instalația de iluminat:** Schimbarea becurilor precum și a circuitelor neconforme, a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED, datorită duratei mari de viață a acestora și consumul electric scăzut;

- **Ventilarea natural a spațiilor ocupate:** Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă. Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon, iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardosea;

- **Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației**;

- **Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura de locuințe:** Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție;

- **Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie;**

Soluţia maximală de intervenţie:

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - realizarea unui acoperiș tip șarpantă din lemn cu toate accesoriile necesare cu aparate noi, modern și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței;
  - planșeul se va izola.

- **Pereții exterior:** Montarea de sisteme composite – vată bazaltică de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Restul soluțiilor descrise la varianta minimală se păstrează.

PROIECTANT
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ
Ilie CHEŞA

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL
Lilioara STEPANESCU

Anexa nr. 4 la Hotărârea nr. 216/07.04.2023
a Consiliului Local al Municipiului Arad

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ŞI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI:

„Reabilitare termică Bloc 28, strada Nicolae Oncu”
Faza D.A.L.I.

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR: Asociația de proprietari, Bloc 28, strada Nicolae Oncu

A. INDICATORI TEHNICO-ECONIMICI:

1. INDICATORI MAXIMALI			
Valoarea investiţiei, total (fără TVA)	Lei	:	842.121,88
(inclusiv TVA)	Lei	:	1.002.125,04
din care:			
Construcţii + Montaj (fără TVA)	Lei	:	596.552,65
(inclusiv TVA)	Lei	:	709.897,65
2. INDICATORI MINIMALI			
Număr de apartamente reabilitate termic	Buc	:	10
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire	kWh/m^{2}an	:	55,56%
Reducerea consumului de energie primară totală	kWh/m^{2}an	:	50,85%
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului	kWh/m^{2}an	:	16.95
Reducerea gazelor cu efect de seră	echivalent kg_{CO2}/m^2a	:	50,85%
Arie desfășurată clădire rezidențială renovată energetic	m^2	:	563
3. Durata de realizare a investiţiei	Luni	:	12
4. Finanţarea investiţiei: Fonduri structurale prin Programul Național de Redresare și Reziliență Componenta 5 – Valul Renovării; Operațiunea Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale; Titlu apel: PNRR/2022/C5/1/A3.1/1, runda 1			

B. DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIȚIEI

Soluţia minimală de intervenţie (recomandată):

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - se va desface hidroizolația existentă;
  - lucrările se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
  - înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.

- **Refacere finisaje interioare/exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei:**
    - lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor;
    - construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice;
    - zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere se vor curăța în adâncime până la stratul support și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației;
    - refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațafei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
    - remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

- **Pereții exterior:** Montarea unui termosistem din polistiren expandat pentru izolarea termică a fațadelor, parte opacă cu o grosime a termoizolației de 10 cm;

- **Planșeul peste ultimul nivel:** Realizarea unui strat de termoizolație de min 16 cm polistiren extrudat;

- **Soclu:** Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm;

- **Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente/ geamului, inclusive celei aferente accesului în blocul de locuințe cu tâmplărie termoizolantă:** Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz cu dispozitive/fante/grille pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

- **Izolarea plăcii peste subsol:** Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime de 8 cm doar pe zona unde există subsol;

- **Instalația de încălzire:** Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor;

- **Apă caldă de consum:** Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizare;

- **Instalația de iluminat:** Schimbarea becurilor precum și a circuitelor neconforme, a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED, datorită duratei mari de viață a acestora și consumul electric scăzut;

- **Ventilarea natural a spațiilor ocupate:** Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă. Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon, iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardosea;

- **Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației**;

- **Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura de locuințe:** Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție;

- **Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie;**

Soluţia maximală de intervenţie:

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - realizarea unui acoperiș tip șarpantă din lemn cu toate accesoriile necesare cu aparate noi, modern și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței;
  - planșeul se va izola.

- **Pereții exterior:** Montarea de sisteme composite – vată bazaltică de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Restul soluțiilor descrise la varianta minimală se păstrează.

PROIECTANT
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ
Ilie CHEŞA

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL
Lilioara STEPANESCU

Anexa nr. 6 la Hotărârea nr. 216/07.04.2023
a Consiliului Local al Municipiului Arad

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ŞI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI:

„*Reabilitare termică Bloc X1, Aleea Tomis, Aurel Vlaicu*"
Faza D.A.L.I.

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR: Asociația de proprietari, Bloc X1, Aleea Tomis, Aurel Vlaicu

A. INDICATORI TEHNICO-ECONIMICI:

1. INDICATORI MAXIMALI		
Valoarea investiţiei, total (fără TVA)	Lei :	4.838.201,03
(inclusiv TVA)	Lei :	5.757.459,23
din care:		
Construcţii + Montaj (fără TVA)	Lei :	3.439.677,53
(inclusiv TVA)	Lei :	4.093.216,26
2. INDICATORI MINIMALI		
Număr de apartamente reabilitate termic	Buc :	44
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire	kWh/m^{2}an :	55,56%
Reducerea consumului de energie primară totală	kWh/m^{2}an :	48,90%
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului	kWh/m^{2}an :	16,82
Reducerea gazelor cu efect de seră	echivalent kg_{CO2}/m^{2}a :	48,49%
Arie desfășurată clădire rezidențială renovată energetic	m^2 :	3.285
3. Durata de realizare a investiţiei	Luni :	12
4. Finanţarea investiţiei: Fonduri structurale prin Programul Național de Redresare și Reziliență Componenta 5 – Valul Renovării; Operațiunea Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale; Titlu apel: PNRR/2022/C5/1/A3.1/1, runda 1		

B. DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIȚIEI

Soluţia minimală de intervenţie (recomandată):

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - se va desface hidroizolația existentă;
  - lucrările se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
  - înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.

- **Refacere finisaje interioare/exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei:**
    - lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor;
    - construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice;
    - zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere se vor curăța în adâncime până la stratul support și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației;
    - refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațafei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
    - remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

- **Pereții exterior:** Montarea unui termosistem din polistiren expandat pentru izolarea termică a fațadelor, parte opacă cu o grosime a termoizolației de 10 cm;

- **Planșeul peste ultimul nivel:** Realizarea unui strat de termoizolație de min 16 cm polistiren extrudat;

- **Soclu:** Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm;

- **Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente/ geamului, inclusive celei aferente accesului în blocul de locuințe cu tâmplărie termoizolantă:** Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz cu dispozitive/fante/grille pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

- **Izolarea plăcii peste subsol:** Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime de 8 cm doar pe zona unde există subsol;

- **Instalația de încălzire:** Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor;

- **Apă caldă de consum:** Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizare;

- **Instalația de iluminat:** Schimbarea becurilor precum și a circuitelor neconforme, a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED, datorită duratei mari de viață a acestora și consumul electric scăzut;

- **Ventilarea natural a spațiilor ocupate:** Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă. Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon, iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardosea;

- **Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de**

locuințe în vederea aplicării termoizolației;

- **Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura de locuințe:** Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție;

- **Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie;**

Soluţia maximală de intervenţie:

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - realizarea unui acoperiș tip șarpantă din lemn cu toate accesoriile necesare cu aparate noi, modern și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței;
  - planșeul se va izola.

- **Pereții exterior:** Montarea de sisteme composite – vată bazaltică de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Restul soluțiilor descrise la varianta minimală se păstrează.

PROIECTANT
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ
Ilie CHEŞA

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL
Lilioara STEPANESCU

Anexa nr. 8 la Hotărârea nr. 216/07.04.2023
a Consiliului Local al Municipiului Arad

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ŞI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI:

„Reabilitare termică Bloc Z30, strada Călăraşilor"
Faza D.A.L.I.

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR: Asociația de proprietari, Bloc Z30, strada Călărașilor

A. INDICATORI TEHNICO-ECONIMICI:

1. INDICATORI MAXIMALI		
Valoarea investiţiei, total (fără TVA)	Lei :	1.439.625,27
(inclusiv TVA)	Lei :	1.713.154,07
din care:		
Construcţii + Montaj (fără TVA)	Lei :	1.021.663,53
(inclusiv TVA)	Lei :	1.215,779,60
2. INDICATORI MINIMALI		
Număr de apartamente reabilitate termic	Buc :	10
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire	kWh/m^{2}an :	55,56%
Reducerea consumului de energie primară totală	kWh/m^{2}an :	48,60%
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului	kWh/m^{2}an :	17,19
Reducerea gazelor cu efect de seră	echivalent kg$_{CO2}$/m^{2}a :	48,55%
Arie desfășurată clădire rezidențială renovată energetic	m^2 :	970
3. Durata de realizare a investiţiei	Luni :	12
4. Finanţarea investiţiei: Fonduri structurale prin Programul Național de Redresare și Reziliență Componenta 5 – Valul Renovării; Operațiunea Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale; Titlu apel: PNRR/2022/C5/1/A3.1/1, runda 1		

B. DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIȚIEI

Soluţia minimală de intervenţie (recomandată):

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - se va desface hidroizolația existentă;
  - lucrările se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
  - înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.

- **Refacere finisaje interioare/exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei:**
    - lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor;
    - construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice;
    - zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere se vor curăța în adâncime până la stratul support și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației;
    - refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațafei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
    - remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

- **Pereții exterior:** Montarea unui termosistem din polistiren expandat pentru izolarea termică a fațadelor, parte opacă cu o grosime a termoizolației de 10 cm;

- **Planșeul peste ultimul nivel:** Realizarea unui strat de termoizolație de min 16 cm polistiren extrudat;

- **Soclu:** Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm;

- **Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente/ geamului, inclusive celei aferente accesului în blocul de locuințe cu tâmplărie termoizolantă:** Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz cu dispozitive/fante/grille pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

- **Izolarea plăcii peste subsol:** Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime de 8 cm doar pe zona unde există subsol;

- **Instalația de încălzire:** Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor;

- **Apă caldă de consum:** Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizare;

- **Instalația de iluminat:** Schimbarea becurilor precum și a circuitelor neconforme, a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED, datorită duratei mari de viață a acestora și consumul electric scăzut;

- **Ventilarea natural a spațiilor ocupate:** Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă. Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon, iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardosea;

- **Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de**

locuințe în vederea aplicării termoizolației;

- **Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura de locuințe:** Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție;

- **Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie;**

Soluţia maximală de intervenţie:

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - realizarea unui acoperiș tip șarpantă din lemn cu toate accesoriile necesare cu aparate noi, modern și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței;
  - planșeul se va izola.

- **Pereții exterior:** Montarea de sisteme composite – vată bazaltică de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Restul soluțiilor descrise la varianta minimală se păstrează.

PROIECTANT
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ
Ilie CHEŞA

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL
Lilioara STEPANESCU

Anexa nr. 10 la Hotărârea nr. 216/07.04.2023
a Consiliului Local al Municipiului Arad

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ŞI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI:

„*Reabilitare termică Bloc 60-68, Calea Aurel Vlaicu, nr. 58*"
Faza D.A.L.I.

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR: Asociația de proprietari, Bloc 60-68, Calea Aurel Vlaicu, nr.58

A. INDICATORI TEHNICO-ECONIMICI:

1. INDICATORI MAXIMALI		
Valoarea investiţiei, total (fără TVA)	Lei :	11.393.121,46
(inclusiv TVA)	Lei :	13.557.814,53
din care:		
Construcţii + Montaj (fără TVA)	Lei :	8.103.363,27
(inclusiv TVA)	Lei :	9.643.002,29
2. INDICATORI MINIMALI		
Număr de apartamente reabilitate termic	Buc :	70
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire	kWh/m^{2}an :	55,56%
Reducerea consumului de energie primară totală	kWh/m^{2}an :	46,77%
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului	kWh/m^{2}an :	16,71
Reducerea gazelor cu efect de seră	echivalent kg_{CO2}/m^{2}a :	46,79%
Arie desfășurată clădire rezidențială renovată energetic	m^2 :	7.750
3. Durata de realizare a investiţiei	Luni :	12
4. Finanţarea investiţiei: Fonduri structurale prin Programul Național de Redresare și Reziliență Componenta 5 – Valul Renovării; Operațiunea Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale; Titlu apel: PNRR/2022/C5/1/A3.1/1, runda 1		

B. DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIȚIEI

Soluţia minimală de intervenţie (recomandată):

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - se va desface hidroizolația existentă;
  - lucrările se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
  - înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.

- **Refacere finisaje interioare/exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei:**
  - lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în

reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor;
- construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice;
- zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere se vor curăța în adâncime până la stratul support și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației;
- refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațafei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
- remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

- **Pereții exterior:** Montarea unui termosistem din polistiren expandat pentru izolarea termică a fațadelor, parte opacă cu o grosime a termoizolației de 10 cm;

- **Planșeul peste ultimul nivel:** Realizarea unui strat de termoizolație de min 16 cm polistiren extrudat;

- **Soclu:** Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm;

- **Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente/ geamului, inclusive celei aferente accesului în blocul de locuințe cu tâmplărie termoizolantă:** Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz cu dispozitive/fante/grille pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

- **Izolarea plăcii peste subsol:** Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime de 8 cm doar pe zona unde există subsol;

- **Instalația de încălzire:** Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor;

- **Apă caldă de consum:** Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizare;

- **Instalația de iluminat:** Schimbarea becurilor precum și a circuitelor neconforme, a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED, datorită duratei mari de viață a acestora și consumul electric scăzut;

- **Ventilarea natural a spațiilor ocupate:** Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă. Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon, iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardosea;

- **Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației**;

- **Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la**

infrastructura de locuințe: Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție;

- **Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie;**

Soluţia maximală de intervenţie:

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - realizarea unui acoperiș tip șarpantă din lemn cu toate accesoriile necesare cu aparate noi, modern și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței;
  - planșeul se va izola.

- **Pereții exterior:** Montarea de sisteme composite – vată bazaltică de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Restul soluțiilor descrise la varianta minimală se păstrează.

PROIECTANT
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ
Ilie CHEŞA

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL
Lilioara STEPANESCU

Anexa nr. 12 la Hotărârea nr. 216/07.04.2023
a Consiliului Local al Municipiului Arad

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ŞI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI:

„*Reabilitare termică Bloc CPL, Calea Aurel Vlaicu*"
Faza D.A.L.I.

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR: Asociația de proprietari, Bloc CPL, Calea Aurel Vlaicu

A. INDICATORI TEHNICO-ECONIMICI:

1. INDICATORI MAXIMALI		
Valoarea investiţiei, total (fără TVA)	Lei :	8.412.944,87
(inclusiv TVA)	Lei :	10.011.404,39
din care:		
Construcţii + Montaj (fără TVA)	Lei :	5.983.031,34
(inclusiv TVA)	Lei :	7.119.807,29
2. INDICATORI MINIMALI		
Număr de apartamente reabilitate termic	Buc :	104
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire	kWh/m^{2}an :	55,56%
Reducerea consumului de energie primară totală	kWh/m^{2}an :	42,79%
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului	kWh/m^{2}an :	17,52
Reducerea gazelor cu efect de seră	echivalent kg_{CO2}/m^{2}a :	42,80%
Arie desfășurată clădire rezidențială renovată energetic	m^2 :	5.720
3. Durata de realizare a investiţiei	Luni :	12
4. Finanţarea investiţiei: Fonduri structurale prin Programul Național de Redresare și Reziliență Componenta 5 – Valul Renovării; Operațiunea Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale; Titlu apel: PNRR/2022/C5/1/A3.1/1, runda 1		

B. DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIŢIEI

Soluţia minimală de intervenţie (recomandată):

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - se va desface hidroizolația existentă;
  - lucrările se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
  - înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.

- **Refacere finisaje interioare/exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei:**
  - lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor;

- construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice;
- zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere se vor curăța în adâncime până la stratul support și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației;
- refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațafei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
- remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

- **Pereții exterior:** Montarea unui termosistem din polistiren expandat pentru izolarea termică a fațadelor, parte opacă cu o grosime a termoizolației de 10 cm;

- **Planșeul peste ultimul nivel:** Realizarea unui strat de termoizolație de min 16 cm polistiren extrudat;

- **Soclu:** Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm;

- **Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente/ geamului, inclusive celei aferente accesului în blocul de locuințe cu tâmplărie termoizolantă:** Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz cu dispozitive/fante/grille pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

- **Izolarea plăcii peste subsol:** Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime de 8 cm doar pe zona unde există subsol;

- **Instalația de încălzire:** Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor;

- **Apă caldă de consum:** Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizare;

- **Instalația de iluminat:** Schimbarea becurilor precum și a circuitelor neconforme, a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED, datorită duratei mari de viață a acestora și consumul electric scăzut;

- **Ventilarea natural a spațiilor ocupate:** Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă. Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon, iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardosea;

- **Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației**;

- **Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura de locuințe:** Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de

protecție;

- **Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie;**

Soluţia maximală de intervenţie:

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - realizarea unui acoperiș tip șarpantă din lemn cu toate accesoriile necesare cu aparate noi, modern și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței;
  - planșeul se va izola.

- **Pereții exterior:** Montarea de sisteme composite – vată bazaltică de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Restul soluțiilor descrise la varianta minimală se păstrează.

PROIECTANT
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ
Ilie CHEŞA

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL
Lilioara STEPANESCU

ROMÂNIA
JUDEŢUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

Avizat
SECRETAR GENERAL
Lilioara STEPANESCU

Nr. 212/3.04.2023
P R O I E C T

H O T Ă R Â R E A nr._____
din _____2023
de aprobare a Documentațiilor de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) și a indicatorilor-tehnico-economici pentru obiectivele de investiție „Reabilitare termică Bloc Y3, Aleea Neptun, Aurel Vlaicu", „Reabilitare termică Bloc 28, strada Nicolae Oncu", „Reabilitare termică Bloc X1, Aleea Tomis, Aurel Vlaicu", „Reabilitare termică Bloc Z30, strada Călărașilor", „Reabilitare termică Bloc 60-68, Calea Aurel Vlaicu, nr. 58", „Reabilitare termică Bloc CPL, Calea Aurel Vlaicu"

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 28937/03.04.2023,

Analizând Raportul Direcției Tehnice, Serviciul Investiții, înregistrat cu nr. 28938/03.04.2023,

Ținând cont de avizul nr. 29295/04.04.2023 al Consiliului Tehnico-Economic al Municipiului Arad,

Văzând Ghidul Specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente Planului Național de Redresare și Reziliență, Operațiunea A.3, aprobat conform Ordinului M.D.L.P.A. nr. 444/2022,

În considerarea contractului de finanțare nr. 139140/08.12.2022, în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență, Componenta 5- Valul Renovării, axa 1 – Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, apelul de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.3.1/1, Operațiunea A.3: Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale,

Cu respectarea art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

Analizând avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), d), alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. k), alin. (14), art. 139 alin. (1), (3) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
adoptă prezenta
H O T Ă R Â R E:

Art. 1. Se aprobă documentațiile tehnico-economice D.A.L.I. ale obiectivelor de investiții „*Reabilitare termică Bloc Y3, Aleea Neptun, Aurel Vlaicu*", „*Reabilitare termică Bloc 28, strada Nicolae Oncu*", „*Reabilitare termică Bloc X1, Aleea Tomis, Aurel Vlaicu*", „*Reabilitare termică Bloc Z30, strada Călărașilor*", „*Reabilitare termică Bloc 60-68, Calea Aurel Vlaicu, nr. 58*", „*Reabilitare termică Bloc CPL, Calea Aurel Vlaicu*", cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici, scenariul minimal, conform Anexelor 1-12, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Finanțarea obiectivelor de investiție se asigură din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) pentru cheltuielile eligibile, cheltuielile neeligibile fiind suportate din bugetul local.

Art. 3. Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ

SECRETAR GENERAL

Serviciul Investiții
Red./Dact.

Cod: PMA-S4-01

Anexa nr. 2 la
Hotărârea nr. _____din _____2023

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI:

„Reabilitare termică Bloc Y3, Aleea Neptun, Aurel Vlaicu”
Faza D.A.L.I.

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR: Asociația de proprietari, Bloc Y3, Aleea Neptun Aurel Vlaicu

C. INDICATORI TEHNICO-ECONIMICI:

1. INDICATORI MAXIMALI		
Valoarea investiţiei, total (fără TVA)	Lei :	2.216.232,86
(inclusiv TVA)	Lei :	2.637.317,10
din care:		
Construcţii + Montaj (fără TVA)	Lei :	1.574.203,23
(inclusiv TVA)	Lei :	1.873.301,84
2. INDICATORI MINIMALI		
Număr de apartamente reabilitate termic	Buc :	44
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire	kWh/m^2an :	48,08%
Reducerea consumului de energie primară totală	kWh/m^2an :	41,64%
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului	kWh/m^2an :	14,94
Reducerea gazelor cu efect de seră	echivalent kg_{CO2}/m^2a :	41,64%
Arie desfășurată clădire rezidențială renovată energetic	m^2 :	1.499
3. Durata de realizare a investiţiei	Luni :	12
4. Finanţarea investiţiei: Fonduri structurale prin Programul Național de Redresare și Reziliență Componenta 5 – Valul Renovării; Operațiunea Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale; Titlu apel: PNRR/2022/C5/1/A3.1/1, runda 1		

D. DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIȚIEI

Soluţia minimală de intervenţie (recomandată):

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - se va desface hidroizolația existentă;
  - lucrările se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
  - înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.

- **Refacere finisaje interioare/exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei:**
    - lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor;
    - construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice;
    - zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere se vor curăța în adâncime până la stratul support și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației;
    - refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațafei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
    - remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

- **Pereții exterior:** Montarea unui termosistem din polistiren expandat pentru izolarea termică a fațadelor, parte opacă cu o grosime a termoizolației de 10 cm;

- **Planșeul peste ultimul nivel:** Realizarea unui strat de termoizolație de min 16 cm polistiren extrudat;

- **Soclu:** Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm;

- **Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente/ geamului, inclusive celei aferente accesului în blocul de locuințe cu tâmplărie termoizolantă:** Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz cu dispozitive/fante/grille pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

- **Izolarea plăcii peste subsol:** Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime de 8 cm doar pe zona unde există subsol;

- **Instalația de încălzire:** Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor;

- **Apă caldă de consum:** Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizare;

- **Instalația de iluminat:** Schimbarea becurilor precum și a circuitelor neconforme, a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED, datorită duratei mari de viață a acestora și consumul electric scăzut;

- **Ventilarea natural a spațiilor ocupate:** Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă. Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon, iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardosea;

- **Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației**;

- **Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura de locuințe:** Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție;

- **Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie;**

Soluţia maximală de intervenţie:

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - realizarea unui acoperiș tip șarpantă din lemn cu toate accesoriile necesare cu aparate noi, modern și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței;
  - planșeul se va izola.

- **Pereții exterior:** Montarea de sisteme composite – vată bazaltică de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Restul soluțiilor descrise la varianta minimală se păstrează.

PROIECTANT
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Anexa nr. 4 la
Hotărârea nr. _____din _____2023

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI:

„Reabilitare termică Bloc 28, strada Nicolae Oncu”
Faza D.A.L.I.

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR: Asociația de proprietari, Bloc 28, strada Nicolae Oncu

C. INDICATORI TEHNICO-ECONIMICI:

1. INDICATORI MAXIMALI		
Valoarea investiţiei, total (fără TVA)	Lei :	842.121,88
(inclusiv TVA)	Lei :	1.002.125,04
din care:		
Construcţii + Montaj (fără TVA)	Lei :	596.552,65
(inclusiv TVA)	Lei :	709.897,65
2. INDICATORI MINIMALI		
Număr de apartamente reabilitate termic	Buc :	10
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire	kWh/m^2an :	55,56%
Reducerea consumului de energie primară totală	kWh/m^2an :	50,85%
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului	kWh/m^2an :	16.95
Reducerea gazelor cu efect de seră	echivalent kg_{CO2}/m^2a :	50,85%
Arie desfășurată clădire rezidențială renovată energetic	m^2 :	563
3. Durata de realizare a investiţiei	Luni :	12
4. Finanţarea investiţiei: Fonduri structurale prin Programul Național de Redresare și Reziliență Componenta 5 – Valul Renovării; Operațiunea Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale; Titlu apel: PNRR/2022/C5/1/A3.1/1, runda 1		

D. DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIȚIEI

Soluţia minimală de intervenţie (recomandată):

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - se va desface hidroizolația existentă;
  - lucrările se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, cantitatea de materiale rezultată se va depozita în

exteriorul construcției;
- înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.

- **Refacere finisaje interioare/exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei:**
  - lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor;
  - construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice;
  - zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere se vor curăța în adâncime până la stratul support și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației;
  - refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațafei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
  - remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

- **Pereții exterior:** Montarea unui termosistem din polistiren expandat pentru izolarea termică a fațadelor, parte opacă cu o grosime a termoizolației de 10 cm;

- **Planșeul peste ultimul nivel:** Realizarea unui strat de termoizolație de min 16 cm polistiren extrudat;

- **Soclu:** Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm;

- **Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente/ geamului, inclusive celei aferente accesului în blocul de locuințe cu tâmplărie termoizolantă:** Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz cu dispozitive/fante/grille pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

- **Izolarea plăcii peste subsol:** Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime de 8 cm doar pe zona unde există subsol;

- **Instalația de încălzire:** Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor;

- **Apă caldă de consum:** Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizare;

- **Instalația de iluminat:** Schimbarea becurilor precum și a circuitelor neconforme, a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED, datorită duratei mari de viață a acestora și consumul electric scăzut;

- **Ventilarea natural a spațiilor ocupate:** Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă. Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon, iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardosea;

- **Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației**;

- **Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura de locuințe:** Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție;

- **Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie;**

Soluţia maximală de intervenţie:

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - realizarea unui acoperiș tip șarpantă din lemn cu toate accesoriile necesare cu aparate noi, modern și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței;
  - planșeul se va izola.

- **Pereții exterior:** Montarea de sisteme composite – vată bazaltică de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Restul soluțiilor descrise la varianta minimală se păstrează.

PROIECTANT
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Anexa nr. 6 la
Hotărârea nr. _____din _____2023

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ŞI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI:

„*Reabilitare termică Bloc X1, Aleea Tomis, Aurel Vlaicu*"
Faza D.A.L.I.

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR: Asociația de proprietari, Bloc X1, Aleea Tomis, Aurel Vlaicu

B. INDICATORI TEHNICO-ECONIMICI:

1. INDICATORI MAXIMALI		
Valoarea investiţiei, total (fără TVA)	Lei :	4.838.201,03
(inclusiv TVA)	Lei :	5.757.459,23
din care:		
Construcţii + Montaj (fără TVA)	Lei :	3.439.677,53
(inclusiv TVA)	Lei :	4.093.216,26
2. INDICATORI MINIMALI		
Număr de apartamente reabilitate termic	Buc :	44
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire	kWh/m^{2}an :	55,56%
Reducerea consumului de energie primară totală	kWh/m^{2}an :	48,90%
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului	kWh/m^{2}an :	16,82
Reducerea gazelor cu efect de seră	echivalent kg_{CO2}/m^{2}a :	48,49%
Arie desfășurată clădire rezidențială renovată energetic	m^2 :	3.285
3. Durata de realizare a investiţiei	Luni :	12
4. Finanţarea investiţiei: Fonduri structurale prin Programul Național de Redresare și Reziliență Componenta 5 – Valul Renovării; Operațiunea Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale; Titlu apel: PNRR/2022/C5/1/A3.1/1, runda 1		

C. DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIȚIEI

Soluţia minimală de intervenţie (recomandată):

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - se va desface hidroizolația existentă;
  - lucrările se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției;

- înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.

- **Refacere finisaje interioare/exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei:**
  - lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor;
  - construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice;
  - zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere se vor curăța în adâncime până la stratul support și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației;
  - refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațafei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
  - remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

- **Pereții exterior:** Montarea unui termosistem din polistiren expandat pentru izolarea termică a fațadelor, parte opacă cu o grosime a termoizolației de 10 cm;

- **Planșeul peste ultimul nivel:** Realizarea unui strat de termoizolație de min 16 cm polistiren extrudat;

- **Soclu:** Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm;

- **Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente/ geamului, inclusive celei aferente accesului în blocul de locuințe cu tâmplărie termoizolantă:** Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz cu dispozitive/fante/grille pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

- **Izolarea plăcii peste subsol:** Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime de 8 cm doar pe zona unde există subsol;

- **Instalația de încălzire:** Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor;

- **Apă caldă de consum:** Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizare;

- **Instalația de iluminat:** Schimbarea becurilor precum și a circuitelor neconforme, a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED, datorită duratei mari de viață a acestora și consumul electric scăzut;

- **Ventilarea natural a spațiilor ocupate:** Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă. Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon, iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardosea;

- **Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației**;

- **Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura de locuințe:** Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție;

- **Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie;**

Soluţia maximală de intervenţie:

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - realizarea unui acoperiș tip șarpantă din lemn cu toate accesoriile necesare cu aparate noi, modern și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței;
  - planșeul se va izola.

- **Pereții exterior:** Montarea de sisteme composite – vată bazaltică de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Restul soluțiilor descrise la varianta minimală se păstrează.

PROIECTANT
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Anexa nr. 8 la
Hotărârea nr. _____din _____2023

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI:

„Reabilitare termică Bloc Z30, strada Călăraşilor"
Faza D.A.L.I.

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR: Asociația de proprietari, Bloc Z30, strada Călărașilor

C. INDICATORI TEHNICO-ECONIMICI:

1. INDICATORI MAXIMALI		
Valoarea investiţiei, total (fără TVA)	Lei :	1.439.625,27
(inclusiv TVA)	Lei :	1.713.154,07
din care:		
Construcţii + Montaj (fără TVA)	Lei :	1.021.663,53
(inclusiv TVA)	Lei :	1.215,779,60
2. INDICATORI MINIMALI		
Număr de apartamente reabilitate termic	Buc :	10
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire	kWh/m^2an :	55,56%
Reducerea consumului de energie primară totală	kWh/m^2an :	48,60%
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului	kWh/m^2an :	17,19
Reducerea gazelor cu efect de seră	echivalent kg_{CO2}/m^2a :	48,55%
Arie desfășurată clădire rezidențială renovată energetic	m^2 :	970
3. Durata de realizare a investiţiei	Luni :	12
4. Finanţarea investiţiei: Fonduri structurale prin Programul Național de Redresare și Reziliență Componenta 5 – Valul Renovării; Operațiunea Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale; Titlu apel: PNRR/2022/C5/1/A3.1/1, runda 1		

D. DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIȚIEI

Soluţia minimală de intervenţie (recomandată):

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - se va desface hidroizolația existentă;
  - lucrările se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției;

- înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.

- **Refacere finisaje interioare/exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei:**
  - lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor;
  - construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice;
  - zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere se vor curăța în adâncime până la stratul support și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației;
  - refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațafei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
  - remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

- **Pereții exterior:** Montarea unui termosistem din polistiren expandat pentru izolarea termică a fațadelor, parte opacă cu o grosime a termoizolației de 10 cm;

- **Planșeul peste ultimul nivel:** Realizarea unui strat de termoizolație de min 16 cm polistiren extrudat;

- **Soclu:** Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm;

- **Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente/ geamului, inclusive celei aferente accesului în blocul de locuințe cu tâmplărie termoizolantă:** Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz cu dispozitive/fante/grille pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

- **Izolarea plăcii peste subsol:** Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime de 8 cm doar pe zona unde există subsol;

- **Instalația de încălzire:** Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor;

- **Apă caldă de consum:** Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizare;

- **Instalația de iluminat:** Schimbarea becurilor precum și a circuitelor neconforme, a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED, datorită duratei mari de viață a acestora și consumul electric scăzut;

- **Ventilarea natural a spațiilor ocupate:** Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă. Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon, iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardosea;

- **Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației**;

- **Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura de locuințe:** Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție;

- **Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie;**

Soluţia maximală de intervenţie:

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - realizarea unui acoperiș tip șarpantă din lemn cu toate accesoriile necesare cu aparate noi, modern și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței;
  - planșeul se va izola.

- **Pereții exterior:** Montarea de sisteme composite – vată bazaltică de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Restul soluțiilor descrise la varianta minimală se păstrează.

PROIECTANT
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Anexa nr. 10 la
Hotărârea nr. _____din _____2023

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI:

„*Reabilitare termică Bloc 60-68, Calea Aurel Vlaicu, nr. 58*"
Faza D.A.L.I.

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR: Asociația de proprietari, Bloc 60-68, Calea Aurel Vlaicu, nr.58

C. INDICATORI TEHNICO-ECONIMICI:

1. INDICATORI MAXIMALI		
Valoarea investiţiei, total (fără TVA)	Lei :	11.393.121,46
(inclusiv TVA)	Lei :	13.557.814,53
din care:		
Construcţii + Montaj (fără TVA)	Lei :	8.103.363,27
(inclusiv TVA)	Lei :	9.643.002,29
2. INDICATORI MINIMALI		
Număr de apartamente reabilitate termic	Buc :	70
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire	kWh/m^2an :	55,56%
Reducerea consumului de energie primară totală	kWh/m^2an :	46,77%
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului	kWh/m^2an :	16,71
Reducerea gazelor cu efect de seră	echivalent kg_{CO2}/m^2a :	46,79%
Arie desfășurată clădire rezidențială renovată energetic	m^2 :	7.750
3. Durata de realizare a investiţiei	Luni :	12
4. Finanţarea investiţiei: Fonduri structurale prin Programul Național de Redresare și Reziliență Componenta 5 – Valul Renovării; Operațiunea Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale; Titlu apel: PNRR/2022/C5/1/A3.1/1, runda 1		

D. DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIȚIEI

Soluţia minimală de intervenţie (recomandată):

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - se va desface hidroizolația existentă;
  - lucrările se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
  - înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.

- **Refacere finisaje interioare/exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei:**

- lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor;
- construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice;
- zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere se vor curăța în adâncime până la stratul support și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației;
- refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațafei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
- remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

- **Pereții exterior:** Montarea unui termosistem din polistiren expandat pentru izolarea termică a fațadelor, parte opacă cu o grosime a termoizolației de 10 cm;

- **Planșeul peste ultimul nivel:** Realizarea unui strat de termoizolație de min 16 cm polistiren extrudat;

- **Soclu:** Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm;

- **Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente/ geamului, inclusive celei aferente accesului în blocul de locuințe cu tâmplărie termoizolantă:** Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz cu dispozitive/fante/grille pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

- **Izolarea plăcii peste subsol:** Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime de 8 cm doar pe zona unde există subsol;

- **Instalația de încălzire:** Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor;

- **Apă caldă de consum:** Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizare;

- **Instalația de iluminat:** Schimbarea becurilor precum și a circuitelor neconforme, a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED, datorită duratei mari de viață a acestora și consumul electric scăzut;

- **Ventilarea natural a spațiilor ocupate:** Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă. Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon, iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardosea;

- **Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației**;

- **Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura de locuințe:** Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție;

- **Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie;**

Soluţia maximală de intervenţie:

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - realizarea unui acoperiș tip șarpantă din lemn cu toate accesoriile necesare cu aparate noi, modern și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței;
  - planșeul se va izola.

- **Pereții exterior:** Montarea de sisteme composite – vată bazaltică de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Restul soluțiilor descrise la varianta minimală se păstrează.

PROIECTANT
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Anexa nr. 12 la
Hotărârea nr. _____din _____2023

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI OBIECTIVULUI:

„*Reabilitare termică Bloc CPL, Calea Aurel Vlaicu*”
Faza D.A.L.I.

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR: Asociația de proprietari, Bloc CPL, Calea Aurel Vlaicu

C. INDICATORI TEHNICO-ECONIMICI:

1. INDICATORI MAXIMALI		
Valoarea investiţiei, total (fără TVA)	Lei :	8.412.944,87
(inclusiv TVA)	Lei :	10.011.404,39
din care:		
Construcţii + Montaj (fără TVA)	Lei :	5.983.031,34
(inclusiv TVA)	Lei :	7.119.807,29
2. INDICATORI MINIMALI		
Număr de apartamente reabilitate termic	Buc :	104
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire	kWh/m^{2}an :	55,56%
Reducerea consumului de energie primară totală	kWh/m^{2}an :	42,79%
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului	kWh/m^{2}an :	17,52
Reducerea gazelor cu efect de seră	echivalent kg_{CO2}/m^{2}a :	42,80%
Arie desfășurată clădire rezidențială renovată energetic	m^2 :	5.720
3. Durata de realizare a investiţiei	Luni :	12
4. Finanţarea investiţiei: Fonduri structurale prin Programul Național de Redresare și Reziliență Componenta 5 – Valul Renovării; Operațiunea Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale; Titlu apel: PNRR/2022/C5/1/A3.1/1, runda 1		

D. DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIŢIEI
Soluţia minimală de intervenţie (recomandată):

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - se va desface hidroizolația existentă;
  - lucrările se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
  - înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.

- **Refacere finisaje interioare/exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei:**
  - lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor;
  - construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice;
  - zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere se vor curăța în adâncime până la stratul support și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației;

- refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațafei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
- remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

- **Pereții exterior:** Montarea unui termosistem din polistiren expandat pentru izolarea termică a fațadelor, parte opacă cu o grosime a termoizolației de 10 cm;

- **Planșeul peste ultimul nivel:** Realizarea unui strat de termoizolație de min 16 cm polistiren extrudat;

- **Soclu:** Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm;

- **Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente/ geamului, inclusive celei aferente accesului în blocul de locuințe cu tâmplărie termoizolantă:** Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz cu dispozitive/fante/grille pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

- **Izolarea plăcii peste subsol:** Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime de 8 cm doar pe zona unde există subsol;

- **Instalația de încălzire:** Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor;

- **Apă caldă de consum:** Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizare;

- **Instalația de iluminat:** Schimbarea becurilor precum și a circuitelor neconforme, a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED, datorită duratei mari de viață a acestora și consumul electric scăzut;

- **Ventilarea natural a spațiilor ocupate:** Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă. Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon, iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardosea;

- **Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației**;

- **Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura de locuințe:** Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție;

- **Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie;**

Soluţia maximală de intervenţie:

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - realizarea unui acoperiș tip șarpantă din lemn cu toate accesoriile necesare cu aparate noi, modern și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței;
  - planșeul se va izola.

- **Pereții exterior:** Montarea de sisteme composite – vată bazaltică de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Restul soluțiilor descrise la varianta minimală se păstrează.

PROIECTANT
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD
Nr. 28937/3.04.2023

Primarul Municipiului Arad,

În temeiul prevederilor art. 136 alin (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 - privind Codul administrativ îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect:

Aprobarea Documentațiilor de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivele de investiții „*Reabilitare termică Bloc Y3, Aleea Neptun, Aurel Vlaicu*”, „*Reabilitare termică Bloc 28, strada Nicolae Oncu*”, „*Reabilitare*

termică Bloc X1, Aleea Tomis, Aurel Vlaicu", „*Reabilitare termică Bloc Z30, strada Călărașilor*", „*Reabilitare termică Bloc 60-68, Calea Aurel Vlaicu, nr. 58*", „*Reabilitare termică Bloc CPL, Calea Aurel Vlaicu*", în susținerea căruia formulez următorul,

REFERAT DE APROBARE

Municipiul Arad a elaborat documentația suport pentru obținerea de finanțare nerambursabilă din partea Uniunii Europene în vederea implementării proiectelor de *Reabilitare termică clădiri de locuit*, în cadrul Planului National de Redresare și Reziliență al României, Componenta C5 - Valul Renovării, Axa 1- Schema de granturi pentru eficiența energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, Operațiunea A.3 - Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale.

Municipiul Arad a înscris în cadrul programului mai multe blocuri pentru reabilitare termică care s-au grupat în mai multe cereri de finanțare care se vor depune separat, una dintre acestea fiind Cererea 4.

În acest sens, s-a stabilit un mecanism de selecție a blocurilor de locuințe ce vor fi reabilitate termic, pentru ca această categorie de populație să beneficieze cu precădere de implementarea investițiilor. În plus, ratele de co-finanțare sunt stabilite în conformitate cu capacitatea și disponibilitatea populației pentru a co-finanța astfel de investiții.

Prin creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe pe termen scurt și mediu se degrevează bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul convențional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea blocurilor de locuințe, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor si se creează noi locuri de muncă.

Pornind de la această necesitate de reabilitare termică a blocurilor, a fost realizată documentația tehnică D.A.L.I aferentă pentru cele 6 blocuri de locuințe.

Având în vedere necesitatea intervențiilor, propun:

Aprobarea Documentațiilor de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivele de investiții „*Reabilitare termică Bloc Y3, Aleea Neptun, Aurel Vlaicu*", „*Reabilitare termică Bloc 28, strada Nicolae Oncu*", „*Reabilitare termică Bloc X1, Aleea Tomis, Aurel Vlaicu*", „*Reabilitare termică Bloc Z30, strada Călărașilor*", „*Reabilitare termică Bloc 60-68, Calea Aurel Vlaicu, nr. 58*", „*Reabilitare termică Bloc CPL, Calea Aurel Vlaicu*".

APROBAT
p.PRIMAR,
Bibarț Călin
VICEPRIMAR,
Lazăr Faur

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
DIRECŢIA TEHNICĂ
Serviciul Investiții
Nr. 28938/03.04.2023

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 28937/03.04.2023 a domnului Călin BIBARȚ, Primarul Municipiului Arad

Obiect: Propunerea spre aprobare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect: Aprobarea Documentațiilor de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) și a indicatorilor tehnico-

economici pentru obiectivele de investiții „*Reabilitare termică Bloc Y3, Aleea Neptun, Aurel Vlaicu*”, „*Reabilitare termică Bloc 28, strada Nicolae Oncu*”, „*Reabilitare termică Bloc X1, Aleea Tomis, Aurel Vlaicu*”, „*Reabilitare termică Bloc Z30, strada Călăraşilor*”, „*Reabilitare termică Bloc 60-68, Calea Aurel Vlaicu, nr. 58*”, „*Reabilitare termică Bloc CPL, Calea Aurel Vlaicu*”.

Prin Programul Național de Redresare și Reziliență Componenta 5 – Valul Renovării, Operațiunea Renovare Energetică Moderată sau Aprofundată a Clădirilor Rezidențiale Multifamiliale, Titlul apel: PNRR/2022/C5/1/A3.1/1, runda 1, Municipiul Arad a încheiat un contract de finanțare pentru Reabilitare termică clădiri de locuit (Cererea 4), care cuprinde 6 blocuri.

Sectorul construcțiilor este la nivel mondial un consumator major de energie și un generator major de gaze cu efect de seră. În UE, aproximativ 40% din energie este consumată în acest sector. Din acest motiv, îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor este un obiectiv important la nivelul politicilor UE.

O proporție însemnată de energie consumată în clădirile rezidențiale este pentru încălzire. Acest lucru este observat în special în multe țări UE-12, inclusiv în România, datorită unui stoc de locuințe construite fără protecție termică în perioada comunistă, mai ales în formă de blocuri de locuințe.

Potențialul de economisire a energiei în blocurile de locuințe ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În blocurile de locuințe din România consumul specific de căldură și apă caldă menajeră este dublu față de cele din Europa de Vest și prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Obiectivele urmărite prin Planul Național de Redresare și Reziliență al României, Componenta C5-Valul Renovării, Axa 1- Schema de granturi pentru eficiența energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, Operațiunea A.3 - Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale sunt:

- creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale;
- reducerea consumului de energie finală în sectorul rezidențial;
- scăderea gazelor cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice;
- creșterea numărului de gospodării cu o clasificare mai bună a consumului de energie;
- consumul anual de energie primară;
- consumul anual specific de energie pentru încălzire;
- consumul anual specific de energie;
- gestionarea inteligentă a energiei și utilizarea energiei din surse regenerabile în sectorul locuințelor;
- ameliorarea aspectului urbanistic al localităților.

- Scenariile propuse de intervenţie

În cadrul documentației proiectantul a analizat două variante (pentru fiecare bloc).

<u>Scenariul I</u> – Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

Descrierea principalelor puncte de intervenție pentru:

- **Reabilitarea acoperișului:**

- se va desface hidroizolația existent;
- lucrările se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul cons trucției;
- înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.

- **Refacere finisaje interioare/exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei:**
  - lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor;
  - construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice;
  - zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere se vor curăța în adâncime până la stratul support și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației;
  - refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațafei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
  - remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

- **Pereții exterior:** Montarea unui termosistem din polistiren expandat pentru izolarea termică a fațadelor, parte opacă cu o grosime a termoizolației de 10 cm;

- **Planșeul peste ultimul nivel:** Realizarea unui strat de termoizolație de min 16 cm polistiren extrudat;

- **Soclu:** Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm;

- **Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente/ geamului, inclusive celei aferente accesului în blocul de locuințe cu tâmplărie termoizolantă:** Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz cu dispozitive/fante/grille pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

- **Izolarea plăcii peste subsol:** Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime de 8 cm doar pe zona unde există subsol;

- **Instalația de încălzire:** Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor;

- **Apă caldă de consum:** Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizare;

- **Instalația de iluminat:** Schimbarea becurilor precum și a circuitelor neconforme, a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED, datorită duratei mari de viață a acestora și consumul electric scăzut;

- **Ventilarea natural a spațiilor ocupate:** Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă. Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon, iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardosea;

- **Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației**;

- **Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura de locuințe:** Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție;

- **Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie;**

Scenariul II – Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

- **Reabilitarea acoperișului:**
  - realizarea unui acoperiș tip șarpantă din lemn cu toate accesoriile necesare cu aparate noi, modern și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței;
  - planșeul se va izola.

- **Pereții exterior:** Montarea de sisteme composite – vată bazaltică de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Restul soluțiilor descrise la varianta minimală se păstrează.

Scenariul tehnico- economic recomandat de către elaborator este **Scenariul 1**.
În vederea justificării scenariului recomandat, s-au luat în considerare următoarele:

- din punct de vedere tehnic, asigură o perioadă de execuție mai scurtă;
- din punct de vedere economic, asigură o reducere suficient de mare a cheltuielilor cu energie datorită eficienței energetice superioare;
- din punct de vedere financiar, prezintă un cost mai scăzut;
- din punct de vedere al sustenabilității, are un impact pozitiv suficient de mare asupra mediului datorită obținerii unei reduceri anuale mai mare a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Documentația supusă spre avizare respectă cerințele beneficiarului, ale Temei de proiectare și HGR 907/2016.

Faţă de cele de mai sus propunem ca oportună și legală aprobarea unei hotărâri pentru aprobarea documentațiilor tehnico-economice D.A.L.I. ale obiectivelor de investiții ”Renovarea energetică a blocurilor de locuinţe din Municipiul Arad-Cererea nr. 4”: „*Reabilitare termică Bloc Y3, Aleea Neptun, Aurel Vlaicu*”, „*Reabilitare termică Bloc 28, strada Nicolae Oncu*”, „*Reabilitare termică Bloc X1, Aleea Tomis, Aurel Vlaicu*”, „*Reabilitare termică Bloc Z30,*

strada Călăraşilor", „*Reabilitare termică Bloc 60-68, Calea Aurel Vlaicu, nr. 58*", „*Reabilitare termică Bloc CPL, Calea Aurel Vlaicu*", scenariul minimal, cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici, conform Anexelor 1-12 la proiectul de hotărâre.

DIRECTOR EXECUTIV,	**ŞEF SERVICIU,**	**ÎNTOCMIT,**
Gurban Sorin	**Giurgiu Lucia**	**Cizmaș Paula**

VIZAT JURIDIC

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării REABILITARE TERMICA CLĂDIRI DE LOCUIT mun. Arad, jud. Arad

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	51.000,00	9.690,00	60.690,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		**51.000,00**	**9.690,00**	**60.690,00**
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2.1		0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	Studii	**106.171,96**	**20.172,67**	**126.344,63**
	3.1.1. Studii de teren	106.171,96	20.172,67	126.344,63
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	27.000,00	5.130,00	32.130,00
3.3	Expertizare tehnică	70.781,31	13.448,45	84.229,75
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	70.781,31	13.448,45	84.229,75
3.5	Proiectare	**1.795.313,94**	**341.109,65**	**2.136.423,59**
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	662.813,07	125.934,48	788.747,55

	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	0,00	0,00	0,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	70.781,31	13.448,45	84.229,75
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	1.061.719,57	201.726,72	1.263.446,29
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanţă	**200.000,00**	**38.000,00**	**238.000,00**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	100.000,00	19.000,00	119.000,00
	3.7.2. Auditul financiar	100.000,00	19.000,00	119.000,00
3.8	Asistenţă tehnică	**424.687,83**	**80.690,69**	**505.378,51**
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	**106.171,96**	**20.172,67**	**126.344,63**
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	53.085,98	10.086,34	63.172,31
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	53.085,98	10.086,34	63.172,31
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	318.515,87	60.518,02	379.033,89
Total capitol 3		**2.694.736,34**	**511.999,91**	**3.206.736,25**
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii	20.455.147,63	3.886.478,05	24.341.625,68
	Bloc Y3	1.549.616,73	294.427,18	1.844.043,91
	Bloc 28	582.010,82	110.582,06	692.592,88
	Bloc XI	3.395.924,60	645.225,67	4.041.150,27
	Bloc Z30	1.002.753,99	190.523,26	1.193.277,25
	Bloc 60-68	8.011.694,25	1.522.221,91	9.533.916,16
	Bloc CPL	5.913.147,24	1.123.497,98	7.036.645,22
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale -statii electrice	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale - energie verde	779.243,72	148.056,31	927.300,03
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		**21.234.391,35**	**4.034.534,36**	**25.268.925,71**
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier	**212.343,91**	**40.345,34**	**252.689,26**

	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	212.343,91	40.345,34	252.689,26
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**339.750,26**	**40.345,34**	404.302,81
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	0,00	0,00	0,00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	127.406,35	0,00	9.195,54
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	212.343,91	40.345,34	252.689,26
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	4.790.025,63	910.104,87	5.700.130,50
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	60.000,00	11.400,00	71.400,00
Total capitol 5		**5.402.119,81**	**1.002.195,56**	**6.428.522,57**
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL GENERAL		**29.382.247,50**	**5.558.419,82**	**34.964.874,52**
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		**20.718.491,54**	**3.936.513,39**	**24.655.004,94**

S.C.PROIECT AIC SRL

" DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU, "

= STRADA NICOLAE ONCU, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD =

Beneficiar : MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

PROIECTANT: SC PROIECT AIC SRL

LISTĂ DE SEMNĂTURI

COLECTIV ELABORARE S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Nume	Specializare	Semnatură
Răuțu Andrei Viorel	Inginer construcții construcții civile -șef proiect	
Apăscăriței Ruben	Inginer instalații	
Vasile Anca	Arhitect cu drept de semnatură	
Cioată Mihaela	Inginer rețele edilitare – devize și liste de cantități	
Manolache Petronela	Inginer proiectant	
Abalașei Claudiu	Inginer proiectant instalații electrice	
Buțerchi Marius	Inginer instalații	

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

FIŞA PROIECTULUI

1. Denumire proiect : **DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU,**
2. **Faza de proiectare: D.A.L.I.**
3. Proiect (contract) nr. 1492/2/2021
4. Beneficiar: **MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD**
5. **Proiectant de specialitate: S.C.PROIECT AIC S.R.L. SUCEAVA**
6. Data elaborării: 20[illegible]

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

Coperta
Foaia de titlu
Colectiv de elaborare
Borderou piese scrise și desenate
1. Informații generale privind obiectivul de investiții
1.1. Denumirea obiectivului de investiții
1.2. Ordonator principal de credite/investitor
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
1.4. Beneficiarul investiției
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrarilor de intervenție

2. Situația existenta și necesitatea realizarii lucrarilor de Intervenții
2.1. Prezentarea contextului politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
2.2. Analiza situației existente, identificarea necesităților și a deficiențelor
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Descrierea construcției existente
3.1. Particularități ale amplasamentului:
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau cai de acces posibile;
c) datele seismice și climatice;
d) studii de teren:
(i)studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice în vigoare;
(ii)studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;
e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;
f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori demografic, antropici și naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investiția;
g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

3.2. Regimul juridic:
a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de

preempţiune;

b) destinaţia construcţiei existente;

c) includerea construcţiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum şi zonele de protecţie ale acestora şi în zone construite protejate, dupa caz;

d) informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, dupa caz.

3.3. Caracteristici tehnice şi parametri specifici:

a) categoria şi clasa de importanţa;

b) cod în Lista monumentelor istorice, dupa caz;

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcţie;

d) suprafaţa construita;

e) suprafaţa construita desfaşurata;

f) valoarea de inventar a construcţiei;

g) alţi parametri, în funcţie de specificul şi natura construcţiei existente.

3.4. Analiza starii construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi/sau ale auditului energetic, precum şi ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protecţie de monument istoric şi al imobilelor aflate în zonele de protecţie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenţia degradarile, precum şi cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, acţiuni climatice, tehnologice, tasari diferenţiate, cele rezultate din lipsa de întreţinere a construcţiei, concepţia structurala iniţiala greşita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural şi analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerinţelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

3.6. Actul doveditor al forţei majore, dupa caz.

4. Concluziile expertizei tehnice şi, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

a) clasa de risc seismic;

b) prezentarea a minimum doua soluţii de intervenţie;

c) soluţiile tehnice şi masurile propuse de catre expertul tehnic şi, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrarilor de intervenţii;

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionarii conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate.

5. Identificarea scenariilor/opţiunilor tehnico-economice (minimum doua) şi analiza detaliata a acestora

5.1. Soluţia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic,

funcţionalarhitectural şi economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrari de intervenţie pentru: - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural; - protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, dupa caz; - intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, dupa caz; - demolarea parţiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei; - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare; - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic ai construcţiei existente;

b) descrierea, dupa caz, şi a altor categorii de lucrari incluse în soluţia tehnica de intervenţie propusa, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontari/montari, debranşari/branşari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, îmbunataţirea terenului de fundare, precum şi lucrari strict necesare pentru asigurarea funcţionalitaţii construcţiei reabilitate;

c) analiza vulnerabilitaţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investiţia;

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenţa condiţionarilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate;

e) caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizarii lucrarilor de intervenţie.

5.2. Necesarul de utilitaţi rezultate, inclusiv estimari privind depaşirea consumurilor iniţiale de utilitaţi şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare

5.3. Durata de realizare şi etapele principale corelate cu datele prevazute în graficul orientativ de realizare a investiţiei, detaliat pe etape principale

5.4. Costurile estimative ale investiţiei:

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;
- costurile estimative de operare pe durata normata de viaţa/amortizare a investiţiei.

5.5. Sustenabilitatea realizarii investiţiei:

a) impactul social şi cultural;

b) estimari privind forţa de munca ocupata prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitaţii şi a sitarilor protejate, dupa caz.

5.6. Analiza financiara şi economica aferenta realizarii lucrarilor de intervenţie:

a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinţa şi prezentarea scenariului de referinţa;

b) analiza cererii de bunuri şi servicii care justifica necesitatea şi dimensionarea investiţiei, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung;

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;

e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

6. Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

6.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitaţii şi riscurilor

6.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e), recomand at(e)

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investiţii, exprimata în iei, cu TVA şi, respectiv, fara TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţa - elemente fizice/capacitaţi fizice care sa indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, dupa caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementarile tehnice în vigoare;

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecarui obiectiv de investiţii;

d) durata estimata de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimata în luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigura conformarea cu reglementarile specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

6.5. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

7. Urbanism, acorduri şi avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliara

7.3. Extras de carte funciara, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

7.4. Avize privind asigurarea utilitaţilor, în cazul suplimentarii capacitaţii existente

7.5. Actul administrativ al autoritaţii competente pentru protecţia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentaţia tehnico-economica

7.6. Avize, acorduri şi studii specifice, dupa caz, care pot condiţiona soluţiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienţa ridicata pentru creşterea performanţei energetice;

b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, dupa caz;
c) raport de diagnostic arheologic. în cazul intervenţiilor în situri arheologice;
d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;
e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei,

B. BORDEROU PIESE DESENATE

Arhitectura:

Plan de încadrare în zona 1:5000	A 00
Plan de situatie existent - scara 1:500	A 01
Plan parter releveu – scara 1:100	A 02
Plan etaj 1 releveu – scara 1:100	A 03
Plan etaj 2 releveu – scara 1:100	A 04
Plan etaj 3 releveu – scara 1:100	A 05
Plan etaj 4 releveu – scara 1:100	A 06
Plan invelitoare releveu – scara 1:100	A 07
Sectiunea A-A releveu – scara 1:100	A 08
Fatada principala releveu – scara 1:100	A 09
Fatada posterioara releveu – scara 1:100	A 10
Fatada lat. dreapta releveu – scara 1:100	A 11
Fatada lat. stanga releveu – scara 1:100	A 12
Plan parter propus – scara 1:100	A 13
Plan etaj 1 propus – scara 1:100	A 14
Plan etaj 2 propus – scara 1:100	A 15
Plan etaj 3 propus – scara 1:100	A 16
Plan etaj 4 propus – scara 1:100	A 17
Plan invelitoare propus – scara 1:100	A 18
Sectiunea A-A propus – scara 1:100	A 19
Fatada principala propus – scara 1:100	A 20
Fatada posterioara propus – scara 1:100	A 21
Fatada lat. dreapta propus – scara 1:100	A 22
Fatada lat. stanga propus – scara 1:100	A 23
Instalatii sanitare - Schema de coloane pe apartament	S01
Schemă monofilară tablou casa scării TE 1	E01

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

Documentația a fost elaborată cu respectarea normelor de proiectare,a normativelor și prescripțiilor tehnice în vigoare.

Prezenta documentație la faza D.A.L.I.-Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție, este întocmită conform HG. nr. 907 /2016, privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, precum şi a structurii de elaborare al devizului general pentru obiective de investiţii, normele de conţinut specifice fazei de proiectare.

1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii: "DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU, "

1.2. Ordonator principal de credite/investitor: UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ - MUNICIPIUL ARAD

1.3. Ordonator de credite(secundar,terţiar): nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiţiei: MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava

2.SITUAŢIA EXISTENTĂ ŞI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENŢII

2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAŢIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUŢIONALE ŞI FINANCIARE

Finanțarea proiectului pentru elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.) și a studiilor aferente pentru investiția: „REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU"

Prezenta lucrare este elaborată în urmare a necesității constatate de MUNICIPIUL ARAD de a creste performanța energetică a blocului 28 situat în STRADA NICOLAE ONCU, NR. 1-3

Scopul lucrării este de a determina indicatorii tehnico-economici a soluțiilor și măsurilor energetice a clădirii rezultate în urma efectuării expertizei tehnice și a auditului energetic, în conformitate cu legislația în domeniul construcțiior (Legea 10/1995, Legea 372/2005) și cu reglementările tehnice în vigoare.

Clădirile rezidențiale domină totalul clădirilor din România, reprezentând aproximativ 95,4% din totalul cladirilor. Cladirile rezidențiale existente sunt, în general, vechi (peste

jumătate din cladirile rezidențiale au fost construite în anul 1970). Aceste clădiri au proprietăți termice scăzute - cu cerințele anuale medii pentru încălzire cuprinse intre 137-220 kWh/m2. Consumul de energie termică pentru încălzire și apă caldă menajeră în gospodării reprezintă aproximativ 80% din consumul de energie în clădiri.

În medie, potențialul de economisire a energiei în clădirile rezidențiale este estimat la aproximativ 38%, care ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În clădirile din România consumul specific de căldura și apă caldă menajera este dublu față de cele din Europa de Vest și prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Legislație

Legislația pe baza căreia s-a promovat această lucrare este Legea nr. 372/2005 privind performanta energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare.

Principalele acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea lucrărilor de interventie/activităților pentru reabilitarea clădirilor rezidențiale:

- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările ulterioare;
- Legea nr.177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr.907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico- economice aferente investițiilor publice, precum a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții
- Legea nr. 372/2005 republicată în iulie 2013 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificari și completările ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcții ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- Cod de proiectare seismica - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2008;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;

• Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ: NP 040/2002;

• Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999;Alte normative aflate în vigoare.

• Regulamentul privind clasificarea încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările completările ulterioare;

• SR EN 13499: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificate;

• SR EN 13500: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificate;

• SR EN 14351-1+A1:2010 - Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;

• SR 1907-1/1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldura de calcul. Prescripții de calcul;

• SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție.

• SOLUȚII CADRU PRIVIND REABILITAREA TERMO -HIGRO-ENERGETICĂ A ANVELOPEI CLĂDIRILOR DE LOCUIT EXISTENTE, INDICATIV SC 007- 2013;

• GP 123:2013 - Ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor de locuințe;

• P100-I:2013 - Cod de proiectare seismică partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri.

Legislaţia de mai sus nu are caracter limitativ.

2.2. ANALIZA SITUAŢIEI EXISTENTE ŞI IDENTIFICAREA NECESITĂŢILOR ŞI A DEFICIENŢELOR

Municipiul ARAD a elaborat documentatia suport pentru obtinerea de finanțare nerambursabila din partea Uniunii Europene în vederea implementării proiectului „REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU, ", în vederea finanțării acestuia în cadrul Planului National de Redresare și Reziliență al României, Componenta C5 - Valul Renovării, Axa 1- Schema de granturi pentru eficiența energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, Operațiunea A.3 - Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale.

Sectorul construcțiilor este la nivel mondial un consumator major de energie și un generator major de gaze cu efect de seră. În UE, aproximativ 40% din energie este consumată în acest sector. Din acest motiv, îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor este un obiectiv important la nivelul politicilor UE.

O proporție însemnata de energie consumată în clădirile rezidențiale este pentru încălzire. Acest lucru este observat în special în multe țări UE-12, inclusiv în România,

datorită unui stoc de locuințe construite fără protecție termică în perioada comunistă, mai ales în formă de blocuri de locuințe.

Potențialul de economisire a energiei în blocurile de locuințe ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În blocurile de locuințe din România consumul specific de căldură și apă caldă menajeră este dublu față de cele din Europa de Vest și prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Investițiile în eficiență energetică a blocurilor de locuințe vor contribui la reducerea sărăciei energetice (fuel poverty) în România, prin reducerea costurilor cu încălzirea populației, în special a celor cu venituri reduse, ceea ce vă ajută la îmbunătățirea puterii de cumpărare a categoriilor sociale defavorizate. Această prioritate de investiții va contribui la coeziunea socială, acordând o atenție deosebită grupurilor vulnerabile ale populației cu venituri mici.

În acest sens, s-a stabilit un mecanism de selecție a blocurilor de locuințe ce vor fi reabilitate termic, pentru ca această categorie de populație să beneficieze cu precădere de implementarea investițiilor. În plus, ratele de co- finanțare sunt stabilite în conformitate cu capacitatea și disponibilitatea populației pentru a co-finanța astfel de investiții.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică în blocurile de locuințe va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- Reducerea consumurilor energetice;
- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire;
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie;

Directivele Europene prevăd, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali.

2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIŢIEI PUBLICE

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale multifamiliale din Municipiul ARAD, care să asigure îmbunătățirea fondului construit, prin dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor acestuia cu respect pentru estetică și calitate arhitecturală.

Scopul principal al proiectului îl reprezintă renovarea energetică moderată a clădirilor rezidențiale multifamiliale din municipiului ARAD care au fost construite înainte de anul 2000.

Blocul nominalizat are ca particularitate că necesită procedura de REABILITARE MODERATĂ, specifică imobilelor construite în perioada 1960 -1989.

Obiectivele urmărite prin Planul Național de Redresare și Reziliență al României, Componenta C5- Valul Renovării, Axa 1- Schema de granturi pentru eficiența energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, Operațiunea A.3 - Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale sunt:

- creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale;
- reducerea consumului de energie finală în sectorul rezidențial;
- scăderea gazelor cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice;
- creșterea numărului de gospodării cu o clasificare mai bună a consumului de energie;
- consumul anual de energie primară;
- consumul anual specific de energie pentru încălzire;
- consumul anual specific de energie;
- gestionarea inteligentă a energiei și utilizarea energiei din surse regenerabile în sectorul locuințelor;
- creșterea independenței energetice a României;
- ameliorarea aspectului urbanistic al localităților.

Prin creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, pe termen scurt și mediu, se degrevează bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul convențional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea blocurilor de locuințe, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

3.DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Blocul studiat a fost construit în anul 1982;
- regimul de înălțime actual este S_{tehnic}+P+4E;
- construcția în prezent este utilizată ca bloc de apartamente (10 buc.)
- construcția este edificată pe un amplasament relativ orizontal;
- forma în plan a construcției este relativ regulată;
- blocul de locuinte este format dintro singura scara de bloc
- construcția are instalații electrice, sanitare și termice.

3.1. PARTICULARITĂŢI ALE AMPLASAMENTULUI

A) DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);

Clădirea este situată în intravilanul municipiului ARAD. STRADA NICOLAE ONCU, NR. 1-3, , ARAD

Clădirea cu destinația de locuinte, din punctul de vedere al conformării este alcatuit dintr-un singur tronson cu o scara de bloc

Obiectivul de investitii analizat se află situat în intravilanul municipiului ARAD și sunt proprietatea în cote părți indivize a proprietarilor de apartamente din respectivul bloc.

Dimensiunile maxime în plan ale clădirii analizate sunt următoarele: 19.20x10.65 m.

Cladirea de pe amplasamentul studiat nu sunt incluse in listele cu cladirile de patrimoniu (monumente istorice);

Folosința actuală a imobilului conform plan de amplasament și delimitare a imobilului:blocuri de locuințe colective și spații cu altă destinație.

Destinația stabilită prin P.U.Z. aprobat prin HCL nr. 94/29.04.2009(U.T.R.20 – conform P.U.G.): zona locuințe colective - Lc;

Nu sunt identificate obligații sau constrangeri specificate in documentatiile de urbanism.

Terenul nu este inclus in zona de protectie a monumentelor.

B) RELAŢII CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ŞI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE

Clădirea este situată în intravilanul municipiului ARAD, STRADA NICOLAE ONCU, NR. 1-3, , judetul ARAD.

Amplasamentul imobilului are următoarele vecinătăți:

- La sud – PARCARE;
- La nord – STRADA NICOLAE ONCU
- La est - STR. TARGULUI;
- La vest – bloc de locuinte

Accesul se face din str. NICOLAE ONCU

C) DATE SEIMICE ŞI CLIMATICE

Construcția este localizată în STRADA NICOLAE ONCU, NR. 1-3, , localitatea ARAD, județul ARAD, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

În conformitate cu prevederile Codului Seismic P100-2013 construcția se încadrează în clasa de importanță III - clădiri de tip curent. În conformitate cu H.G.R 706/1997 blocul de locuințe se încadrează în categoria de importanță C - cladiri de importanță normală.

Pentru teritoriul ţării noastre prezintă importanţă mare cutremurele de origine tectonică, din această categorie făcând parte şi cutremurul din 4 martie 1977. Seismicitatea României este rezultată din energia eliberată de cutremure crustale (denumite şi normale) a căror adâncime nu depăşeşte 60 km şi de cutremure intermediare.

Hărţile de zonare seismică indică perioada de colţ TC = 0,7 – conform Normativului de proiectare antiseismică P 100/2013,ceea ce corespunde zonei cu intensitate seismică scăzută spre moderată, ce nu ridică probleme majore din punct de vedere al expunerii la riscul seismic a construcţiilor civile, a obiectivelor industriale sau a infrastructurii de transport de toate tipurile (căi de comunicaţie,transport special prin conducte etc.).

Municipiul ARAD se bucură de o climă temperată .Ploile în general sunt normale.

Stratul de zăpadă are durată variabilă de la zonă geografică la alta:

În zona de deal durata este de 30-35 zile/an (valoare medie); Zona de culoar 30 de zile;

Vânturile : Cea mai mare influenţă o are circulaţia din vest. Municipiul ARAD se încadrează zonei climatice III de iarnă , caracterizată de o temperatură exterioară convenţională de calcul de -20 0 C.

Caracteristici geofizice ale terenului cercetat , în conformitate cu normativul P 100 - 1/2013 sunt : Zona seismică : F

Zonarea valorilor de vârf ale acceleraţiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani este : 0,20g

Perioada de colt Tc= 0,7.

Seismicitatea zonei se datorează mişcărilor tectonice generate de acumulările de energii potenţiale în sistemul de folii existent până la o valoare critică, care depăşeşte rezistenţa rocilor, moment în care se produce o descărcare bruscă de energie cinetică sau seismică.

D) STUDII DE TEREN

(i)studiul geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare:

Realizarea lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiții analizat nu necesită efectuarea unor studii generale de teren.

(ii)studii de specialitate necesare,precum studii topografice,geologice,de stabilitate ale terenului,hidrologice,hidrogeotehnice,după caz;

Conform planurilor de amplasamen, terenul este relativ plan

E) SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO-EDILITARE EXISTENTE

Din punct de vedere al utilitatilor tehnico-edilitare existente ale imobilului analizat, acestea sunt următoarele:

- Alimentare cu apă: Asigurată de la rețeaua orașului.
- Racordul la canalizare: Evacuarea apelor uzate se realizează în rețeaua de canalizare orășenească.
- Energia electrică: Asigurată de la rețeaua orașului.
- Alimentare cu gaze naturale: În prezent există branșament pentru alimentarea cu gaze naturale a consumatorilor din clădire (centrala termică, bucatarii etaje).
- Energia termică: apartmamente cu centrale termice individuale

F) ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC,ANTROPICI ȘI NATURALI,INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA:

Nu au fost identificaţi factori de risc antropici care ar putea afecta investiţia.

În cursul existenţei construcţia a suferit acţiunile mai multor cutremure cât şi a factorilor naturali inclusiv schimbărilor climatice.

Gradul de asigurare structurală seismică al clădirii a fost determinat prin analiza structurală pe baza prevederilor sesimice din normativul P100-3/2019. În urma evaluării se constată ca, structura de rezistenţă a clădirii analizate nu este în pericol.

În urma investigării vizuale a clădirii şi a verificării prin calcul structural (P100-3/2019) nu s-au evidenţiat degradări ale elementelor sale structurale produse de acţiuni seismice precedente, acţiunea zăpezii (CR 1-1-3- 2012) şi a vântului (CR 1-1-4-2012).

Schimbările climatice (creşterea temperaturii, modificări ale precipitaţiilor,scăderea straturilor de zăpadă şi gheaţă) au loc la nivel global şi în Europa, iar unele dintre modificările observate au stabilit recorduri în ultimii ani. Schimbările au condus deja la o gamă largă de efecte asupra sistemelor de mediu şi asupra societăţii, efecte importante fiind preconizate şi în viitor.

Schimbările climatice pot conduce la creşterea vulnerabilităţilor existente şi la adâncirea dezechilibrelor socio-economice în Europa. Măsuri de reducere şi adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt necesare în numeroase domenii, acestea putând contribui la scăderea pagubelor produse de dezastrele naturale şi alte efecte ale schimbărilor climatice.

Iniţiativa Comisiei Europene "O Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor" din cadrul Strategiei Europa 2020, promovează trecerea la o creştere durabilă bazată pe utilizarea eficientă a resurselor şi pe o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon.

G) INFORMAŢII PRIVIND POSIBILE INTERFERENŢE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURA SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU IN ZONA IMEDIAT INVECINATĂ; EXISTENŢA CONDIŢIONARILOR SPECIFICE IN CAZUL EXISTENŢEI UNOR ZONE PROTEJATE.

Pe amplasament sau în zona imediat invecinată nu există monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice. Terenul nu este inclus în zona protejată sau de protecţie.

Blocul de locuinţe nu este amplasat în zone de protecţie a monumentelor istorice sau în zonele construite protejate aprobate potrivit legii.

3.2. REGIMUL JURIDIC

A) NATURA PROPRIETĂŢII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCŢIEI EXISTENTE,INCLUSIV SERVITUŢI,DREPT DE PREEMPŢIUNE:

Conform Certifictului de urbanism, imobilul este situat în intravilan, în afara perimetrului de protecţie faţă de obiective cu valoare de patrimoniu.

B) DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:

Obiectivul analizat în cadrul prezentei documentații este situat în STRADA NICOLAE ONCU, NR. 1-3, , localitatea ARAD, judetul ARAD și are destinația principală de Locuințe .

C) INCLUDEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE ÎN LISTELE MONUMENTELOR ISTORICE, SITURI ARHEOLOGICE, ARII NATURALE PROTEJATE , PRECUM ȘI ZONELE DE PROTECȚIE ALE ACESTORA ȘI ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE, DUPĂ CAZ;

Amplasamentul studiat nu este situat în interiorul perimetrului de protecție față de obiective cu valoare de patrimoniu. Blocul de locuințe nu este clasat și nici în curs de clasare ca monument istoric.

D) INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRANGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM , DUPĂ CAZ.

Documentația tehnică pentru obținerea autorizației de construire se va întocmi și semna conform anexei nr. 1 din Legea 50/1991,republicata (MO 933/13-10/204) și se va prezenta în două exemplare completată cu condițiile din avizele obținute.

3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI

A) CONDIȚII LOCALE ALE AMPLASAMENTULUI SI CARACTERISTICI ALE CLADIRII:

Construcția localizată în STRADA NICOLAE ONCU, NR. 1-3, , localitatea ARAD, judetul ARAD, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel,

Categoria de importanță

Imobilul cu destinația de Locuinte, se încadrează în categoria C "normală", in conformitate H.G.R. 766/1997, Anexa 3, (vezi B.C. nr. 5/1999).

Clasa de importanță

Imobilul compus dintr-o scăra și cu funcțiunea de Locuinte, se încadrează în „clasa III de importanță", conform normativului de protecție seismica P100-1/2013 respectiv în „Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase."

Din tabelul 4.2 al normativului rezultă pentru factorul de importanță valoarea yi = 1,0.

B) PERIOADA DE EXECUȚIE A CLĂDIRII:

Blocul studiat a fost construit în anul 1982;

C) DESCRIEREA ARHITECTURALĂ

- Regimul de înalțime: Sth+P+4E;
  - Înălțimea clădirii: +14.00 m;
  - Suprafața construită: 182.00 m2;
  - Suprafața construită desfășurată: 563,00m2 ;
  - Înălțimea medie a soclului: 0.95 m;
  - Număr de tronsoane: 1;
  - Număr de scări: 1;
  - Tâmplăria: Clasică de lemn, parțial schimbată cu tâmplarie din PVC;
  - Tip acoperiș: terasa necirculabila;
  - Gradul de rezistenta la foc: II.

D) DESCRIEREA FUNCȚIUNILOR

Descrierea funcționala detaliată pe nivele în situația existentă cât și cea propusă se regăsește în partea desentă a prezentei documentații.

- Destinația principală: Locuințe;
- Destinatia încăperilor: Spații de locuit, casa scării;
- Asigurarea circulației pe orizontală: Palier la fiecare nivel;
- Asigurarea circulației pe verticală: Rampe de scări.

E)VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI

Valoarea de inventar este conform înregistrărilor contabile din evidența Municipiului ARAD si a judetului ARAD

F)ALȚI PARAMETRI,ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI NATURA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Nu este cazul

3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI,PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC,PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE

1) Analiza stării construcției pe baza concluziilor și a raportului de expertiză tehnică.

Analiza stării actuale a clădirii s-a facut pe baza documentelor puse la dispoziție de

beneficiar, a raportului de expertiză tehnică cât și cercetărilor amănunțite din teren.

Observațiile efectuate în teren au pus în evidență faptul că structura analizată a avut o comportare satisfăcătoare în timp, având unele probleme datorate infiltrațiilor de apă și a lipsei intervențiilor de întreținere de-a lungul timpului.

Structura de rezistență este alcătuită din:

Infrastructura:	Fundații continui din beton simplu
Suprastructura:	Pereti din beton prefabricat
Planșee:	beton prefabricat
Pereții exteriori:	beton prefabricat
Pereții interiori:	beton prefabricat si zidarie de caramida

Starea tehnica actuala a elementelor de constructive:

- **Fundatii**

Aspectul pereților parterului, fără fisuri specifice, indică faptul că nu au fost probleme din punct de vedere al sistemului de fundare, respectiv nu s-au manifestat probleme de tasări diferențiate ori de instabilitate teren.

- **Elemente structural (pereti, grinzi, stalpi, placi de plansee)**

La momentul inspecției la obiectiv nu s-au identificat degradări ale elementelor structurale principale. Nu s-au observat fisuri sau crăpături din cauza depășirii capacității portante. Nu s-a constatat existența unor avarii provocate de explozii, incendii, coroziune sau alte accidente tehnice

- **Elemente nestructurale, inclusiv ale anvelopei**

Peretii exteriori prezintă degradări ale stratului de tencuială, finisajul exterior este invechit și începe să se degradeze, tencuiala fisurată și exfoliată pe anumite zone.

Datorita infiltrațiilor de apă și a fenomenului de înghet-dezghet s-au constatat degradări și la nivelul soclului.

- **Acoperiș**

Acoperis tip terasa necirculabila, hidroizolata cu mambrana bituminoasa aplicata la cald

Acoperișul s-a degradat in timp.

2) Analiza stării construcției pe baza auditului energetic.

Situația existentă a elementelor de anvelopă a clădirii:

Finisajele exterioare sunt cu tencuieli obișnuite specifice panourilor de fatadă,cladirea nefiind izolată.

Tâmplaria exterioară de la ferestre este de regulă din lemn și tâmplarie PVC cu geam termopan. De asemenea nu au fost închise unele balcoane și logii cu tâmplarie tip termopan sau tâmplărie metalică.

Din analiza energetică a clădirii în starea inițială rezultă că valorile rezistențelor termice corectate pentru elementele anvelopei sunt mult sub cele prevazute de legislația

actuală.

Acest aspect conduce la pierderi semnificative de energie care determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă.

Situația existentă a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Încălzirea încăperilor din apartamentele blocului de locuințe, la temperaturile de confort pe timpul iernii, cerute de standardele în vigoare, este realizată după cum urmează:

- apartamente cu CT

Instalații sanitare - apă caldă menajeră

Obiectele sanitare din clădire se împart după cum urmează:

- Număr cazi de baie: 10;
- Număr lavoare: 15;
- Număr spălătoare: 10;
- Număr vase WC: 15;
- Număr puncte de consum apă calda: 35;
- Număr puncte de consum apăa rece: 50.

Situația existentă a instalației de iluminat în clădire

În situația existentă instalația de iluminat interior din cadrul apartamentelor este realizată în mare parte cu aparataj de iluminat echipat cu surse incandescente.

3) Din punct de vedere arhitecturalo-istoric:

Nu este cazul.

3.5. STAREA TEHNICĂ,INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC,DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE,POTRIVIT LEGII.

Pe parcursul existenței clădirii s-au realizat o serie de lucrări de întreținere care au constat în: înlocuirea parțială a tâmplăriei existente cu tâmplarie din PVC și geam termopan, zugrăveli la interiorul cladirii, etc.

Obiectivul analizat este amplasat în STRADA NICOLAE ONCU, NR. 1-3, și are o formă în plan simetrică. Cladirea este formată din 1 tronson cu 1 scara de bloc.

Identificarea structurii de rezistență a blocului de locuințe s-a efectuat pe baza releveului acestuia, a investigațiilor vizuale.

Clădirea cu destinația principală de Locuinte prezintă o structură de rezistență alcatuită astfel:

Infrastructura:	Fundații continui din beton simplu
Suprastructura:	Pereti din beton prefabricat
Planșee:	beton prefabricat
Pereții exteriori:	beton prefabricat

Pereții interiori: beton prefabricat si zidarie de caramida

Clădirea este racordată la rețeaua de energie electrică, având instalații de iluminat și prize, fiind racordată de asemenea la rețeaua de încălzire (termoficare), apă și canalizare.

In vederea asigurarii functionarii in conformitate cu legislatia in vigoare specifice unui spital si asigurării unei calitati corespunzatoare a constructiei conform Legii 10/1995 actualizată privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare în care trebuie asigurate următoarele cerințe fundamentale:

a) rezistența mecanică și stabiiitate ;
b) securitatea la incendiu;
c) igienă, sănătate și mediu ;
d) siguranța în exploatare ;
e) protecție împotriva zgomotului ;
f) economie de energie și izolare termică
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale

a) Rezistența mecanică și stabilitate ;

Conform expertizei tehnice în urma evaluării efectuate se constată că imobilul, din punct de vedere structural, se află într-o stare satisfăcătoare, neavând avarii și / sau degradări majore ale structurii de rezistență care să pună în pericol rezistența și stabilitatea construcției.

Această clădire în urma reabilitării termice, nu va fi afectată defavorabil structural astfel încât lucrarea rezultată va prezenta siguranță și stabilitate în exploatare, conform prevederilor din Legea 10/95, republicat in 2007 și nu contravine Normativului 100/1-2006 neschimbându-se categoria și clasa de risc seismic, care va fi în continuare RsIII.

Starea tehnică a elementelor de rezistență:

Fundații: Adâncimea de fundare respectă adâncimea de îngheț. Nu prezintă fisuri sau tasări.

Pereți exteriori: Nu s-au observat fisuri sau crăpături din cauza depășirii capacității portante.

Planșee: Nu prezintă fisuri, crăpături sau săgeți din cauza depășirii capacității portante.

În urma inspecției tehnice a clădirii s-au constatat degradări la nivelul următoarelor elemente:

Tâmplăria existentă este neconformă și sporește transferul termic de căldura în special datorită montajului deficitar (tâmplaria nu este montată corect,fapt care afectează permeabilitatea la aer - numărul orar de schimburi de aer) precum și datorită neetanșeității ramelor și a lipsei de calitate a ansamblului toc-sticlă.

Ferestrele noi vor trebui să respecte exigențele termice actuale atât din punct de vedere al rezistenței termice minime cât și din punct de vedere al limitării punților termice (se

recomandă ca montajul să se realizeze cu precădere,dispuse în funcție de temperatura punctului de rouă (condensare) la exterioriul stratificației pereților exteriori.)

Scurgerea apelor pluviale se realizează pe alocuri lângă fundațiile clădirii.Este necesară captarea apelor pluviale prin rigole de suprafață sau printr-o rețea de incintă.Umiditatea în exces din jurul fundațiilor conduce apa capilară spre structură,actionând ca un « burete », creând astfel premisa apariției mucegaiului/condensului pe zona interioară a clădirii,pe zona adiacentă soclului.

De asemenea apa pluvială nu se scurge corespunzător, existând zone de trotuare cu contrapantă, care duc astfel la infiltrații de umiditate în structură.

Se observă totodată că soclul nu prezintă izolații termice și hidroizolații.

Există deficiență și la acoperiș datorită lipsei izolațiilor termice și hidrofuge corespunzătoare

b) Securitatea la incendiu;

Date generale - încadrarea în normative:

• Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" - P.118-99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe" NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

• Conform "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" Indicativ P 118/1999, gradul de rezistență la foc este II.

• Categoria de importanta: C "normala".

• Clasa de importanta: III - conf. Normativ P 100-2013.

• Situatia actuală privind existența unor sisteme, instalatii și dispozitive de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu:

o Clădirea nu este echipată cu instalație de paratrăsnete potrivit prevederilor cap. 6 din Normativul I 7-2011.

c) Igiena, sănătate și media ;

Cu ocazia releveului s-a observat fenomenul de mucegai pe elementele de tâmplărie, pe glafurile interioare și pe fața interioară a pereților exteriori, ca urmare a condensării vaporilor acumulați, ca urmare a unei ventilații necorespunzătoare a încăperilor, pe suprafețele reci ale elementelor constructive netermoizolate.

Lipsa glafului exterior din zona solbancului la unele ferestre a dus la deteriorarea finisajelor exterioare, în urma proceselui de inghet/dezghet și a acțiunii directe a apei meteorice.

Nivelul de confort în cladirea expertizată este redus datorită apariției fenomenului de condens urmat de mucegăire și a protecției termice necorespunzătoare.

Gradul de uzură al clădirii expertizate este ridicat datorită infiltrațiilor de apă de la acoperiș și a fațadelor care necesită refacerea în unele zone.

d) Siguranța în exploatare ;

Conform cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02, cerința de siguranță în exploatare, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv copii, persoane vârstnice și persoane cu handicap), în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- A. Siguranța circulației pietonale;
- B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;
- C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- D. Siguranța în timpul lucrărilor de intreținere;
- E. Siguranța la intruziuni și efracții.

S-au constatat următoarele aspecte cu privire la starea tehnică a clădirii din prisma asigurării prescripțiilor în vigoare și a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- trotuarele de protecție din jurul blocului de locuințe sunt deterioarate, prezintă denivelări și/sau lipsesc parția pe conturul clădirii.
- scările de acces în imobil se afla într-o stare bună, ne prezentând pericol de accidentare.
- ușa de la accesul principal este securizată (card, interfon, cifru etc.);
- sunt prevăzute elemente de închidere a blocului de locuințe: usi, ferestre.

e) Protecție împotriva zgomotului;

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor și a elementelor delimitatoare astfel încât zgomotul perceput de către ocupanți să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată un confort acceptabil. Protecția adecvată la zgomot aerian și/sau de impact, se stabilește în funcție de natura surselor poluante exterioare (mijloace de transport, utilaje, tehnologii, activități urbane, etc).

La momentul actual, blocul de locuințe nu prezintă o protecție împotriva zgomotului exterior datorită neetanseității tâmplăriei clasice și a pereților exteriori.

Izolarea la zgomotul aerian între niveluri este asigurată prin masa planșeelor.

Izolarea la zgomotul de impact, este asigurată prin pardoseli care amortizează zgomotul.

f) Economie de energie și izolare termică;

Eficiența energetică a blocului de locuințe existent este sub limitele acceptabile, cu implicații semnificative asupra confortului termic și asupra consumurilor, impunându-se reabilitarea termo-energetică.

Ferestre din lemn simple sau cuplate, într-un canat, cu geam clar de 4mm grosime prezintă un mare grad de uzură fizică și morală.

Pe durata de viață a blocului de locuințe s-au executat lucrări de înlocuire a tâmplăriei existente din lemn și sticlă cu tâmplărie mai performantă din PVC și geam termopan.

Elementele anvelopei opace sunt lipsite de izolare termică, astfel, pierderile de energie înregistrate prin aceste elemente fiind semnificative.

Din punct de vedere energetic, blocul de locuințe în starea inițială este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat printr-un consum total anual specific de energie finală de 287,35 kWh/m2an care încadrează blocul de locuințe în clasa energetică "E" și atribuie o notă energetică de72,57prezentate în certificatul de performanță energetică al blocului de locuințe.

g) utilizare sustenabila a resurselor naturale;

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale pentru o clădire implică următoarele aspecte:

•consum minim de energie și apă pe intreg ciclul de viață;

•materialele utilizate în construcția acestora provin din surse regenerabile, au ciclu de viață indelungat și pot fi reutilizate;

•generează minimum de deșeuri și nu poluează în exploatare;

•au impact minim asupra terenului pe care se construiește și se integrează în mediul natural;

•Își indeplinesc eficient scopul pentru care au fost construite, dar sunt adaptabile la necesități viitoare;

•asigură calitatea mediului interior pentru utilizatori.

Pentru ca o clădire să fie sustenabilă trebuie să asigure confortul ocupanților la costuri cât mai scăzute în exploatare.

Deoarece există posibilitatea degradării în timp datorită modului de exploatare este esențială monitorizarea blocului de locuințe pe întreg ciclul de viață dar și educarea comunității în scopul intreținerii și a investirii în dezvoltarea lor și a zonelor limitrofe.

3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ.

Nu este cazul pentru imobilul care face obiectul prezentei documentații.

4.CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI DUPĂ CAZ,ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ:

- Cladirea analizată cu funțiunea de bloc de locuinte situat în STRADA NICOLAE ONCU, NR. 1-3, , municipiul Arad, construită în 1982 a suportat solicitările cel doua cutremure importante, fără avarii majore, însă solicitările ciclice datorate acțiunilor seismice, au

produs local degradări și au declanșat procese de microfisurare ce pot fi cu greu cuantificate, datorită straturilor de finisaje existente;

- *După implementarea temei de arhitectură prin intervențiile de creștere a performanțelor energetice, construcția se încadrează în clasa de risc seismic RS III;*
- Funcție de sondajele și încercările care se vor efectua la deschiderea șantierului, de lucrările de reamenajare care vor fi solicitate de beneficiar, expertul își rezervă dreptul de a modifica sau completa prezenta expertiză.
- Se apreciază că sistemul constructiv și materialele propuse asigură rezistența și stabilitatea construcției în timp, iar finisajele ce se vor executa vor fi de calitate corespunzătoare, conform cerințelor urbanistice actuale.
- Prin executarea lucrărilor menționate în capitolul 7, clădirile si proprietățile învecinate nu vor fi afectate nici in timpul execuției si nici ulterior, in exploatare.
- Prezenta expertiză tehnică a fost realizată cu respectarea normelor și normativelor în vigoare cu privire la comportarea, calculul și alcătuirea construcțiilor.
- Pe durata execuției, se vor lua toate măsurile pentru protecţia mediului, respectarea legislaţiei în domeniul mediului, sănătăţii şi securităţii în muncă şi situaţii de urgenţă, inclusiv instrucţiunile proprii de securitate şi sănătate în muncă aplicabile pe şantier.
- Cu condiția respectării cu strictețe a prevederilor din Expertiza Tehnică și a Proiectului, dar și prin utilizarea unor tehnologii adecvate de execuție, cu luarea de măsuri de cercetare permanentă şi sistematică în ceea ce priveşte monitorizarea construcţiilor învecinate, *impactul intervențiilor propuse pentru funțiunea de bloc de locuinte 28 situat în STRADA NICOLAE ONCU, NR. 1-3, , municipiul Arad, asupra clădirilor învecinate va fi inexistent, iar rezistența și stabilitatea clădirilor învecinate nu vor fi afectate negativ prin intervențiile propuse de reabilitare termică.*

CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC:

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =78.82 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =141.24 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =44.38 kWh/m²an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =79,52 kWh/ m²an

Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$

Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 55,23 kWh/ m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m²an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC001/3):

N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)

N_{max}=100

Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 240.05 kWh/m²an, i se atribuie nota 71.94

Nc=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94

Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 180,65 kWh/m²an, i se atribuie nota 88.5

Nc=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].

Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie	A_j	R'_j	τ j	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$
		m²	m²k/W	-	W/k

1.	Perete exterior 30 cm		785.18	0.669	1,00	1173.66
2.	Ferestre exterioare		62.32	0.38	1,00	164.00
3.	Ferestre exterioare		94.56	0.7	1.00	135.09
4.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
5.	Terasa		327.24	1.095	1,00	298.85
6.	Pardoseala calda pe sol		245.43	1.73	1,00	141.87
7.	Pardoseala rece pe sol		81.81	1.78	1,00	45.96
8.	Total		1605.34			1972.00

$$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}}=0.\ 76\ m^2k/w$$

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n=0.84$$

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.84> GN=0,57

Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.

Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 5 niveluri (P+4E).

Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

a) clasa de risc seismic;

Expertiza tehnică încadrează blocul de locuințe analizat din punctul de vedere al riscului seismic în urma rezultatelor evaluării calitative și prin calcul, în clasa de rise seismic Rs III corespunzătoare construcțiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL EXPERTIZEI TEHNICE:

Având în vedere configurația actuală a construcției pentru realizarea lucrărilor propuse la obiectivul analizat sunt necesare următoarelor măsuri de intervenție:

Varianta minimală:

- Repararea/Înlocuirea/Eliminarea elementelor de construcție ale fațadelor care reprezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii(în speță tencuiala degradată etc.) Este obligatoriu necesar ca zidăriile și orice alte improvizații construite pe balcoane să fie desființate iar închiderile să se facă exclusive cu tâmplărie eficientă energetic,iar parapeții și balustradele ce prezintă pericol de desprindere să fie înlocuite cu unele noi.Plăcile în consolă ale balcoanelor se vor repara sau întări după caz.
- Repararea fisurilor descoperite după decopertarea finisajelor exterioare, dacă este cazul;
- Curățarea și pasivizarea armăturilor expuse și acoperirea acestora cu mortare Speciale;
- Termo si hidroizolarea acoperistului tip terasa necirculabila
- Montarea tâmplariei eficentă energetic, conform specificațiilor unui audit energetic elaborat de personal de specialitate;
- Aplicarea termosistemului pe partea opaca a fațadelor, conform specificațiilor unui audit energetic elaborat de personal de specialitate;
- Repararea și impermeabilizarea trotuarelor de gardă, precum și realizarea de aerisiri la nivelul subsolului;
- Pe zonele de rost se vor utiliza elemente speciale de rezolvare a acestor zone. Se interzice tencuirea sau acoperirea acestor zone cu termosistem.

Varianta maximală: Pe lângă masurile prezentate la varianta minimală, această variantă mai presupune.

- Consolidarea peretilor portanti prin camasuire;
- Consolidarea planșeelor din beton armat cu fâșii de carbon pentru creșterea ductilității și a capacității portante, în special a planșeului de peste subsol;
- Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței

SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL AUDITULUI ENERGETIC:

Scopul lucrării este de a stabili performanța energetică a blocului de locuințe și de a elabora pachete de măsuri de intervenție, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor și cu reglementările tehnice în vigoare.

Pachetele de soluții propuse în cazul clădirii de față, sunt :

4.1 Soluţii pentru partea de construcţii şi instalaţii

S-au avut în vedere următoarele solutii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare:

VARIANTA MINIMALA

Solutia C1 : Izolarea termica a peretelir exteriori cu polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei cu polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei acestuia;

Soluţia C3 : Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica;

VARIANTA MAXIMALA

Solutia C1 : Izolarea termica a peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei cu polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei acestuia;

Soluţia C3 : Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica

c) soluţiile tehnice şi măsurile propuse de către expertul tehnic şi, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii;

SOLUȚIILE PROPUSE DE EXPERTULUI TEHNIC

Elementele decorative cu tendință de desprindere în raport cu stratul suport se vor desface în întregime și se vor înlocui.

Zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, cărămidă aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației.

Toate spargerile care sunt necesare pentru înlocuire tâmplărie se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, decupajele se vor

face prin tăiere cu echipament specific, constructorul va respecta programul de odihnă al locatarilor.

Prin proiect nu se vor modifica poziția și dimensiunile golurilor din fațadă și nu se vor face modificări în privința parapeților de la balcoane în ceea ce privește forma. În execuție nu se vor face spargeri privind parapeții ferestrelor și a pereților de inchidere.

Se va demonta integral învelitoarea. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, fără producerea de șocuri sau vibrații. Toate elementele din lemn ale șarpantei vor fi atent verificate și refăcute corespunzător prin înlocuirea elementelor cu secțiune prea mică, necorespunzătoare calitativ sau care prezintă degradări.

Elementele degradate vor fi înlocuite cu altele noi, puse în operă identic cu cele pe care le înlocuiesc.

Toate elementele noi introduse se vor dimensiona respectând normativele în vigoare.

Se vor executa reparații ale trotuarelor din jurul clădirii astfel încât să se asigure o pantă minimă de scurgere a apelor către exteriorul fundațiilor. Totodată dacă este necesar se vor realiza lucrări de reparații ale sistemului de colectare al apelor pluviale, burlane și jgheaburi și se va avea în vedere la noul sistem ca apa să nu fie deversată lângă fundațiile construcției.

Pe zona rosturilor de tasare se vor executa reparații ale tencuielilor, se vor reface muchiile și se va monta pe toată înălțimea un profit de rost.

Se vor reabilita zonele cu mucegai și umiditate prin înlăturarea mucegaiului, uscarea zidăriei.

De pe suprafețele afectate ale elementelor din beton armat se curăță betonul desprins.

Zonele unde există armături expuse, pentru a stopa fenomenul de degradare sunt necesare următoarele lucrări:

- armăturile corodate se vor curăța cu perii de sârmă;
- armăturile expuse se vor trata anticoroziv cu soluții chimice agrementate;
- se vor executa tencuieli de protecție, în rețeta mortarului se va adăuga înlocuitor pentru var compatibil cu armătura metalică.

Se va reface geometria inițială de pe zonele afectate utilizând mortar de reprofilare cu contracții reduse.

SOLUȚIILE PROPUSE DE AUDITORULUI ENERGETIC

Soluţii tehnice recomandate pentru modernizarea energetică a clădirii

Modernizarea energetică a clădirii se va realiza prin intervenţii asupra clădirii şi intervenţii asupra instalaţiilor aferente clădirii.

Intervenţii asupra clădirii

Intervenţiile asupra clădirii au ca scop reducerea necesarului de căldură prin izolarea termică a structurii şi reducerea infiltraţiilor prin rosturi.

A.1 Ameliorarea izolatiei termice

Izolarea termica a cladirii existente are ca scop reducerea fluxului termic prin conductie prin anvelopa cladirii.

A.1.1. Izolarea termica a elementelor de constructie opace orizontale

VARIANTA MINIMALA

Izolarea termică Invelitoarea tip terasa necirculabila se va soluţiona după cum urmează:

- ✓ se elimina stratul de hidroizolatie;
- ✓ strat difuzie si bariera contra vaporilor;
- ✓ polistiren extrudat in grosime de 16 cm;
- ✓ şapă de protectie armata cu plasa sudata
- ✓ refacerea hidroizolaţiei;

Izolarea termică a tavanului peste subsol:

- ✓ strat adeziv pentru lipire polistiren expandat;
- ✓ polistiren expandat de 8 cm grosime
- ✓ executarea stratului de protecţie al termoizolaţiei cu tencuială subţire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
- ✓ zugrăveală simplă cu lapte de var.
- ✓

Izolarea termică a elementelor de construcţie opace verticale

Izolarea termică la exterior a pereţilor exteriori implica:

- ✓ curăţare prin periere si spălare strat suport;
- ✓ aplicarea adezivului pentru lipirea polistirenului pe stratul suport;
- ✓ izolare termică suprafaţă exterioară faţadă cu polistiren expandat cu grosimea de 10 cm, dibluit, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (şpaleţi, buiandrugi, glafuri) si a soclului;
- ✓ plasă din fibră de sticlă acoperită cu un adeziv pentru şpaclu;
- ✓ strat de grund cu amorsă şi mortar tinci;
- ✓ tencuiala decorativă

În scopul reducerii efectului negativ al punţilor termice, soluţiile se aplică astfel încât să se asigure în cât mai mare măsură continuitatea stratului termoizolant în special la racordarea cu soclurile, cu aticele (se prevăd straturi termoizolante pe ambele feţe).

Soluţia de termoizolare la exterior prezintă următoarele avantaje:

- ✓ se realizează în conditii optime pentru corectarea majorităţii punţilor termice;
- ✓ conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă şi a stabilităţii termice;
- ✓ protejează elementele de construcţie structurale şi structura în ansamblu de efectele variaţiei de temperatură;
- ✓ nu conduce la micşorarea ariilor locuibile şi utile;
- ✓ permite realizarea renovării faţadelor;
- ✓ permite locuirea spaţiilor în timpul executării lucrărilor de modernizare;
- ✓ nu afectează tencuielile, zugrăvelile şi vopsitoriile interioare şi urmatoarele dezavantaje:
- ✓ execuţia lucrărilor este mai pretenţioasă decât în cazul amplasării stratului termoizolant la interior, necesită un personal calificat şi un control riguros;

- ✓ conduce la modificarea aspectului exterior al faţadei;
- ✓ noul parament al clădirii este de regulă mai sensibil la acţiuni mecanice, în special la socuri, decât peretele iniţial.

A.2 Ameliorarea etanşeităţii la aer

Prin înlocuirea ferestrelor şi uşilor exterioare existente, cu tâmpărie exterioara termoizolanta din profile PVC (minim 5 camere, clasa A) cu glaf exterior, cu geam termoizolant dublu low-E, cu R'=0,77 m2k/W.

Asigurarea aerului proaspăt necesar calităţii de confort a aerului interior şi limitării umidităţii şi al condensului, ce pot avea efecte negative asupra construcţiei, se va asigura prin dotarea tamplariei cu grile de ventilatie mecanica.

Dotarea uşilor exterioare cu sisteme automate de închidere.

B. Interventiile asupra instalatiilor

B 1.1 Instalatia de distributie in subsol si echilibrare termohidraulica

- ✓ golire instalaţie interioară ;
- ✓ desfacere - refacere izolaţie la conductele de distribuţie, în zonele de intervenţie;
- ✓ demontare - montare conducte de distribuţie în zonele de intervenţie
- ✓ reparare suporţi susţinere conducte de distribuţie;
- ✓ realizare protecţie anticorozivă la conducte şi suporţi.
- ✓ echilibrarea termohidraulică a instalaţiei interioare de încălzire, care cuprinde, în principal:
- ✓ demontare robinete pe conductele de distribuţie;
- ✓ montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului;
- ✓ demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
- ✓ spălare instalaţie interioară de încălzire;
- ✓

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionării conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate;

RECOMANDĂRILE EXPERTULUI TEHNIC:

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a blocului de locuințe este prima soluție care cuprinde lucrările de intervenție din **Varianta Minimală**. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, în condiții de eficiență economică.

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. [redacted] INGINER EXPERT TEHNIC

RECOMANDĂRILE AUDITORULUI ENERGETIC:

Varianta minimala este cea care se va aplica, întrucât prin aplicarea lui se vor respecta cerințele Ordinului 2641/2017 și ale ghidului de finanțare.

Aporturile solare prezentate anterior nu sunt limitative, proiectantul putând alege orice soluție tehnică cu condiția respectării necesarului minim anual însumat de energie regenereabilă.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Reabilitarea termică a blocului de locuințe are drept scop reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire să scadă sub 100 kWh/mp/an, în condiții de eficiență economică și în condițiile păstrării valorii arhitecturale, ambientale și de integrare cromatică în mediul urban a anvelopei blocului de locuințe.

Utilizarea eficientă a energiei în blocul de locuințe și diminuarea pierderilor energetice, impune realizarea unor lucrări de reabilitare termică atât la anvelopa clădirii, cât și la unele componente ale sistemului de încălzire (după caz), în condițiile asigurării cerințelor fundamentale de calitate în construcții prin utilizare de produse pentru construcții și tehnologii performante, conforme cu specificațiile tehnice aplicabile.

Soluțiile constructive propuse se referă numai la reabilitări termice cu sisteme termoizolante agrementate în România și nu se referă la materiale termoizolatoare și conexe agrementate în România. Se recomandă ca sistemele termoizolante utilizate să asigure o durată de viață de minimum 15 ani.

Este necesar și obligatoriu ca în etapa de execuție să se utilizeze produse de construcții pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minimale de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare.

Prin această investiție nu se propun lucrări de intervenții în interiorul apartamentelor.

5.1. SOLUŢIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCŢIONAL ARHITECTURAL ŞI ECONOMIC, CUPRINZÂND:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenţie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Reabilitarea acoperișului

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Se va desface hidroizolația existentă. Lucrări se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției Înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.	Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței. Planseu se va izola.

- protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, după caz;

Refacere finisaje interioare / exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice. Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: • zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, cărămidă aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației. • refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidarie; • remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul;	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

- intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, după caz;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității, zona având funcțiunea dominantă de dotări publice - Locuințe. Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente	Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității, zona având funcțiunea dominantă de dotări publice - Locuințe. Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente

- demolarea parţială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2

Nu se propun lucrări de demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.	Nu se propun lucrări de demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrări de introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare pentru obiectivul analizat.	Nu se propun lucrări de introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare pentru obiectivul analizat.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcţiei existente;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrări de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente	Nu se propun lucrări de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente

b) descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea /înlocuirea instalaţiilor /echipamentelor aferente construcţiei, demontări /montări,debranşări /branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

LUCRARI DE REABILITARE TERMICĂ

Pereții exteriori (peste cota min. +0.90/+1.00 fata de CTN/CTS în exterior):

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în montarea unui termosistem din polistiren expandat penutr izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite – vata bazaltica de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Pregătirea zidăriei prin înlăturarea tencuielii și a straturilor existente până la structura de rezistență (beton.zidarie etc) și pregătirea în prealabil a suprafeței de contact, respectiv retencuirea după ce în prealabil s-au efectuat lucrările structural necesare precum și a uscării/ventilării structurii de rezistență după retencuire în vederea aplicării termosistemului pe o suprafață uscată și plană;

Montarea șinelor de ghidaj pe soclu cu respectarea orizontalității;

Aplicarea mortarului adeziv: lipirea plăcilor se face conform instructiunii producătorului de sistem termoizolant ales pentru izolarea fațadei: Lipirea plăcilor se va face continuu pe întreaga suprafață;Sub nicio forma nu se accepta lipirea placilor pe "mămăligi/ ploturi/ etc", Lipirea va trebui să fie pe suprafață continuă, plană,curată și uscată;

Lipirea placilor/Montarea diblurilor/Realizarea colturilor

La rostul plăcilor de termoizolație și la oricare intersecție se va prevedea spumă poliuretanică ignifugă ,pentru a nu se crea punți termice;

Consolidarea colțurilor deschiderilor (uși și ferestre) cu plasă suplimentară conform detalii de execuție, necesar a fi realizate în proiectul de reabilitare;

Aplicarea tencuielii de bază

Aplicarea stratului final

Polistirenul expandat în cazul pereților exteriori peste CTS se dispune la exterior,spre spațiul neîncălzit!

În mod obligatoriu fațada se va decoperta de tencuiala existentă și de toate straturile componente până la structura de rezistență,se vor curăța asizele zidăriei sau rosturile de beton,se va realiza tratarea de umiditate dacă este cazul. Suprafața trebuie să fie plană,uscată,aderentă și fară asperități/impurități. Se va sufla cu compresor de aer și se va amorsa în prealabil.

Se va respecta alcătuirea constructivă a pereților conform planșelor de arhitectură (se vor elabora obligatoriu detalii de execuție pentru termosistem de către proiectant și se va dispune verificarea proiectului prin verificatori de proiecte atestați la cerința A1, respectiv cerinta E pentru DALI.DTAC.PT.DE);

Planșeul peste ultimul nivel (în ambele variante)

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă este un strat de termoizolație de min 16 cm, polistiren extrudat	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Se va avea grijă și la îmbinări,suprapuneri de elemente pentru a limita crearea punților termice în sensul că îmbinările se vor dispune cu spumă ignifugă pentru limitarea creării punților termice; În măsura în care se vor adopta alte soluții se va avea în vedere respectarea fișelor tehnice și tehnologice emisă de proiectant și de fumizorul /producătorul termoizolației.

Straturile suplimentare componente vor fi luate în calcul la etapa de proiectare și execuție;

Se va analiza în special conformarea clădirii privind securitatea la incendiu (cerința « C » precum și cerința « A1 » Rezistență mecanică și slabilitate) și nu în ultimul rând cerința « E » - Economie de energie, conform legii 10 a calității în construcții și în acest sens se va

analiza structura de rezistență a acoperișului existent precum și a planșeului de peste ultimul etaj, prin expertizare la exigența A1 deoarece izolarea termică cu întreaga ei stratificație aduce o încărcare suplimentară structurii ;

În zonele de creare a punților termice (după caz,în funcție de calculul punctului de rouă al fiecărui element constructiv) se va dispune un strat suport de barieră de vapori cu strat de difuzie, respectiv folie specială dispusă ca o suprafață continuă,fără întreruperi.În măsura în care se va dispune folie de tip barieră de vapori,folia se va petrece minim 20-30 cm pe toate directiile ,se va încerca pe cât posibil să nu se capseze,iar în măsura în care capsarea este necesară se va dispune peste zona de capsare banda de etanșare suplimentară.Nu se vor lăsa zone necapsate/nelipite pentru a nu se crea locuri de acces al umidității/condensului în structură.

Peste polistirenul extrudat peste care se va turna o șapă armată cu triplu rol - strat de pantă + protecție la foc + rezistență mecanică;

Soclu (sub cota aprox. +0.95 fata de CTN/CTS in exterior)

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm(se menționeaza că grosimea finală se va stabili de către arhitect în funcție de propunerea de arhitectură - sistem complet de tip picurator,profil de pornire izolație,colțare etc)	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Izolația termică (polistirenul extrudat) va coborî cât mai jos, respecliv până la cota de îngheț iar dacă există dificultăți tehnice cel puțin până la adâncimea de îngheț din zonă (min. 100cm) în conformitate cu prevederile expertizei tehnice și a studiului geotehnic (nivelul hidrostatic). Expertul poate dispune renunțarea la intervenția în zona fundației în măsura în care această intervenție afectează negativ rezistența și stabilitatea clădirii.

Fundațiile exterioare trebuie să fie izolate pe perimetrul exterior al clădirii pentru limitarea creării punților termice și pentru a scădea temperatura dintre suprafețele interioare și suprafețele exterioare, respectiv pentru confort interior și pentru calitatea aerului interior. Se va consulta expertiza tehnică A1 pentru a se releva posibilitatea tehnică de intervenție asupra fundațiilor;

Se va dispune o hidroizolație pe perimetrul exterior al clădirii, de la cota CTS/CTN și până la cota de fundare,respectiv izolarea se va face tronsonal și se va dispune atât hidroizolație termosudabilă pensulabilă în 2/3 straturi cât și strat de protecție al hidroizolației cu crampoane (cramponată). Se va folosi o soluție agrementată,completă conform unui sistem complet oferit de un furnizor (enumerarea fumizorilor este nelimitativă).Se va avea grijă la continuitatea hidroizolației, respectiv ea nu se va perfora, se vor realiza doar lipituri și prinderi, fără perforarea hidroizolației.

Petrecerea (suprapunerea) hidroizolației se va face pe 40-50 cm.
Nu se acceptă izolarea termică a soclului decât cu polistiren extrudat XPS.

Înlocuirea tamplariei exterioare existente/ geamului, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:
- demontare tâmplarie exterioară existentă;
- montare tâmplarie exterioarâ termoizolantâ cu glaf exterior;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Cerințele constructive pentru tâmplaria exterioara termoizolantă din profile PVC cu glaf exterior, sunt:
- Profile: Coeficientul de transfer termic(U) maxim- 1/3 W/m2K;
- Geamul: Coeficientul de transfer termic(U]maxim= 1,3 W/m2K;
- Clasa de reacție la foc: min. C-s2, d0;
- clasa A;
- armatură oțel zincat;
- fantă/grilă de ventilație mecanică controlată;
- feronerie oscilo-batantă cu închideri multipunct;
- glaf exterior.

Caracteristicile tehnice principale ale tamplariei exterioare termoizolante, sunt:
- comportarea la încovoiere din vânt: clasa C4;
- rezistență la deschidere-închidere repetată: ferestre - min. 30.000 cicluri, uși - min. 100.000 cicluri;
- etanșeitatea la apă: min. Clasa E900;
- permeabilitatea la aer: Clasa 4;
- numărul minim de schimburi de aer:0,5 schimburi/oră;
- izolarea la zgomot aerian: în funcție de categoria străzii - 35 dB.
- numărul garniturilor de etanșare: închidere pe minim 3 garnituri.

Tâmplaria care se înlocuiește trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.

Placă peste subsol

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Izolarea plăcii de peste subsol conform prevederilor Ordinului 2641/2017, pentru scăderea ecartului de temperatură dintre subsol și pardoseaua finită la parter (apartamante și/sau spații de la parter). Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime identică, 8 cm doar pe zona unde există subsol.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:
• curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;
• izolare termică planșeu peste subsol cu produse de construții compatibile tehnic;
• transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.
Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:
• aplicarea materialului termoizolant pe intradosul planșeului peste subsol;
• fixarea stratului termoizolant realizat din polistiren expandat ignifugat (EPS);
• executarea stratului de protecție al termoizolației cu tencuială subțire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
• zugrăveala simplă cu lapte de var.
Clasa de reacție la foc a sistemul compozit de izolare termică : B-s2,d0.

Instalația de încălzire

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor, cu raportare la HG2139/2004 privind mijloacele fixe și durata lor normată precum și cu raportare la starea tehnică a instalațiilor	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Unde nu sunt centrale de apartament se propun următoarele soluții:
- Înlocuirea robinetilor colțar cu robineți cap termostatic
- Dotarea coloanelor verticale cu dispozitive de păstrare a disponibilului de presiune constant
- Dotarea corpurilor statice din spațiul locuit cu repartitoare de cost a căldurii consumate
- Dotarea instalației cu contor de căldură general
- Izolarea conductelor

Conform art. 14 din Legea 372/2005 -republicată M.O.868/23.09.2020 este obligatorie asigurarea echipării cu dispozitive de autoreglare pentru reglarea distinctă a temperaturii și calității aerului interior, în fiecare încăpere încălzită/răcită direct sau într- o zonă încălzită/răcită din clădire și/sau unitatea de clădire,astfel devine obligatorie montarea dispozitivelor în fiecare încăpere încălzită/racită direct - deci în fiecare încăpere și în fiecare apartament.

Apă caldă de consum

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizării	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Unde nu sunt centrale de apartament se propun următoarele soluții:
- Înlocuirea contorilor de apă caldă/rece cu contori performanți
- Dotarea instalației cu contor de apă caldă/rece general
- Izolarea conductelor

Instalația de iluminat

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Schimbarea becurilor (lămpilor) precum și a circuitelor neconforme (după caz) a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED datorită duratei mari de viață a acestora și consumului electric scăzut raportat la cele clasice cu incandescență sau fluorescentă, respectiv renunțarea la folosirea lămpilor cu fluorescență și/sau incandescentă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Se estimează pentru varianta cu lămpi LED o scădere a consumului pentru iluminat cu minim 40-60% față de varianta clasică de iluminat.

Avantaje

- Durată de viață mare - becurile LED pot fl folosite de două ori mai mult (pană la 50.000 de ore) față de cele fluorescente și de peste 50 de ori mai mult față de cele incandescente.
- Rezistentă crescută - becurile LED sunt rezistente la șocuri și vibrații pentru că nu au filament precum cele incandescente.
- Eficiență superioară - becurile LED produc o lumină mult mai puternică și mai apropiată de conceptul de lumină albă.

- Consum redus de energie- principalul avantaj al acestui tip de becuri este consumul său scăzut,de 10- 15 ori mai mic decât cel al uni bec incandescent, motiv pentru care becurile LED se numără printre cele mai economice becuri.

- Tipul de lumină - becurile LED produc lumină rece, spre deosebire de becurile incandescente care se incing foarte tare ele având o eficiență foarte scăzuta. (90% din energia electrică ce le străbate este transformată în căldura și numai 10% este transformată în lumină)

• Tipul de echipament propus pentru asigurarea confortului vizual: aparate de iluminat cu sursă LED, având durata de funcționare de aproximativ 50 000 h, cu o temperatură de culoare Tk< 4000 grd.K și cu o redare a culorilor > de 80%, având și posibilitate de diming/reducerea intensității lurninoase;

• Montarea senzorilor de prezență în spațiile neocupate permanent;

• Sursele cu incandescență sunt scoase din fabricație, calitatea ilumnatului era foarte bună dar consumul de energie nejustificat datorită principiului de funcționare-incandescentă,flux luminos 5%, consum ce a dus la interzicerea acestora în Uniunea Europeană;

• Sursele fluorescent compacte și tuburile fluorescente, au în componență mercur și unele di ntre ele plumb, sunt din nou echipamente ce treptat vor mai fi utilizate doar pentru aplicații speciale. Sursele LED au înlăturat și aceste componente toxice.

Este obligatoriu să se întocmească un proiect tehnic de reabilitare/modernizare instalații electrice.

Este obligatorie revizuirea/schimbarea tablourilor electrice, reabilitarea instalației de iluminat. inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu lămpi LED, se vor instala senzori de mișcare în spațiile comune (holuri de acces.subsol,iluminat exterior)

Lucrările proiectare se vor face de instalatori autorizați și atestați ANRE.

Ventilare naturală a spațiilor ocupate

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă (centrale termice murale, aragaze pe gaz metan, etc). Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardoseală.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde în principal, următoarele activități:

• executarea a două goluri cu diametru de 100 mm la fiecare încăpere în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă, pentru priza de aer exterioară;

• poziționarea golurilor de ventilație în pereții exteriori se va face astfel încât să nu se interpună cu elementele structurale: grinzi, centuri, buiandrugi, etc;

• perforările în pereții exteriori pentru crearea golurilor de ventilație se vor executa folosind tehnica diamantată (carotaj umed) pentru a nu introduce șocuri sau vibrații în structură.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

• tubulatură din PVC D 100 mm

• grilă de exterior circulară, având lamele fixe, orizontale, antiploaie, prevăzută cu plasă metalică de protecție (ochiuri de 2x2 mm) pe partea din spate.

• grilă de interior circulară.

Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde, în principal, următoarele activități:

• demontarea aparatelor de aer condiționat de pe fațadele blocului de locuințe și remontarea acestora pe suporți care permit montarea sistemului termoizolant sub aparatele de aer conditionat

• demontarea antenelor TV de pe fațadele blocului de locuințe și remontarea acestora pe suporți care permit montarea sistemului termoizolant sub antenele TV;

• îndepărtarea față de perete a conductelor de gaz de pe fațadele blocului de locuințe până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;

• îndepărtarea față de perete a cablurilor de pe fațadele blocului de locuințe și pozarea în paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant;

• îndepărtarea față de perete a platbandei de împământare de pe fațadele blocului de locuințe până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;

Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu pantă spre exterior.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde, în principal, următoarele activități:

• refacerea pantei trotuarului existent și a stratului suport;

• turnarea unei șape slab armate cu o grosime de minim 5 cm cu rosturi la distanța de maxim 1 m;

• montarea unui cordon bituminos între soclul clădirii (în urma termoizolării acestuia) și trotuarul reparat.

Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie,precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice,instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează în cogenerare de inaltă eficiență și sisteme centralizate de incălzire și/sau de răcire,pompe de caldură și/sau centrale termice sau centrale de cogenerare pe biomasă,schimbătoare de căldură sol-aer,recuperatoare de caldură

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

c) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția. Din punct de vedere al factorilor de risc naturali, inclusiv de schimbări climatice care ar putea afecta construcția, lucrările de reabilitare și modernizare propuse respectă prevedrile normativelor în vigoare, luând în considerare atât acțiunile seismice (P100-3/2019), cât și încărcările din acțiunea zăpezii (CR 1-1-3-2012) și a vântului (CR 1-1-4- 2012).	Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Pe amplasament sau în zona imediat învecinată nu există monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice. Terenul nu este inclus în zona protejată sau de protecție.	Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.

e)caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
- Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: 26,13 kg COz / m2/an. - Consumul anual de energie finală totală: 141,24kWh/m2.an - Consumul anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor: 78,82 kWh/m2.an. - Consumul anual de energie din surse regenerabile: 16,95 kWh/ m2.an.	- Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: 26,1 kg COz / m2/an. - Consumul anual de energie finală totală: 102,76 kWh/m2.an - Consumul anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor: 65,58 kWh/m2.an. - Consumul anual de energie din surse regenerabile: 32.88 kWh/ m2.an

5.2. NECESARUL DE UTILITĂŢI REZULTATE,INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂŞIREA CONSUMURILOR INIŢIALE DE UTILITĂŢI ŞI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Deoarece, prin realizarea lucrărilor de intervenție propuse nu se realizează extinderi ale blocului și nici creșterea numărului de persoane pe care blocul le deservește - nu sunt necesare alte tipuri de utilități față de cele existente. În urma realizării lucrărilor de interveție propuse, nu se vor depași consumurile inițale de utilități. În plus, este de remarcat faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse se obține o reducere substațială a consumului de energie.	Informapile legate de utilitap sunt identice cu cele prezentate in Scenariul 1.

5.3.DURATA DE REALIZARE ŞI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIŢIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Durata de realizare se estimează la 8 luni, conform graficului de realizare a investiției.	Durata de realizare se estimează la 14 luni, conform graficului de realizare a investiției.

5.4.COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei,cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: • TOTAL inclusiv T.V.A.: 1.003.125,04 lei; • din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 709.897,65 lei.	Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: • TOTAL inclusiv T.V.A.: 1.302.762,55 lei; • din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 922.866,10 lei.

Calculul estimativ al investiției s-a efectuat prin realizarea listelor de cantități de lucrări (Formularul F2, F4) cu costuri unitare din baze de date publice.

Standardul de cost constituie document de referință, cu rol de ghidare în promovarea obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice. Standardul de cost se referă la cheltuielile cuprinse in cap. 4 "Cheltuieli pentru investiția de bază" din Metodologia privind elaborarea devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/amortizare a investiţiei.

Investiția constă în creșterea performanței energetice a blocului de locuințe și realizarea unor lucrări conexe cu scopul respectării condițiilor impuse de legislația în vigoare. Datorită specificului ei, investiția nu numai că nu generează costuri de operare suplimentare față de cele existente, dar mai mult, ea asigură o reducere substanțială a cheltuielilor actuale cu energia.

5.5.SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI

a) impactul social şi cultural, egalitatea de şanse;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Impactul social al realizării investiției este dat de: • creșterea gradului de satisfacție a locatarilor blocului de locuințe; • creșterea necesarului de forță de muncă pe plan local și implicit creșterea bunăstării în rândul locuitorilor localității.	Intrucât se propune același tip de investiție, diferența constând doar din măsurile constructive, impactul social și cultural sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

b) estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Pentru realizarea lucrărilor de intervenție propuse prin proiect, solicitantul va încheia contracte cu firme specializate, care vor asigura întreaga forță de muncă necesară execuției poiectului. Implementarea proiectului nu necesită crearea de noi locuri de muncă la nivelul solicitantului, în faza de operare a investiției. Necesarul forței de muncă pe perioada execuției va fi de 6 persoane.	Întrucât se propune același tip de investiție, iar costurile sunt apropiate, informațiile referitoare la locurile de muncă create sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

c) Impactul asupra factorilor de mediu ,inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate:

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea clădirilor rezidențiale are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea independenței energetice prin reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire.

Implementarea proiectului contribuie la protejarea naturii prin scăderea consumului de combustibil convențional (hidrocarburi) și implicit prin scăderea degajării în atmosferă a gazelor cu efect de seră și alte substante nocive. Folosirea combustibililor conventionali (hidrocarburi) duce la poluare, creșterea temperaturii globale, distrugerea stratului de ozon, topirea calotei glaciare.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 67,967 kg CO2 /an.	În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 62,73 kg CO2 /an.

Lucrările propuse în Scenariul 1 sunt similare cu cele propuse în Scenariul 2 din punct de vedere al impactului asupra mediului. Atât în perioada de execuție a lucrărilor propuse în Scenariul 1 și 2, cât și în perioada de exploatare, prin realizarea investiției nu se introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau peisajului. Detalierea celor prezentate anterior se realizează în continuare.

1) Protectia apelor:

• Poluanți în perioada de execuție: Pentru a evita poluarea în vecinătatea lucrărilor, utilajele vor fi stocate la sfârșitul zilei de lucru într-o parcare betonată special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevazută cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scăpări de carburanți să fie reținute într- un separator de produse ușoare. Impurificarea apelor poate apărea și în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind cantități mici nu pot infecta apa subterană. În timpul execuției lucrărilor, dacă se respectă tehnologia de lucru, nu se emit substanțe care să afecteze calitatea apelor din pânza freatica și a celor de suprafață. Se poate aprecia ca impactul acestei activități asupra apelor de suprafață și subterană este nesemnificativă.

• Poluanți în perioada de exploatare: Obiectivul nu va avea nici o influență asupra apelor de suprafață și a celor de adâncime prin măsurile ce se vor lua pentru preîntâmpinarea infiltrațiilor, apele uzate fiind colectate prin intermediul rețelei de canalizare interioare a clădirii. Se va realiza execuția corespunzătoare a rețelelor de evacuare a apelor uzate în vederea evitării pierderilor accidentale în ape, pe sol și în subsol. Obiectivul va fi realizat luându-se strict în considerare respectarea indicatorilor de calitate a apelor uzate evacuate, conform prevederilor HG nr.188/2002, modificata prin HG nr. 352/2005, respective ale normativului NTPA- 002/2005.

2) Protecția calității aerului:

• Poluanți în perioada de execuție: Execuția lucrărilor o constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) în motoarele utilajelor necesare efectuării lucrărilor propuse (autocamion, autobasculantă, buldoexcavator, automacara, autobetonieră). Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor, provin de la rularea mijloacelor de transport pe căile de acces din incinta obiectivului. Poluarea factorului de mediu AER este de scurtă durată și limită în timp (perioada de execuție).

• Poluanți în perioada de exploatare: Dupa darea în folosință, poluanții pentru aer sunt reprezentați de gazele de ardere emanate de centrala termică. Se va asigura controlul și verificarea tehnică periodică a centralelor termice și instalațiilor anexe, optimizarea programului de desfășurare a procesului de ardere, cu respectarea legislației specifice.

3) Protecția solului și subsolului:

• La realizarea lucrărilor se vor lua măsuri prin care să nu se afecteze calitatea solului în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind în cantități mici, ele nu pot infecta solul.

• Se vor realiza puncte special amenajate în vederea colectării și depozitării temporare a deșeurilor și se va implementa sistemul de colectare selectivă a deșeurilor. Serviciul de colectare a deșeurilor va fi realizat printr-un operator de salubritate autorizat potrivit legii, printr-un contract încheiat cu beneficiarul investiției.

• Depozitarea deșeurilor se va face doar în locurile special amenajate, nicidecum pe rampe neautorizate.

• În urma celor prevăzute mai sus putem considera că impactul asupra solului și subsolului este minim.

4) Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor:

• Poluanți în perioada de execuție: Sursele de zgomot și vibrații se produc în perioada execuției de la utilajele de execuție și de la traficul auto. Nivelul de zgomot la sursă este cca.854-95 dBA, în unele cazuri 110 dBA. Caracterul zgomotului este de joasă frecvență și durata este cca. 8-10 ore/zi.

Nivelul total de zgomot este prevăzut în STAS de a nu depăși 70 dBA la limita perimetrului construit și sub 50dBA la cel mai apropiat receptor protejat. Distanța de amplasare față de locuințe nu este foarte mare, însă nu implică inconfortul locuitorilor decât pe perioade limitate de timp, lucrările generatoare de zgomot fiind organizate pe perioada zilei, anunțate din timp, organizate corespunzător pentru limita la maxim efectul de disconfort

• Poluanți în perioada de exploatare: În timpul desfășurării diferitelor activități, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

5) Protecția împotriva radiațiilor:

• Lucrările propuse prin acest proiect, nu produc, respectiv nu folosesc radiații în execuție sau exploatare, deci nu necesită luare de măsuri de protecție împotriva radiațiilor.

6) Protecția asezărilor umane, turiștilor și obiectivelor de interes public:

• Pentru protecția mediului și a sănătății oamenilor, în cadrul documentației, se prevăd măsurile ce se impun a fi luate pentru lucrările de construcție. Toate măsurile luate sunt în concordanță cu prevederile din OUG 202/2005.

• De asemenea, pe perioada execuției, se vor lua măsuri pentru evitarea disipării de pământ și materiale de construcție pe carosabilul drumului de acces și blocarea lui în proximitatea amplasamentului, pentru interzicerea depozitării de pământ excavat sau

materiale de construcție în afara amplasamentului obiectivului, în locuri neautorizate, iar pământul excavat va fi utilizat pentru reamenajarea și restaurarea terenului.

• Pentru siguranță, pe perioada execuției, se vor monta panouri de avertizare pe drumurile de acces. Rețelele electrice provizorii și definitive și corpurile de iluminat vor fi protejate, verificate periodic și întreținute încă din faza de construcție. Împrejurul obiectivului sunt prevăzute suprafețe destinate spațiilor verzi, care se vor menține obligatoriu și vor fi întreținute corespunzător.

• Tot pentru protecția asezărilor umane, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

7) Impactul produs asupra vegetației și faunei terestre

• Situarea amplasamentului nu implică și nu determină - direct sau indirect - nici un impact asupra florei și faunei existente în acestă zonă, întrucât imobilul este situat în mediu urban.

• Activitățile de construire a imobilului nu au ca efect distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de plante și nu alterează populația de păsări, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate protejate sau nu. Investiția nu modifică dinamica resurselor speciilor de pești și nu afectează spațiile pentru adăposturi, de odihnă, creștere, reproducere sau rutele de migrare ale păsărilor. Vegetația nu va fi afectată.

• Întrucât impactul general asupra biodiversității prin lucrările prevăzute este redus, nu au reieșit ca necesare măsuri suplimentare de protecție a factorilor de mediu

5.6.ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

a). Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ

Prin realizarea investitiei "REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU, ",STRADA NICOLAE ONCU, NR. 1-3, , MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD se urmăreste reabilitarea termică a blocului de locuințe și dotarea acestuia cu sisteme alternative de producere a energiei.

Obiectivele generale ale proiectului sunt:

• Îmbunătățirea infrastructurii clădirilor rezidențiale care să asigure un consum redus de energie și limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră.;

• Creșterea eficienței energetice a clădirilor și reducerea poluării.

Obiective specifice:

• Reducerea consumului anual specific de căldura pentru încălzire a clădirii izolate termic și reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire;

• Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice;

• Rezolvarea tuturor problemelor legate de securitatea la incendiu conform prevederilor legale în vigoare.

• Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei.

"REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU, " STRADA NICOLAE ONCU, NR. 1-3, , MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD, poate fi indeplinite prin doua scenarii;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corespunde pachetului de măsuri minimal , descris în cadrul capitolului 5 din D.A.L.I.	Corespunde pachetului de măsuri maximal, descris în cadrul capitolului 5 din D.A.L.I.

IPOTEZE DE BAZĂ ALE ANALIZEI FINANCIARE

• Indicatorii utilizati pentru analiza financiară sunt VALOAREA FINANCIARĂ NETĂ ACTUALIZATĂ a obiectului și RATA FINANCIARĂ INTERNĂ A RENTABILITĂȚII.

• Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, rata internă financiară a randamentului capitalului (RIRF) și valoarea netă financiară actuală corespunzatoare (VNAF).

• Structura analizei financiare presupune ca, pe baza valorii totale a investiției, a determinării veniturilor și costurilor totale aferente exploatării, a identificării surselor financiare, a determinării sustenabilității financiare și a fluxurilor de numerar, se va determina RIRF.

• Metoda utilizată în dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiară este cea a fluxului net de numerar actualizat. Potrivit acestei metode fluxurile non-monetare, cum sunt amortizarea, nu sunt luate în considerare.

• Rata de actualizare utilizată este de 4% pentru lei, conform Regulament (EU) Nr. 480/2014.

Ca o definiție generală, rata financiară a actualizării reprezintă costul de oportunitate al capitalului. Costul de oportunitate al capitalului reprezintă costul renunțării la rentabilitatea sigură oferită de o investiție în speranța obținerii unei rentabilități mai mari.

• Perioada de referință sau Orizontul de timp luat în calcul este de 15 ani. Prin orizontul de timp se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile.

Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului trebuie formulate pentru o perioadă adecvată vieții sale economice și să fie suficient de lungă pentru a lua în

considerare impactul sau pe termen mediu/lung.

Numărul maxim de ani pentru care se face previziunea determină durata de viață a proiectului și este legat de sectorul în care se realizează investiția.

Perioada de referință include perioada de implementare a operațiunii.

b) Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică necesitatea și dimensionarea investiţiei,inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

Clădirile proiectate înainte de anul 1990 înregistrează cele mai importante pierderi de energie prin pereții exteriori, ferestre și terasă. Aceste pierderi de energie determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă. Totodată, clădirile proiectate înainte de 1990 prezintă adesea elemente de construcție ale fatadelor degradate/deteriorate, cu potențial risc de prabușire, dar și componente - pereți exteriori și tâmplărie exterioară - neperformante din punct de vedere energetic.

Blocul de locuințe 28 situat la adresa STRADA NICOLAE ONCU, NR. 1-3, din Municipiul ARAD, face parte din această categorie. În cazul în care nu se realizează investiția, se estimează creșterea de la an la an a costurilor de energie termică, cu reparațiile și a celor de întretinere a clădirii existente.

Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice și de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului prevede, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali și stabilirea unei ținte naționale de minimum 9% privind economiile de energie .

STRATEGIA DE DEZVOLTARE DURABILĂ A MUNICIPIULUI ARAD stabilește direcțiile pe care Municipiului ARAD, își propune să le urmeze pentru atingerea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeană, reabilitare termică a clădirilor publice și rezidențiale fiind una din acțiunile prioritare pe care municipalitatea trebuie să le urmeze.

Prin realizarea lucrărilor de eficientizare energetică, Municipiul ARAD îsi dorește să se alinieze strategiei locale și nationale în domeniul energiei. Prin realizarea lucrărilor de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, se reduc cheltuielile cu întreținerea locuințelor, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

c) Analiza financiară, sustenabilitatea financiară

Analiza financiară are drept scop calculul performanţei şi sustenabilităţii finaciare a investiţiei propuse pe parcursul perioadei de referinţă, cu scopul de a stabilii cea mai potrivită structură de finantare a acesteia.

Metoda utilizată în analiza cost-beneficiu la o rată de actualizare de 4 %, pentru o perioadă de referinţă de 30 de ani este cea a fluxurilor de numerar.

Durata de realizare a investiţiei: 12 luni din care 8 luni C+M

Ţinând cont de specificul investiţiei, valoarea rezidual se estimează a fi suma beneficiilor aduse de proiect dupa perioada operaţională.

Pentru valoarea reziduala s-au luat în calcul urmatoarele date:

- durata de viaţă a proiectului 50 ani
- perioada de previziune operaţionala 20 ani
- deprecierea liniară a capitalului

Valoarea reziduală s-a calculat numai la valoarea C+M

Se presupune ca se vor face investiţii majore asupra obiectivului in perioada operaţionala care influenţează valoarea.

Conform metodologiei în vigoare vizând fundamentarea proiectelor de investiţii de acest tip (fără venituri), sunt întrunite condiţiile pentru a susţine necesitatea acordării finanţării investiţiei.

d) Analiza economică, analiza cost-eficacitate

Nu este cazul (proiectul nu este unul major)

Conform normelor metodologice de aplicare a H.G. 907/2016, analiza socio-economica este obligatorie doar în cazul investiţiilor publice majore - investitie publică majoră: investiţia publică al cărei cost total depaşeşte echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investiţiilor promovate în domeniul protecţiei mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investitiilor promovate în alte domenii.

e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza calitativă a riscurilor

Proiectul este adaptat normelor tehnologice şi măsurilor recomandate de Uniunea Europeană şi legislaţia naţională. În vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat/se vor efectua o serie de studii topografice în vederea :

- stabilirii soluţiilor tehnice şi a valorii investiţiei de către specialişti cu experienţă,pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, în conformitate cu legislaţia în vigoare;
- obţinerea avizelor prevăzute în Certificatul de Urbanism;
- societatea de proiectare este atestată pe linia calităţii.

Din punct de vedere al realizării efective a investiţiei de reabilitare, reprezentantul proiectantului va fi prezent pe şantier de cate ori este necesară modificarea soluţiei prevăzute iniţial în documentaţia tehnică a lucrării pentru a se verifica necesitatea modificării solicitate şi adaptarea la condiţiile de amplasament a lucrărilor noi de executat.

Inspecţia în Construcţii este instituţia de control din fiecare judeţ care are dreptul şi obligaţia de a verifica stadiul de execuţie a lucrărilor şi modul în care se respectă condiţiile de calitate ale acestora. Constructorul are obligaţia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu execuţia lucrărilor - autorizat, care va avea sarcina să

asigure condiţiile necesare ca fiecare etapă de execuţie să se facă cu respectarea condiţiilor de calitate a lucrărilor, dar şi respectarea graficului de execuţie al lucrărilor contractate implicit cu respectarea termenilor de execuţie.

Din aceste considerente apreciem aceste riscuri ca fiind minime.

Riscuri instituţionale şi politice

Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. în domeniul impozitului pe profit şi pe salarii) ce descurajează investiţiile, iniţiativele antreprenoriale, motivarea forţei de muncă şi toate acestea conduc la scăderea nivelului de trai.

Din acest punct de vedere riscul este redus.

Riscuri interne

Riscurile interne sunt direct legate de proiect şi pot apărea în timpul şi/sau ulterior fazei de implementare:

> Executarea defectuoasă a realizării lucrărilor
> Întreţinere şi lucrări de intervenţie defectuoase
> Supradimensionarea personalului de intervenţie şi de întreţinere
> Incapacitatea financiară a beneficiarului de a susţine costurile de întreţinere
> Nerespectarea cerinţelor cuprinse în Autorizaţia de Mediu
> Nerespectarea programului de întreţinere şi reparaţii
> Nerespectarea graficului de implementare
> Nerespectarea graficului de plăţi, respectiv întârzierea plăţilor
> Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrărilor.

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor măsuri cu caracter administrativ, cum ar fi:

- selectarea unei societăţi performante pentru lucrări;
- respectarea termenelor de execuţie prevăzute;
- introducerea unui contract strict, riguros cu termene şi responsabilităţi clare;

În cazul materializării acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune identificarea şi adoptarea de către Beneficiar, Proiectant şi Constructor a unor soluţii adecvate.

Riscuri externe

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate în strânsă legătură cu mediul socio-economic, având o influenţă considerabilă asupra proiectului propus:

Riscuri economice

> Creşterea inflaţiei
> Deprecierea monedei naţionale
> Scăderea veniturilor populaţiei

Riscuri sociale

> Creşterea costurilor forţei de muncă

În timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul măsurilor de

natură administrativă, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atât mai mult cu cât sunt independente de acţiunile întreprinse în cadrul proiectului.

Sintetizând,pentru a gestiona aceste riscuri ce pot aparea în derularea proiectului au fost identificate, au fost analizate consecinţele pe care le implică apariţia acestora precum şi măsurile ce se vor întreprinde pentru micşorarea impactului.

Riscuri identificate	Consecinţe	Masuri de administrare a riscurilor
Riscuri de amplasament		
1.Conditii de amplasament -apariţia unor probleme din cauza calităţii terenului în zona de amplasament	Întârzieri în începerea proiectului, în finalizarea lui sau creşterea costului proiectului	Investitorul o va transfera constructorului care se poate baza pe rapoarte de expertiză tehnică în faza de proiect
2. Nu pot fi obtinute toate aprobările necesare sau pot fi obţinute cu condiţionări neaşteptate	Majorarea costurilor şi a timpului necesar pentru realizarea proiectului	Înainte de începerea proiectului, autoritatea publică va face o investigare în detaliu a aprobărilor necesare
3. Organizarea execuţiei pregătirea execuţiei anumitor lucrări are ca rezultat un cost mult mai mare şi necesită un timp peste termenii contractuali	Majorarea costurilor şi a timpului necesar pentru realizarea proeictului	Utilizarea şi mobilizarea resurselor pentru a acoperi costurile pentru condiţiile dificile de execuţie a lucrărilor, inclusiv de asigurare a utilităţilor
Riscuri de proiectare, construcţie si recepţia lucrărilor proiectului		
4.Proiectare Riscul ca proiectul tehnic si detaliile de execuţie să nu poată permite asigurarea execuţiei lucrărilor la costul anticipat	Creştere pe termen lung a costurilor suplimentare sau imposibilitatea aplicării unor soluţii tehnice propuse	Investitorul şi proiectantul care poartă responsabilitatea proiectului decide asupra schimbării soluţiilor tehnice astfel încât costurile suplimentare să se încadreze în capitolul "Diverse şi neprevăzute" sau se va renunţa la
5.Construcţie Riscul decoperirii în timpul execuţiei a necesităţii unor noi lucrări Riscul de apariţie a unui	Întârziere în implementare şi majorarea costurilor	Costurile suplimentare vor fi acoperite din capitolul "diverse şi neprevazute". De asemenea, beneficiarul va intra într-un contract cu durată şi valori fixe, astfel constructorul rebuie să aibă resursele şi capacitatea tehnică de a se încadra în condiţiile de

eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia la termen și la costul estimat		fixe, astfel constructorul rebuie să aibă resursele și capacitatea tehnică de a se încadra în condițiile de execuție.
Riscuri legate de finantator si finantare		
6.Modificări de taxe Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să se schimbe în defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale beneficiarului	Vor fi necesare fonduri suplimentare care vor fi asigurate fie din preluarea unor sume din capitolul de buget"Diverse și neprevazute", fie prin economisirea altor capitole din buget și în ultima instanță vor fi asigurate fonduri noi de către
7.Finanțare suplimentară datorită schimbărilor de legislație, de politică sau de altă natură proiectul necesită finanțare	Impact negativ asupra veniturilor beneficiarului	Finanțarea va fi asigurată de beneficiarii proiectului
8. Întreținere și reparare-calitatea proiectării și/sau a lucrărilor să fie necorespunzătoare ceea ce va conduce la creșterea peste anticipări a costurilor de intreținere	Creșterea costului și efecte negative asupra serviciilor furnizate	Introducerea în contract a unor clauze de asumare
Activele proiectului		
9.Deprecierea tehnică-riscul ca deprecierea tehnică să fie mai mare decât cea prevazută	Creșterea costurilor de retehnologizare	În cadrul analizei a fost considerată o variantă astfel încât riscul de depreciere tehnică mai mare este redus, in cazul in care acest lucru se va intampla costurile suplimentare vor fi suportate de beneficiar
Forța majoră		
10. Forța majoră-riscul ca forța majoră precum este definita prin lege să împiedice realizarea contractului	Pierderea sau avarierea activelor proiectului si pierderea posibilitatii ca beneficiarul sa obtina venituri	Se vor lua masuri de asigurare a activele si repararea acestora in cel mai scurt timp posibil

6. SCENARIUL/OPŢIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă) RECOMANDAT(Ă)

6.1.COMPARAŢIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR AL SUSTENABILITĂŢII ŞI RISCURILOR

Se propun două scenarii tehnico-economice, având aceeaşi capacitate funcţională, însă caracteristici constructive diferite.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Se va desface hidroizolația existentă. Lucrări se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției Înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.	Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței. Planseu se va izola.
Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice. Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: • zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, cărămidă aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației. • refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidarie; • remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul;	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Soluția tehnică propusă constă în montarea unui termosistem din polistiren expandat penutr izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite – vata bazaltica de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Soluția tehnică propusă este un strat de termoizolație de min 16 cm, polistiren extrudat	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm(se menționeaza că grosimea finală se va stabili de către arhitect în funcție de propunerea de arhitectură - sistem complet de tip picurator,profil de pornire izolație,colțare etc)	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Izolarea plăcii de peste subsol conform prevederilor Ordinului 2641/2017, pentru scăderea ecartului de temperatură dintre subsol și pardoseaua finită la parter (apartamante și/sau spații de la parter). Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime identică, 8 cm doar pe zona unde există subsol.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor, cu raportare la HG2139/2004 privind mijloacele fixe și durata lor normată precum și cu raportare la starea tehnică a instalațiilor	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizării	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Schimbarea becurilor (lămpilor) precum și a circuitelor neconforme (după caz) a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED datorită duratei mari de viață a acestora și consumului electric scăzut raportat la cele clasice cu	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

incandescență sau fluorescentă, respectiv renunțarea la folosirea lămpilor cu fluorescență și/sau incandescentă.	
Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă (centrale termice murale, aragaze pe gaz metan, etc). Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardoseală.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu pantă spre exterior.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie,	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR PROPUSE		
	SCENARIUL 1	**SCENARIUL 2**
TEHNIC	Consumul total anual specific de energie este de 141,24 kWh/m2 an	Consumul total anual specific de energie este de 142,76 kWh/m2 an
ECONOMIC	Valoarea anuala a economiei de energie:43.926,84 lei/an.	Valoarea anuala a economiei de energie:31.163,82 lei/an.
FINANCIAR	Valoarea lucrării este de	Valoarea lucrării este de
SUSTENABILITATE	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO_2) -15.218,31 kg CO_2/an	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO_2) - 37.147,13 kg CO_2/an

RISCURI	Riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare; Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare. Probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice este puternic diminuată prin contractarea lucrărilor de execuție cu firme specializate.	Riscurile și concluziile privind evaluarea acestora sunt identice cu cele din Scenariul 1.

6.2.SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPȚIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E)

Scenariul tehnico-economic recomandat de catre elaborator este Scenariul 1.

În vederea justificării scenariului recomandat, s-au luat in considerare următoarele:

• Din punct de vedere tehnic, Scenariul 1 asigură o perioada de executie mai scurta.

• Din punct de vedere economic, Scenariul 1 asigură o reducere suficient de mare a cheltuielilor cu energia datorită eficienței energetice superioare, raportata la valoarea de investitie

• Din punct de vedere financiar, Scenariul 1 prezintă beneficii mai mari.

• Din punct de vedere al sustenabilității, Scenariul 1 are un impact pozitiv suficient mare asupra mediului datorită obținerii unei reduceri anuale mai mari a emisiilor de gaze cu efect de seră (CO2).

• Din punct de vedere al riscurilor implicate, ambele scenarii prezintă aceleași riscuri.

Din analiza informațiilor de mai sus, rezultă concluzia asupra alegerii Scenariului 1 ca varianta optimă din punct de vedere tehnico - economic.

6.3.PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

a) indicatori maximali, în conformitate cu Devizul general :

Valoarea totală a investiției este de 1.002.125,04 lei inclusiv TVA
Valoarea C+M a investiției este de 709.897,65 lei inclusiv TVA
Valoarea totală a investiției este de 842.121,88 lei fără TVA
Valoarea C+M a investiției este de 596.552,65 lei fără TVA

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă

-elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii şi după caz ,calitativi în conformitate cu standardele,normativele şi reglementările tehnice în vigoare;

- Reabilitare acoperiș
- Refacere finisaje int./ext.,reprarea elementelor de constr.ale fațadei -
- Izolare termică a fațadelor -10 cm polistiren expandat -
- Izolare planșeu peste ultimul nivel - 16 cm polistiren extrudat
- Izolare soclu cu polistiren extrudat ignifug - 10 cm -
- Înlocuire tâmplărie exterioară existentă – geamuri + uși de acces -
- Izolare placă peste subsol cu polistiren expandat – 8 cm -
- Înlocuire coloane de apă caldă/rece și canalizare și dotarea cu contoare performante
- Schimbarea iluminatului existent cu circuite noi și lămpi/panouri de tip LED -
- Goluri de ventilație în apartamente cu aparate cu flacără liberă -
- Demontarea instalațiilor și echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocurilor
- Repararea trotuarelor de protecție -
- Instalarea panourilor fotovoltaice -

Construcția izolată termic are următoarele caracteristici:

- Suprafața construită: 182.00 m2;
- Suprafața construită desfășurată:563,00m2 ;

c) indicatori financiari, socio economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

Proiectul ce se propune spre finanțare are numeroase beneficii socio economice necuantificabile de importanță socială majoră.

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii

Durata de realizare a obiectivului de investiţii,reprezintă perioada cuprinsă între data aprobării indicatorilor tehnico-economici ai investiției și data procesului verbal privind admiterea recepției finale.

Derularea lucrărilor se estimează a fi realizată intr-o perioadă de 12 luni din care 8 luni C+M.

Obs. Durata de execuție se va micșora dacă există posibilitatea execuției în paralel a categoriilor de lucrări sus menționate. Execuția se va face sub exploatare parțială.

6.4.PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCŢIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE

VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINŢELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCŢIEI,CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE:

Toate cerințele expuse de normative, legislație, hotărâri ale autorității locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul construcțiilor vor fi incluse în proiectul tehnic și în detaliile de execuție.

Toate performanțele, care sunt necesare realizării sau funcționării corespunzătoare a întregului obiect, se vor include în proiectul tehnic și în detaliile de execuție și trebuiesc executate, chiar dacă în etapele prezentate în actuala documentație, nu sunt prezentate separat, expres.

A) REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Se vor respecta cu strictețe măsurile de consolidare - dacă este cazul- cât și respectării tuturor indicațiilor și recomandărilor din cadrul expertizei tehnice. Proiectul tehnic și detaliile de execuție vor fi, în mod obligatoriu, puse la dispozitia expertului tehnic pentru verificarea conformității soluțiilor alese cu măsurile indicate în expertiza tehnică.

B) SECURITATE LA INCENDIU

Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" - P.118- 99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe" NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

Blocul de locuințe, după modernizare, va avea gradul II rezistenta la foc.

Blocul de locuințe are acces carosabil, practicabil pentru autospecialele de intervenție.

Blocul de locuințe proiectată se încadrează în nivelurile de performanță prevazute de reglementările tehnice pentru siguranța la foc. Conformarea la foc este corespunzătoare în accepțiunea prevederilor art. 2.2.10. din Normativul P 118-99.

Se asigură respectarea corelațiilor dintre gradul de rezistență la foc, riscul de incendiu (destinație), regimul de înălțime, număr utilizatori și arie construită, prevăzute de tabelul 3.2.4. si 3.2.5. din Normativul P 118-99.

C) IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

<u>Asigurarea igienei finisajelor interioare:</u>

Pentru realizarea lucrărilor propuse, au fost prevăzute finisaje ce nu conțin substanțe toxice sau care să emită gaze nocive.

- Printr-o ventilare corespunzătoare se elimină formarea condensului și a mucegaiului.
- Finisajele vor fi de tip lavabil, rezistente la dezinfecții, fără asperități.
- Elementele de instalații vor fi rezistente la agenți externi, solvenți, detergenți, substanțe dezinfectante lichide sau vaporii acestora.

<u>Igiena ambientală vizuală:</u>

• În spațiile proiectate, asigurarea cantității și calității luminii naturale și artificiale, se realizează în conformitate cu normele de igienă și sănătate prevazute in STAS 6646.

• Acolo unde este necesar, iluminatul natural se va completa cu iluminat artificial. Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spațiilor se stabilește în funcție de destinația spatiului respectiv și cerințele de temă. Se vor respecta prevederile STAS 6221 "Iluminatul natural și artificial al încăperilor civile și industriale".

Igiena auditivă:

• Pentru prevenirea depășirii nivelului de solicitare auditivă normală, conform Legii 10/1995, cap.III F, s- au luat măsuri constructive corespunzătoare la nivelul anvelopei clădirii.

Refacerea și protecția mediului:

• Trotuarele din jurul blocului de locuințe vor avea lățimi de minim 1,0 m.

• Lucrările subterane și supraterane propuse nu afectează în nici un fel echilibrul ecologic, nu dăuneaza sănătății, liniștii sau stării de confort a oamenilor prin modificarea factorilor naturali.

• Asigurarea evitării poluării aerului exterior se realizează prin respectarea prevederilor STAS 20276 care stabilește concentrațiile maxime admise pentru potențialii poluanți emiși în atmosferă.

• Igiena evacuării reziduurilor solide implică asigurarea unor sisteme corespunzătoare de colectare, depozitare și evacuare, eliminând riscul de poluare a aerului, apei și a solului.

• Gunoiul se colectează la un punct gospodăresc în incintă, dotat cu eurocontainere specializate pentru gunoi menajer, sticlă, plastic, hartie.

• Investiția nu produce situații de risc în ceea ce privește afectarea factorilor de mediu, de aceea nu este necesară refacerea/restaurarea amplasamentului.

• Refacerea mediului după perioada afectată șantierului se asigură prin amenajarea de alei, rigole, îmbogățirea stratului vegetal, plantarea unor arbori, gard viu, flori, inierbare de taluzuri, lucrări care nu fac obiectul prezentei investiții.

D) SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

Condițiile tehnice prevăzute pentru execuție sunt în conformitate cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02 și prescripțiile în vigoare, asigurându-se astfel garanția unei calități corespunzătoare în exploatare.

Alte condiții de siguranță propuse:

• se va asigura ca pragul ușii de acces va fi de max. 2,5 cm;

• ferestrele au parapet mai mare de 0,40 m;

• Suprafetele vitrate (uși, ferestre, pereți) vor fi rezolvate cu materiale rezistente la lovire (plinuri, sticlă securizată, balustrade de protecție) până la h = 0,90 m de la pardoseală;

• înălțimea de siguranță a parapetului la ferestre va fi: h curent = 0,80 m pentru clădiri cu denivelări de până la 4,00 m - conf, prevederi STAS 6131;

• invelitoarea va fi prevăzută cu opritori de zăpadă, montate la aprox. 1 m de la streașină.

E) PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare) va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, cum sunt:

• Izolarea acustică la zgomotul provenit din exterior, prin termoizolarea pereților și înlocuirea tâmplăriei exterioare cu una etanșă, elemente de construcție care asigură un nivel de zgomot sub 38 dB.

F) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

La dimensionarea grosimilor termoizolațiilor s-au avut în vedere prevederile normativelor MC 001/2006 și C107/2010 actualizat. Valorile rezultate în urma măsurilor propuse pentru rezistențele termice corectate ale elementele anvelopei fiind peste cele prevăzute în Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicative 107-2005.

În urma analizei termice Și energetice a clădirii prin aplicarea măsurilor din Pachetul Maximal de Măsuri, clădirea se va încadra în clasa energetică "B" și un consum total anual specific de energie finală de 141,24 kWh/m2an împărțit astfel:

• consumul total anual specific de energie finală pentru încălzire: 78,82 kWh/m2an;

• consumul total anual specific de energie finală pentru preparare apă caldă de consum: 55,23 kWh/m2an;

• consumul total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial: 7,19 kWh/m2an;

• un indice de emisii echivalent CO2: 26,13 kgCO2/m2an.

G) UTILIZARE SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

Potențial pentru reducerea impactului construcțiilor asupra mediului, se regăsește în modul de utilizare al resurselor naturale (apă potabilă, combustibil, reciclarea deșeurilor, etc) din persepectiva consumului de resurse și a poluării.

La realizarea obiectivului s-a propus utilizarea de materiale și echipamente cu agrement de mediu și consum redus de energie.

Implementarea măsurilor de intervenție propuse va conduce la reducerea impactului asupra mediului și respectiv reducerea amprentei de carbon a clădirii prin scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Beneficiile directe ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din Scenariul 1 este eficientizarea consumului de resurse și de energie.

Ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din Scenariul 1 vor fi satisfăcute următoarele obiective privind utilizarea sustenabilă a resurselor naturale la nivelul clădirii:

- protecția resurselor;
- conservarea mediului natural;
- sănătatea, confortul și bunăstarea utilizatorilor;
- protecția mediului

NOTĂ: Principiul DNSH

Prezentul proiect este întocmit cu aplicarea principiului „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – „Do No Significant Harm") astfel cum este prevăzut la Art.17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile,pe toată perioada de implementare a proiectului.

6.5.NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANŢARE A INVESTIŢIEI PUBLICE CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ŞI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAŢII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTELE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

Aceasta investiției se dorește a se finanța prin Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.3.1/1,PNRR/2022/C5/1/A.3.2/1, componenta 5 — Valul renovării, axa 1 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, operațiunea A.3 — Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale.

Prin intermediul componentei C5 - Valul Renovării se va urmări îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice, a consolidării seismice, a reducerii riscului la incendiu și a tranziției către clădiri verzi și inteligente, conferind respectul cuvenit pentru estetică și calitatea arhitecturală a acestuia, dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor fondului construit și asigurarea capacității tehnice pentru implementarea investițiilor.

În cadrul Investiției 1. Instituirea unui fond pentru Valul renovării care să finanțeze lucrări de creștere a eficienței energetice a fondului construit existent, Axa 1 - Schema de granturi pentru eficiență
energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale: renovarea moderată sau aprofundată/
renovare integrată a clădirilor rezidențiale multifamiliale se va finanța renovarea energetică a cel puțin 4,3 milioane m² de clădiri rezidențiale multifamiliale, prin următoarele tipuri de proiecte:

proiecte integrate (consolidare seismică și eficiență energetică) și proiecte de renovare energetică.

Schema de finanțare va asigura faptul că cel puțin 90% din alocarea totală pentru Axa 1 va fi utilizată pentru lucrări de creștere a eficienței energetice și nu mai mult de 10% din alocare va fi utilizatăpentru consolidarea seismică și alte lucrări complementare (cum ar fi protecția împotriva incendiilor,accesibilitatea etc.). Întreaga schemă va asigura faptul că toate contractele îndeplinesc cerințarelevantă de eficiență energetică privind o reducere minimă a consumului de energie cu cel puțin 50%

în comparație cu consumul anual de energie pentru încălzire dinainte de renovare pentru fiecare clădire (cu excepția clădirilor cu statut de bun cultural), lucru care va trebui să asigure o reducere a consumului de energie primară de cel puțin 30% (renovare moderată) și peste 60% (renovare aprofundată) în comparație cu situația anterioară renovării și va respecta Comunicarea Comisiei -Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative" în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01)1.

Obiectiv general: Tranziția către un fond construit rezilient și verde

Rata de finanțare acordată prin PNRR este de 100% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului fără TVA.

În cazul proiectelor depuse în cadrul PNRR, valoarea TVA aferentă cheltuielilor eligibile va fi suportatăde la bugetul de stat, din bugetul coordonatorului de reforme și/sau investiții pentru Componenta 5 –Valul Renovării - MDLPA, în conformitate cu legislaţia în vigoare.

În afara valorii eligibile a proiectului, orice altă cheltuială constituie cheltuială neeligibilă şi va fi suportată de beneficiar.

7. URBANISM , ACORDURI ŞI AVIZE CONFORME

7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBŢINERII AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE

Certificatul de urbanism emis de Primăria ARAD este anexat prezentei documentaţii.

7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Nu este cazul

7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPŢIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

Imobilul este situat în intravilanul Municipiului Arad, proprietate privată a deținătorilor de apartamente.

7.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂŢILOR,ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE

Prin prezenta documentație nu s-a propus suplimentarea capacității existente privind asigurarea utilităților și în consecință nu sunt necesare avize pentru acestea.

7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂŢII COMPETENTE PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAŢIA TEHNICO-ECONOMICĂ

Punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului este anexat prezentei documentații.

7.6 AVIZE, ACORDURI ŞI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCŢIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII ŞI CARE POT CONDIŢIONA SOLUŢIILE TEHNICE PRECUM:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;

Auditul energetic este anexat prezentei documentații.

b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, după caz;

Nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervenţiilor în situri arheologice;

Nu este cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul

e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.

- Auditul energetic
- Expertiza tehnica

Studiile de specialitate sunt anexate prezentei documentații.

B. PIESE DESENATE:
Anexate.

Întocmit
Arh. Vasile Anca-Elena

DEVIZ GENERAL

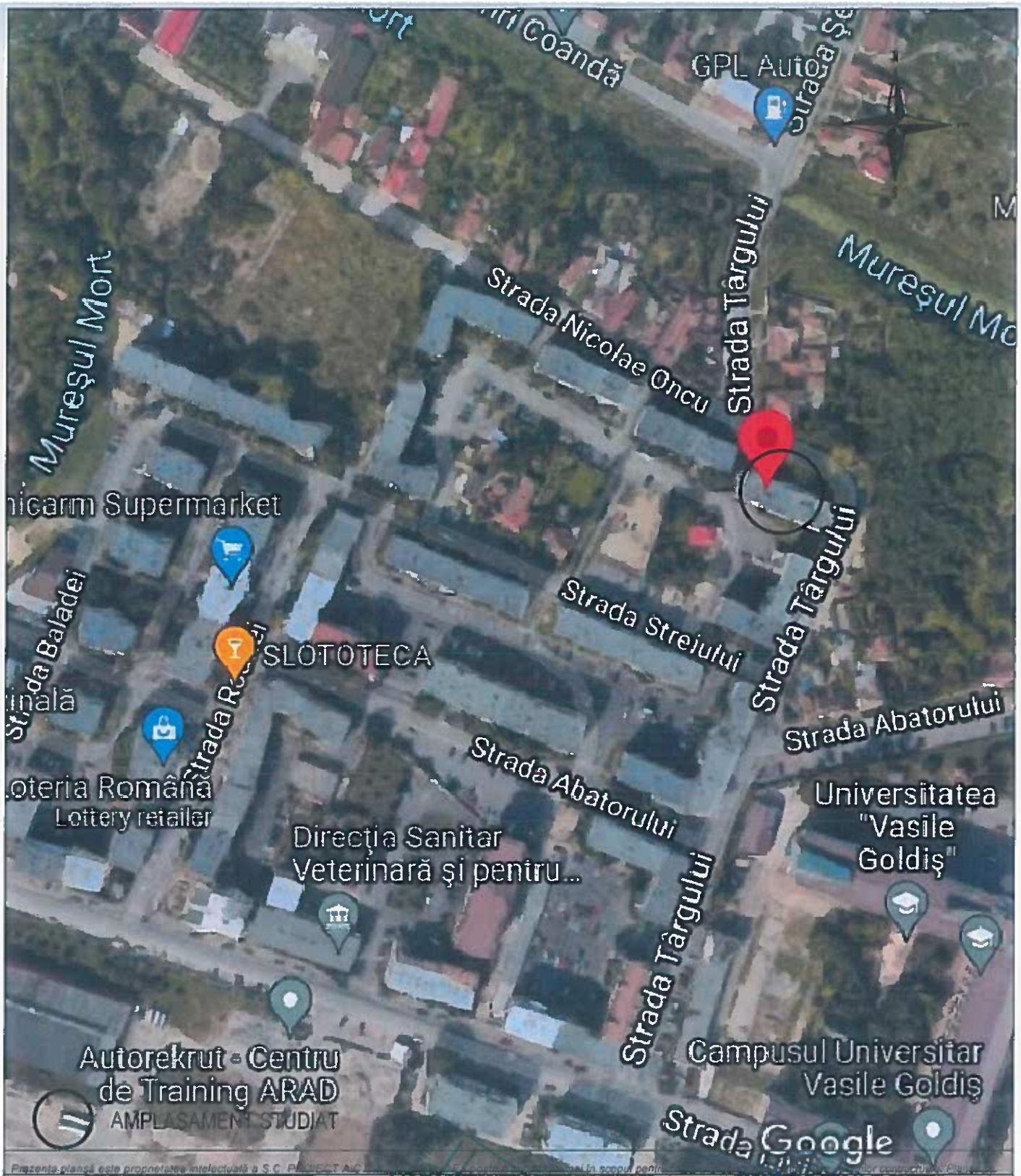
privind cheltuielile necesare realizării REABILITARE TERMICA BLOC DE LOCUINTE 28,Str.N.Oncu, nr.1-3, mun. Arad, jud. Arad

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	8.500,00	1.615,00	10.115,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		**8.500,00**	**1.615,00**	**10.115,00**
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2.1		0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	Studii	**3.020,91**	**573,97**	**3.594,89**
	3.1.1. Studii de teren	3.020,91	573,97	3.594,89
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	4.500,00	855,00	5.355,00
3.3	Expertizare tehnică	2.013,94	382,65	2.396,59
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	2.013,94	382,65	2.396,59
3.5	Proiectare	**52.362,50**	**9.948,87**	**62.311,37**
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	20.139,42	3.826,49	23.965,91

	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	0,00	0,00	0,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	2.013,94	382,65	2.396,59
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	30.209,13	5.739,74	35.948,87
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanţă	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenţă tehnică	**12.083,65**	**2.295,89**	**14.379,55**
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	**3.020,91**	**573,97**	**3.594,89**
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	1.510,46	286,99	1.797,44
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	1.510,46	286,99	1.797,44
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	9.062,74	1.721,92	10.784,66
Total capitol 3		**75.994,95**	**14.439,04**	**90.433,99**
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii	582.010,82	110.582,06	692.592,88
	Termosistem si tencuiala decorativa	263.290,61	50.025,22	313.315,83
	Izolare planseu peste subsol si inlocuire instalatii	13.857,40	2.632,91	16.490,31
	Schimbare tamplarie	221.718,41	42.126,50	263.844,91
	Hidroizolatie terasa	69.287,00	13.164,53	82.451,53
	Alei, trotuare guri de ventilatie	13.857,40	2.632,91	16.490,31
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale -statii electrice	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale - energie verde	22.171,84	4.212,65	26.384,49
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		**604.182,66**	**114.794,71**	**718.977,37**
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier	**6.041,83**	**1.147,95**	**7.189,77**

	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	6.041,83	1.147,95	7.189,77
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**9.666,92**	**1.147,95**	11.503,64
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	0,00	0,00	0,00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii (0.1%+0.5%)*C+M	3.625,10	0,00	9.195,54
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	6.041,83	1.147,95	7.189,77
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute (10% din 1.2,1.3,2,3,4)	137.735,52	26.169,75	163.905,27
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		**153.444,27**	**28.465,64**	**182.598,68**
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL GENERAL		**842.121,88**	**159.314,39**	**1.002.125,04**
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		**596.552,65**	**113.345,00**	**709.897,65**

S.C. PROIECT AIC SRL



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC ... în scopul pentru ... află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare al...

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei [redacted]

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţe	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688
Cont Trezoreria: RO58 TREZ 5915066XXX008595
SFDIU SOCIAL: Sat Şeleria, Comuna Şeleria, Strada Aviatorului, Nr. 101, Judeţ Suceava

PROIECT AIC

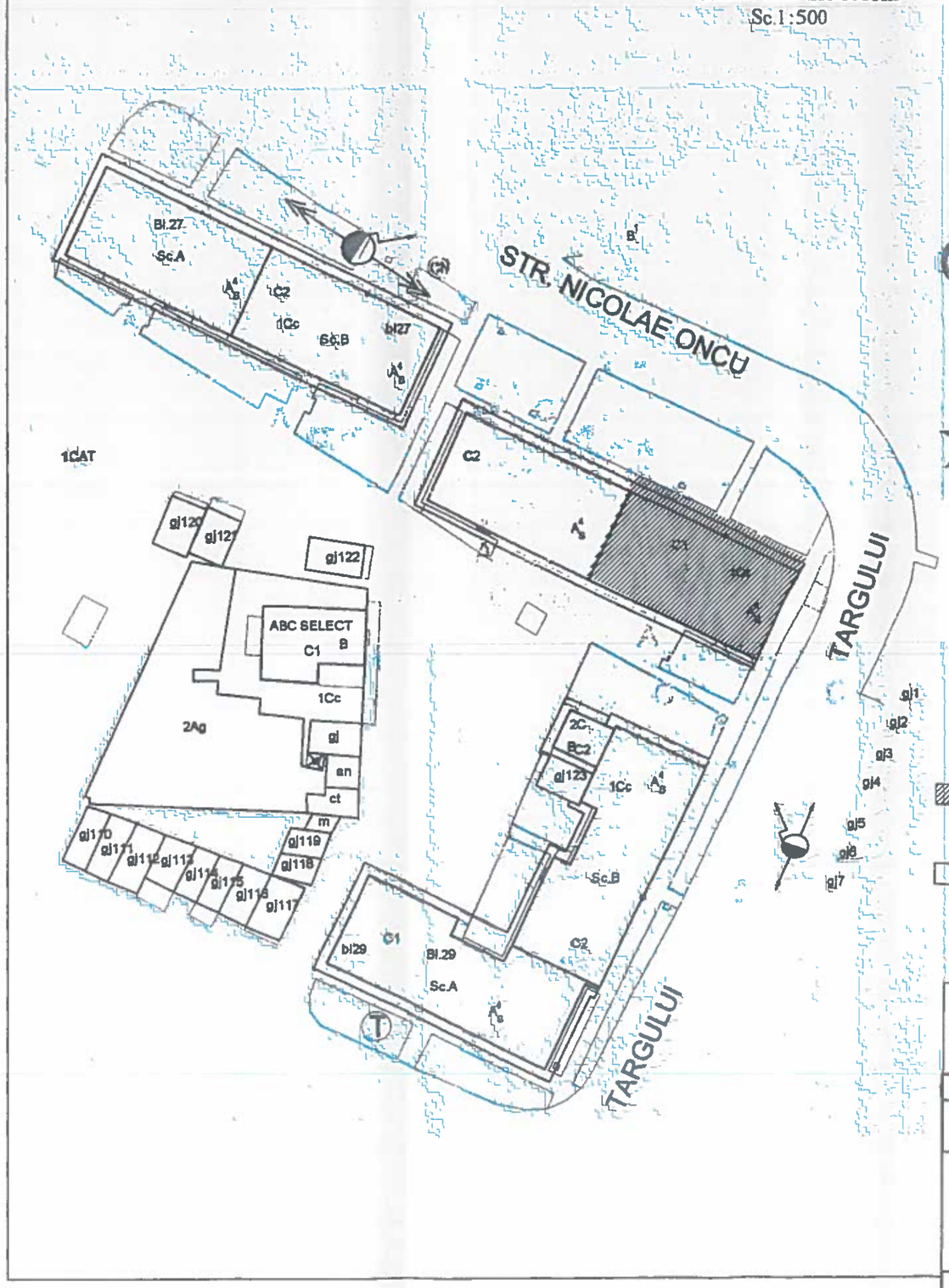
Proiect:
DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

Adresa: STRADA NICOLAE ONCU, BL. 28, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

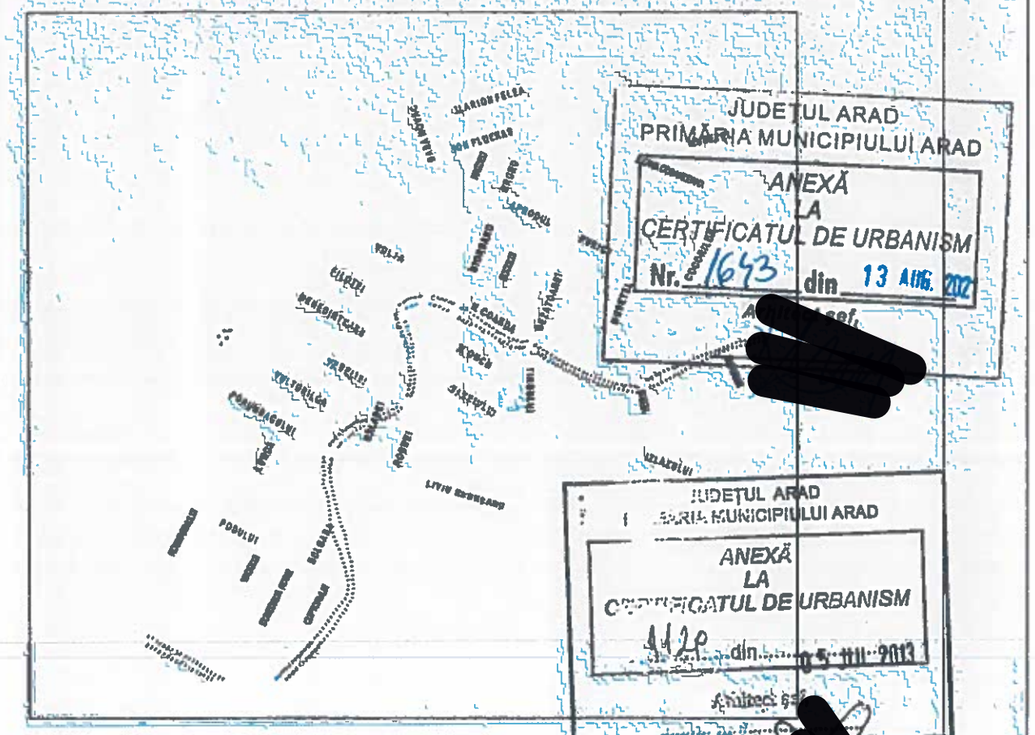
Proiect nr: **1492/2/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	[redacted]	Scara 1:5000	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planşă: PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	Plansa: A00

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , P+4E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea planșei integrale a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) încălcă[redacted] recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, d[redacted]

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu

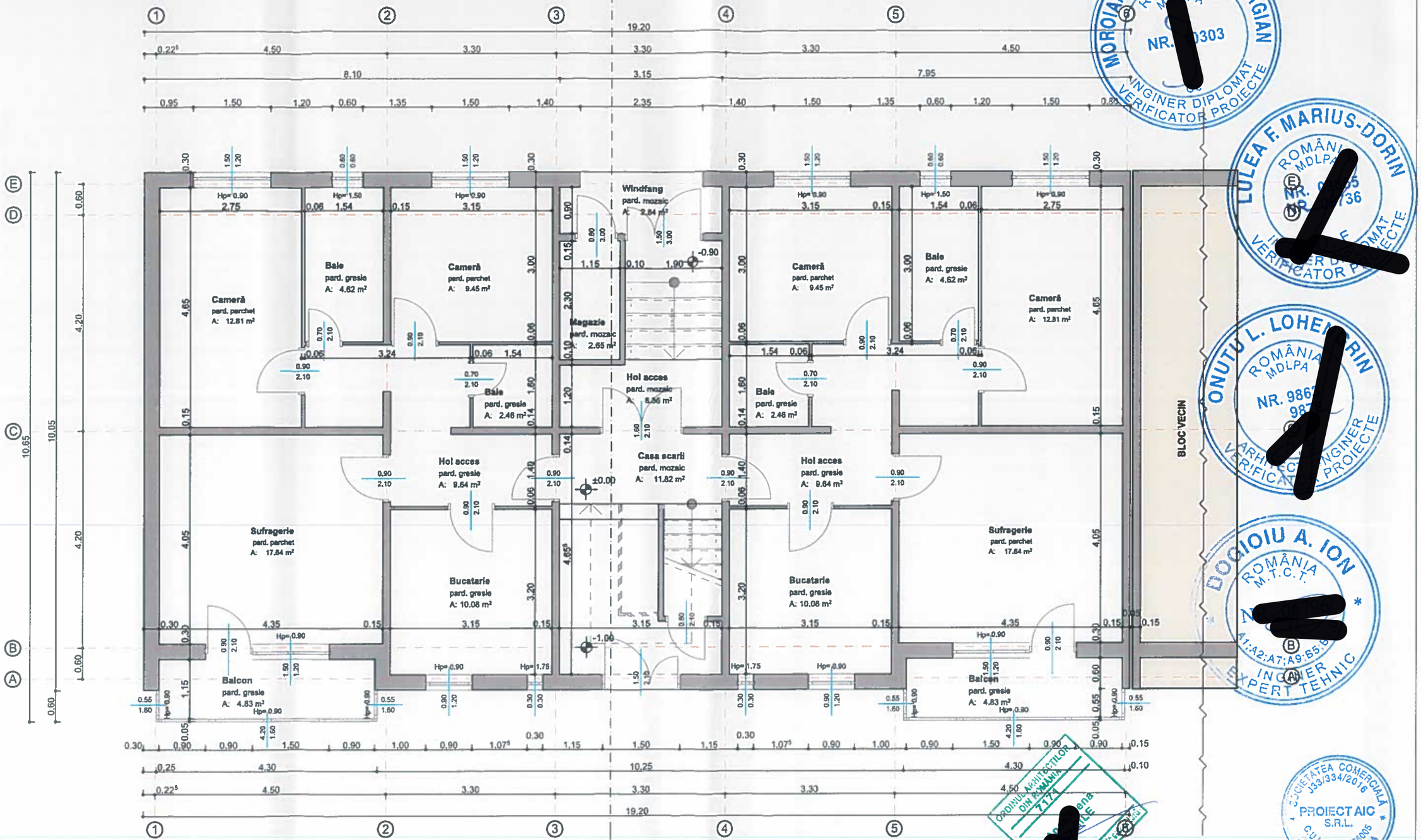
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8888
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 59150690XX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Județ Suceava
PROIECT AIC

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU
Adresa: STRADA NICOLAE ONCU, BL. 28, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/2/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu [redacted]	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile [redacted]	Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: A01
Desenat:	ing. Petronela Manolache			



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat/ Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

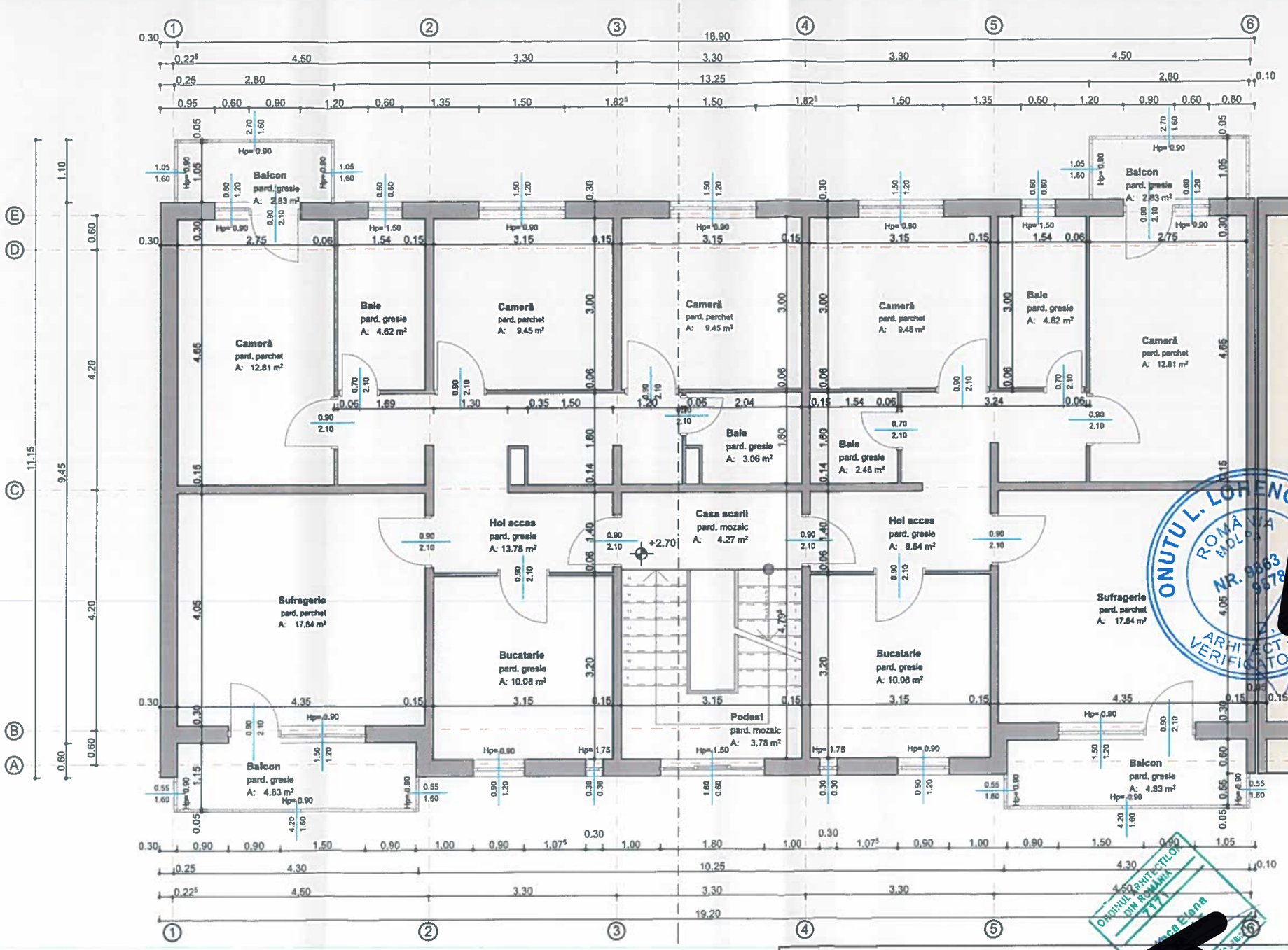
Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/2/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN PARTER - EXISTENT**
			Plansa: **A02**

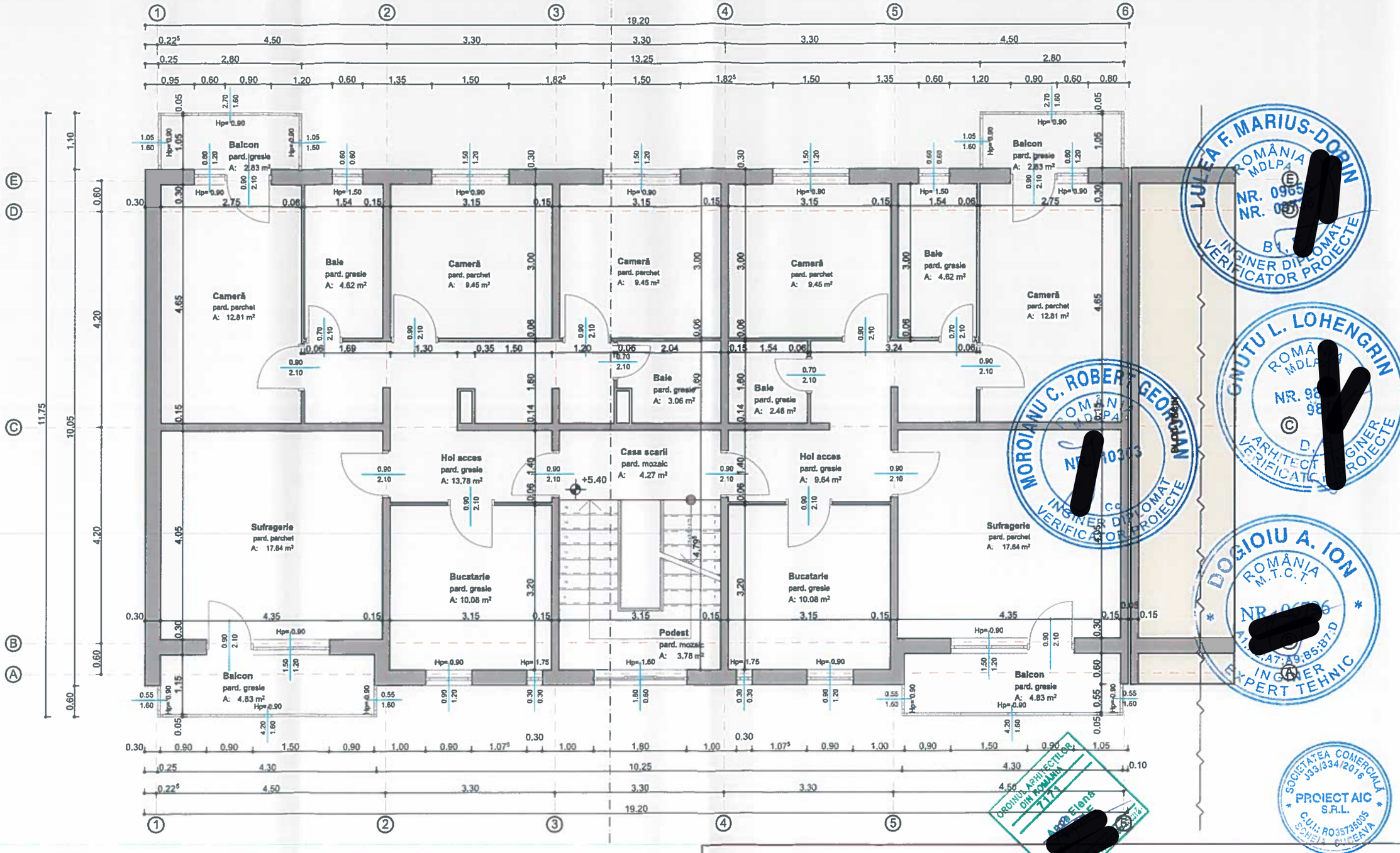
Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	[redacted] / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**		**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/2/ /2021**
Sef proiect: ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat: arh. Anca Vasile		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 1 - EXISTENT**	Plansa: **A03**
Desenat: ing. Petronela Manolache				

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. 0965
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

GNUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. 98
ARHITECT INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. 10303
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR. 06706
INGINER
EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
7171
Arch. Elena

SOCIETATEA COMERCIALĂ
J33/334/2016
PROIECT AIC S.R.L.
CUI: RO35795005
SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat/Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/2/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	
Proiectat:	arh. Anca Vasile		
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	

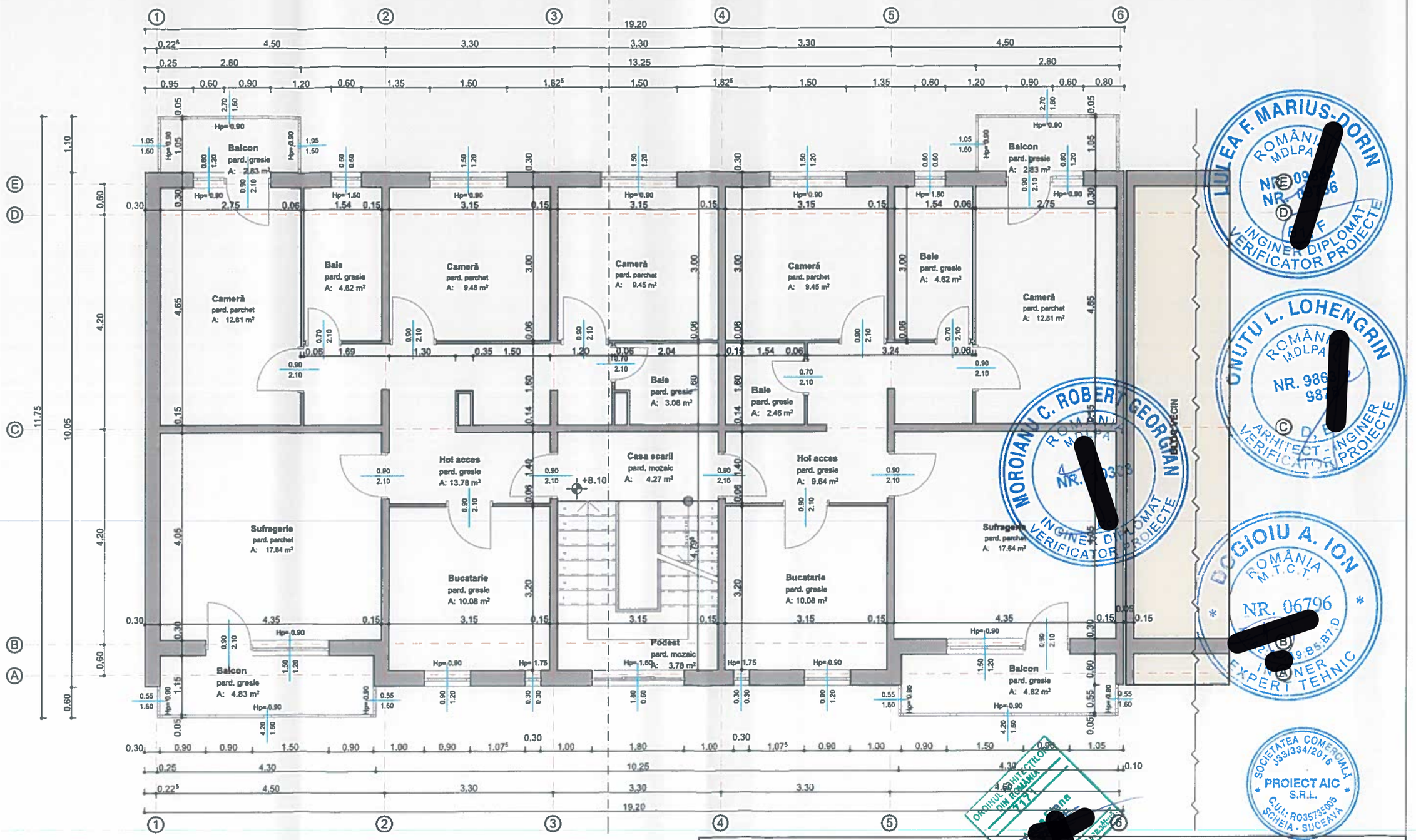
Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

Faza: **D.A.L.I.**

Titlu planșă: **PLAN ETAJ 2 - EXISTENT**

Planșa: **A04**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat/ Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

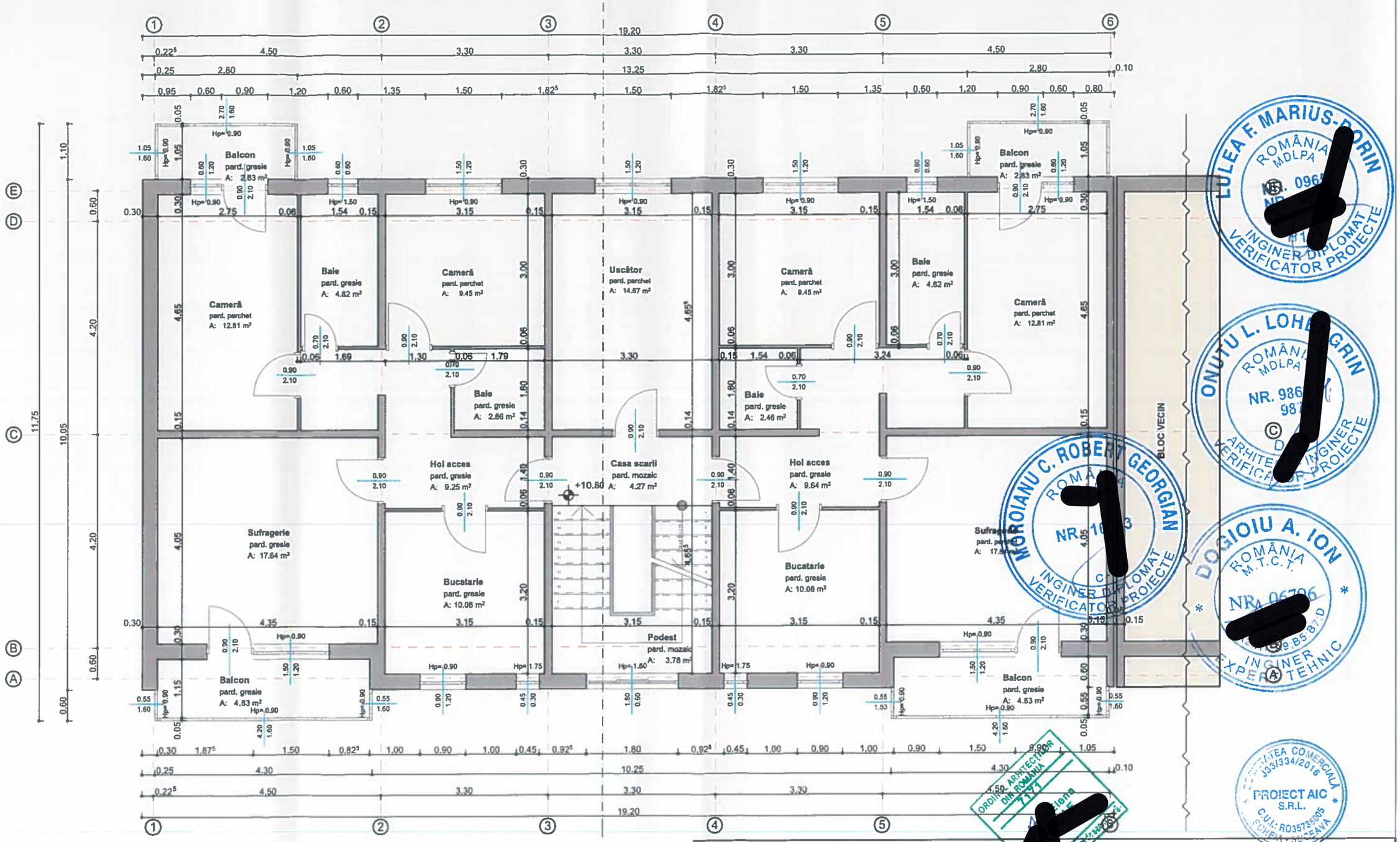
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/2/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 3 - EXISTENT**
			Planșa: **A05**



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100
Proiectat:	arh. Anca Vasile	
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD

Proiect nr: 1492/2/ /2021

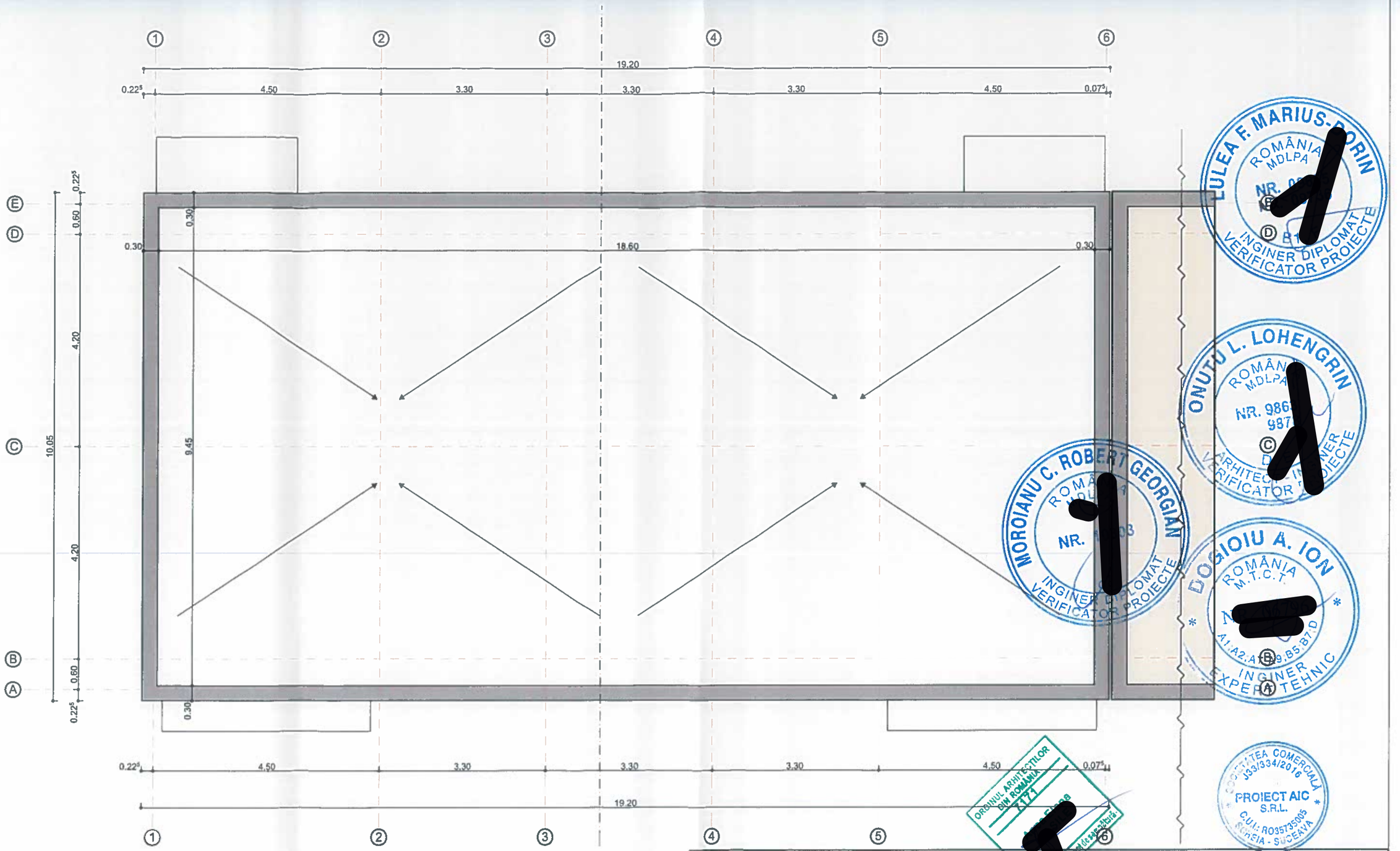
Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

Faza: D.A.L.I.

Titlu planșă: **PLAN ETAJ 4 - EXISTENT**

Planșa: A06

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat/ Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

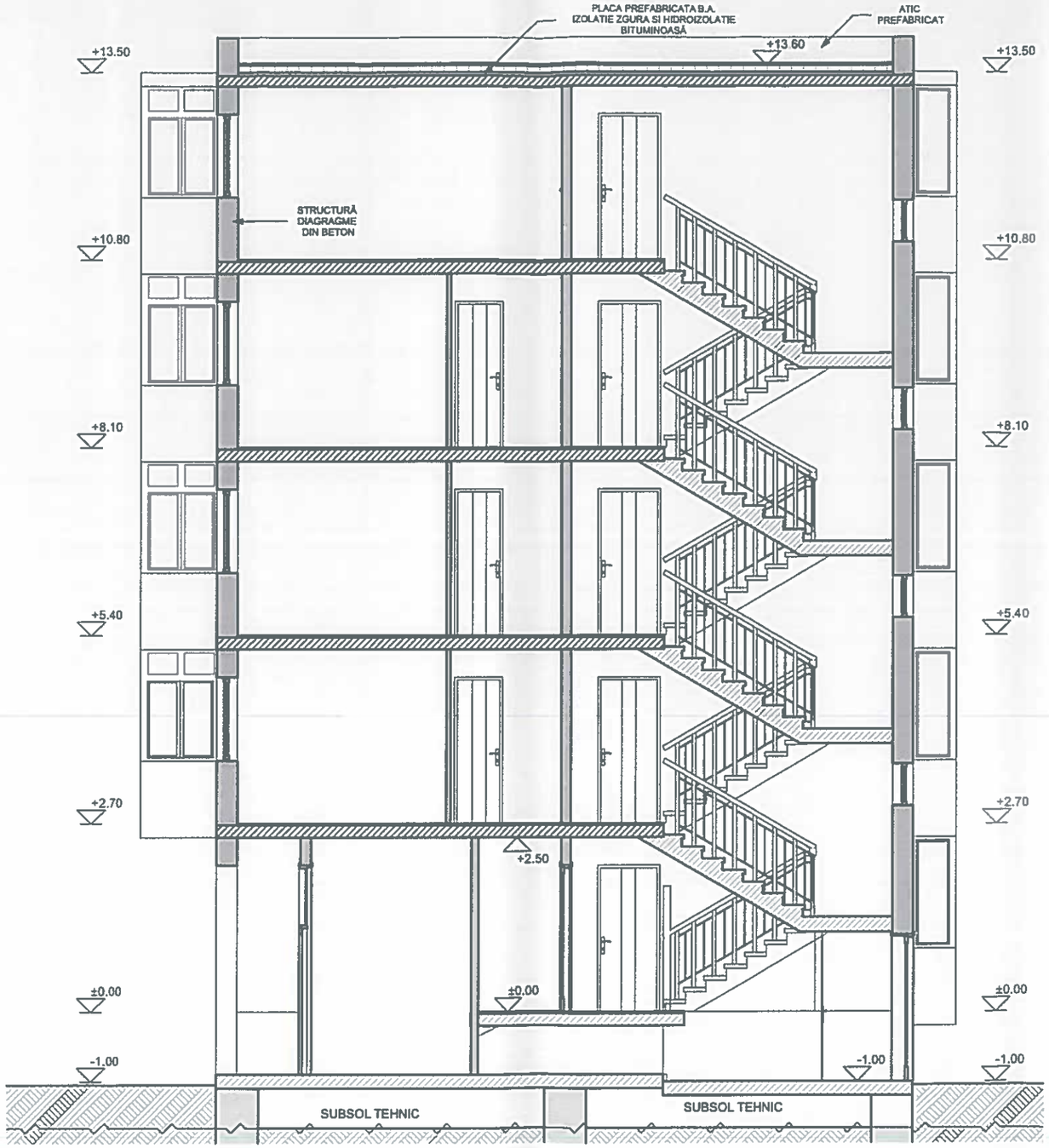
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD

Proiect nr: 1492/2/ /2021

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: D.A.L.I.
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: PLAN TERASA - EXISTENT
			Planșa: A07

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA MDLPA NR. 097
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA MDLPA NR. 9863 98
ARHITECT INGINER VERIFICATOR PROIECTE

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA MDLPA NR. 1 3
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 796
A7:A9.B5:B7.D
INGINER EXPERT TEHNIC

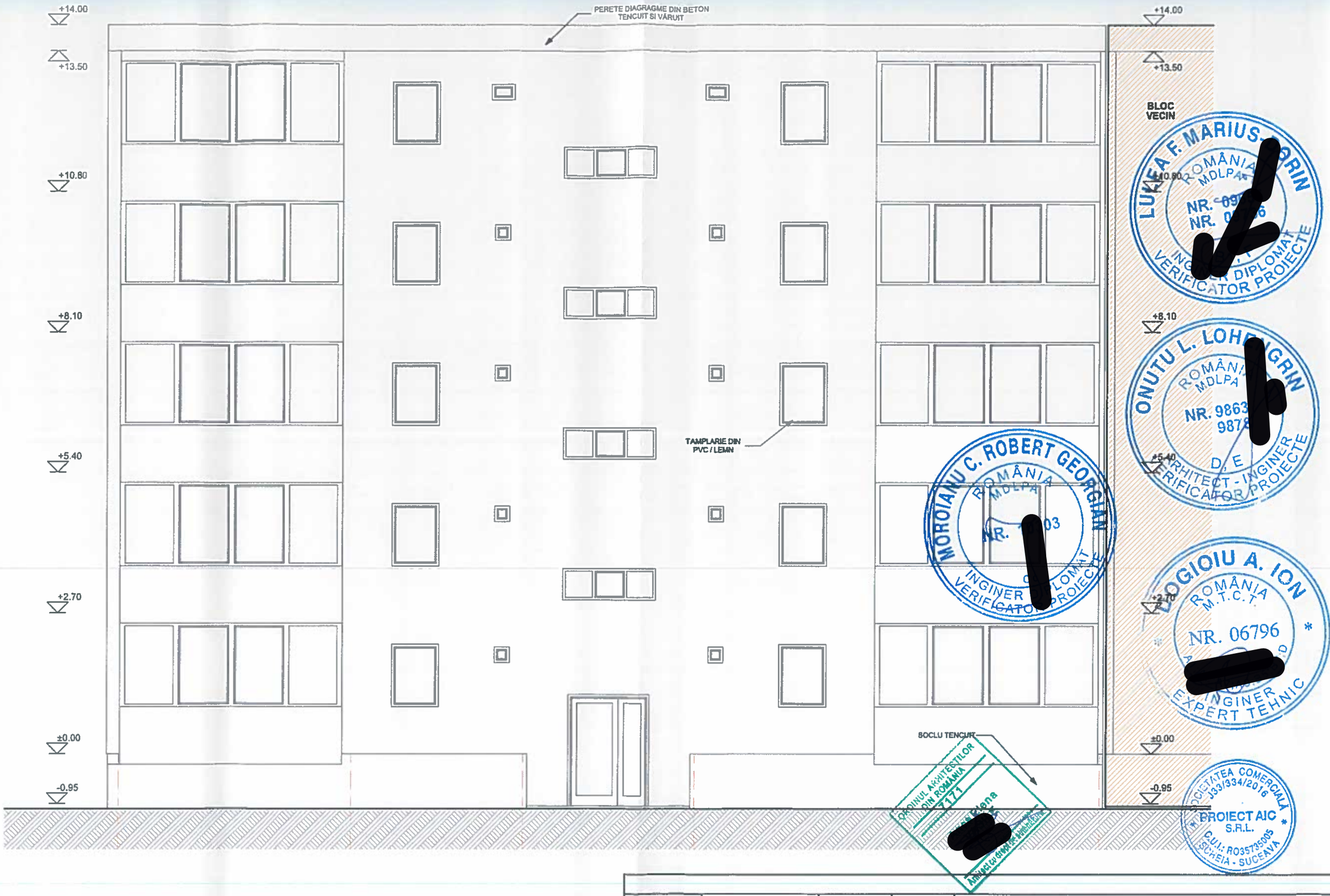
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7171 ARHITECT

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. CUI: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava, Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/2/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **SECTIUNE AA` - EXISTENT**	Plansa: **A08**



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

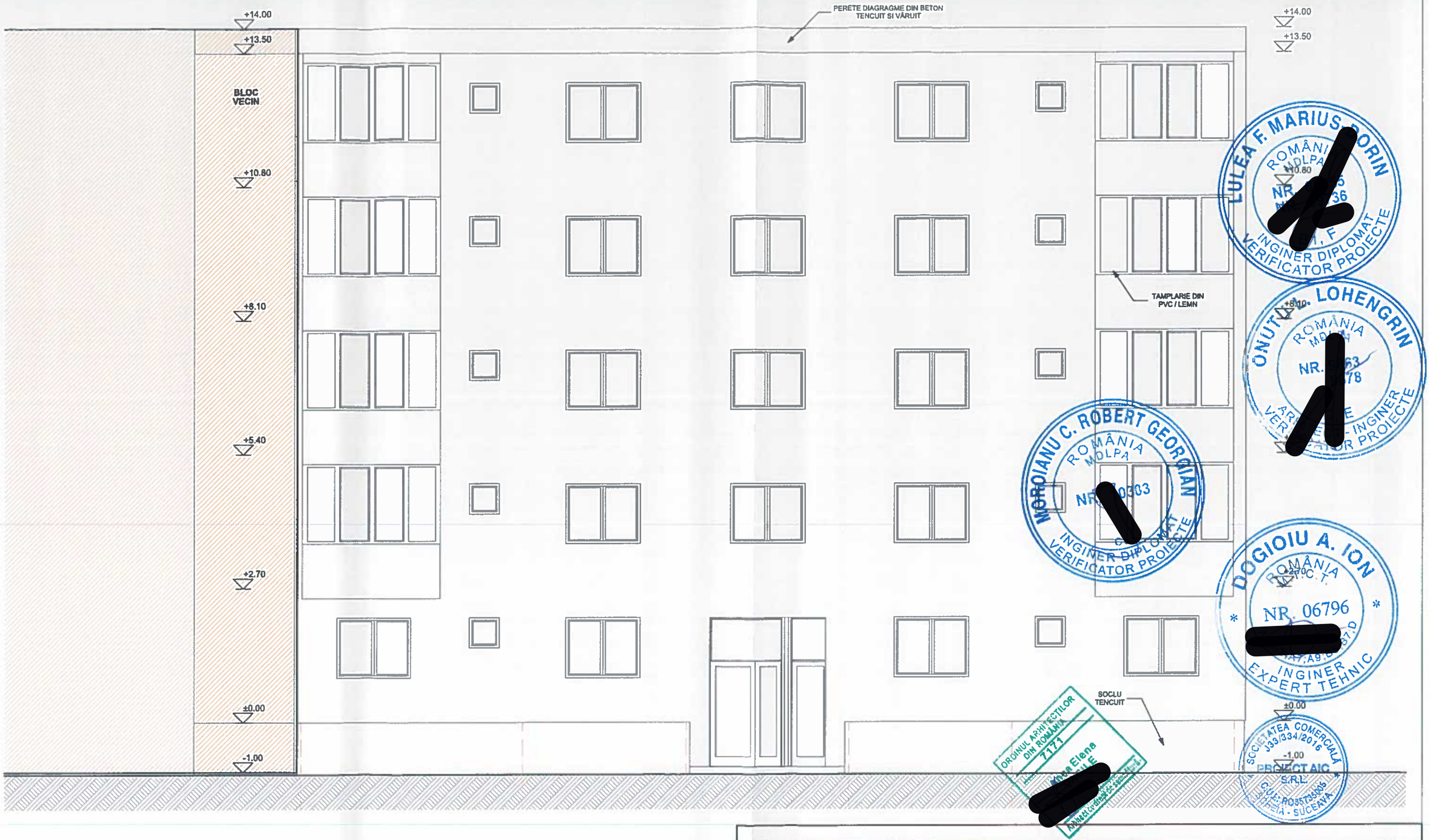
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD

Proiect nr: 1492/2/ /2021

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: D.A.L.I.
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: FATADA PRINCIPALA - EXISTENT
			Plansa: A09



Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

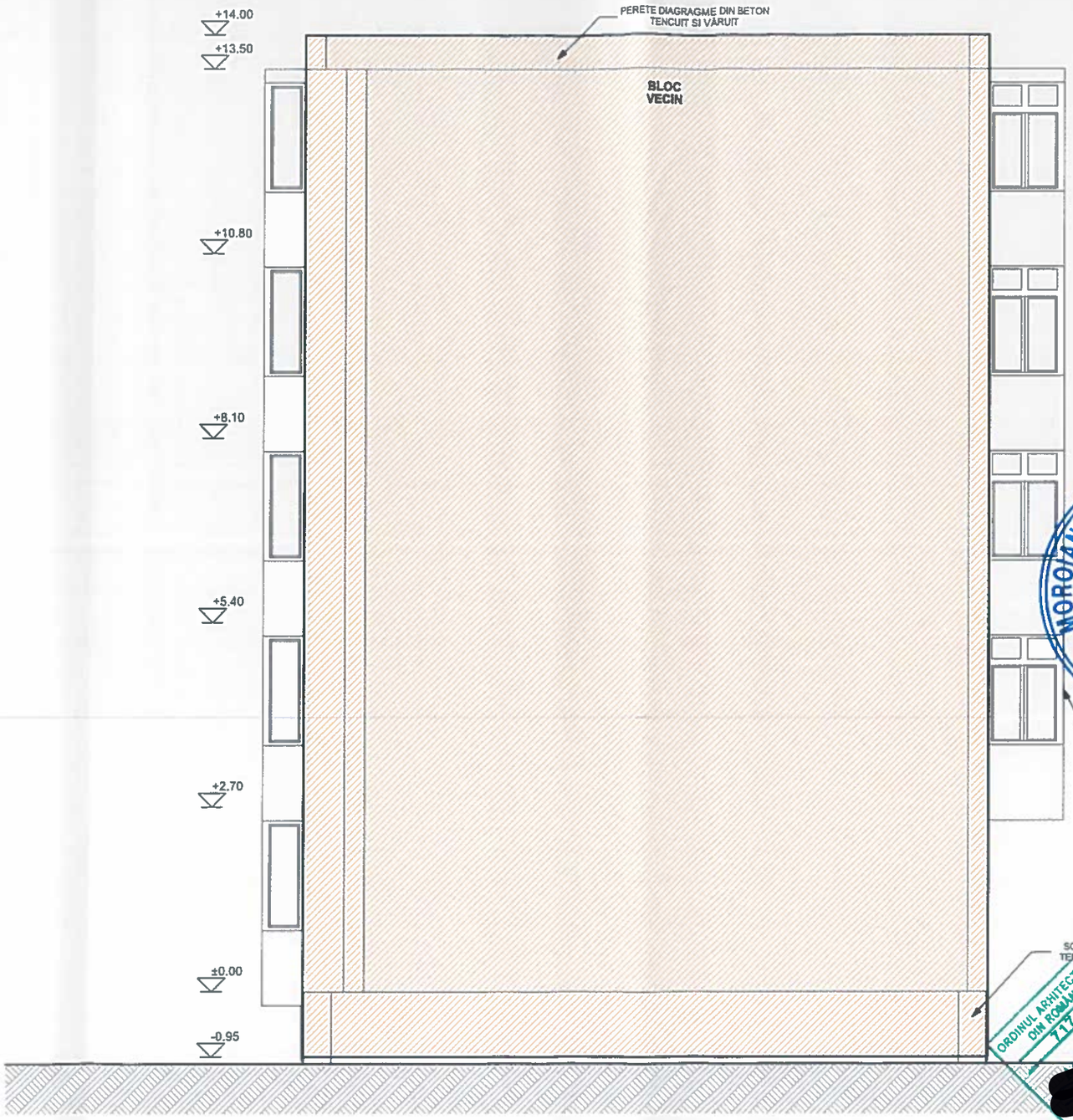
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/2/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **FATADAPOSTERIOARA - EXISTENT**
			Planșa: **A10**



LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] B1, F INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. 10[redacted]8 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] ARHITECT INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 06796 EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7171 [redacted]

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735095 SCHEIA - SUCEAVA

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

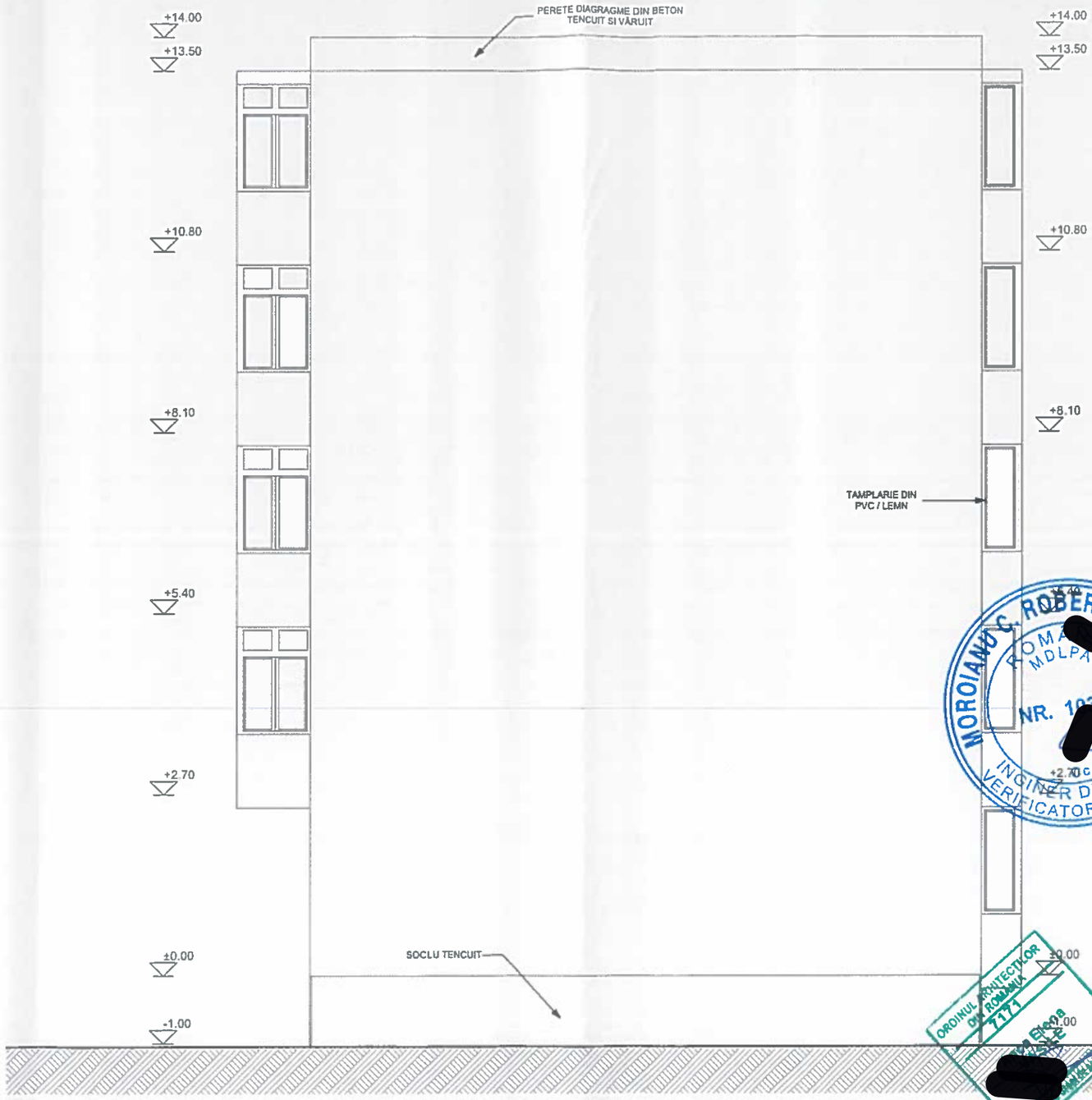
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/2/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Titlu planșă: **FATADA LAT. DREAPTA - EXISTENT**	Plansa: **A11**



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau înstrăinarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

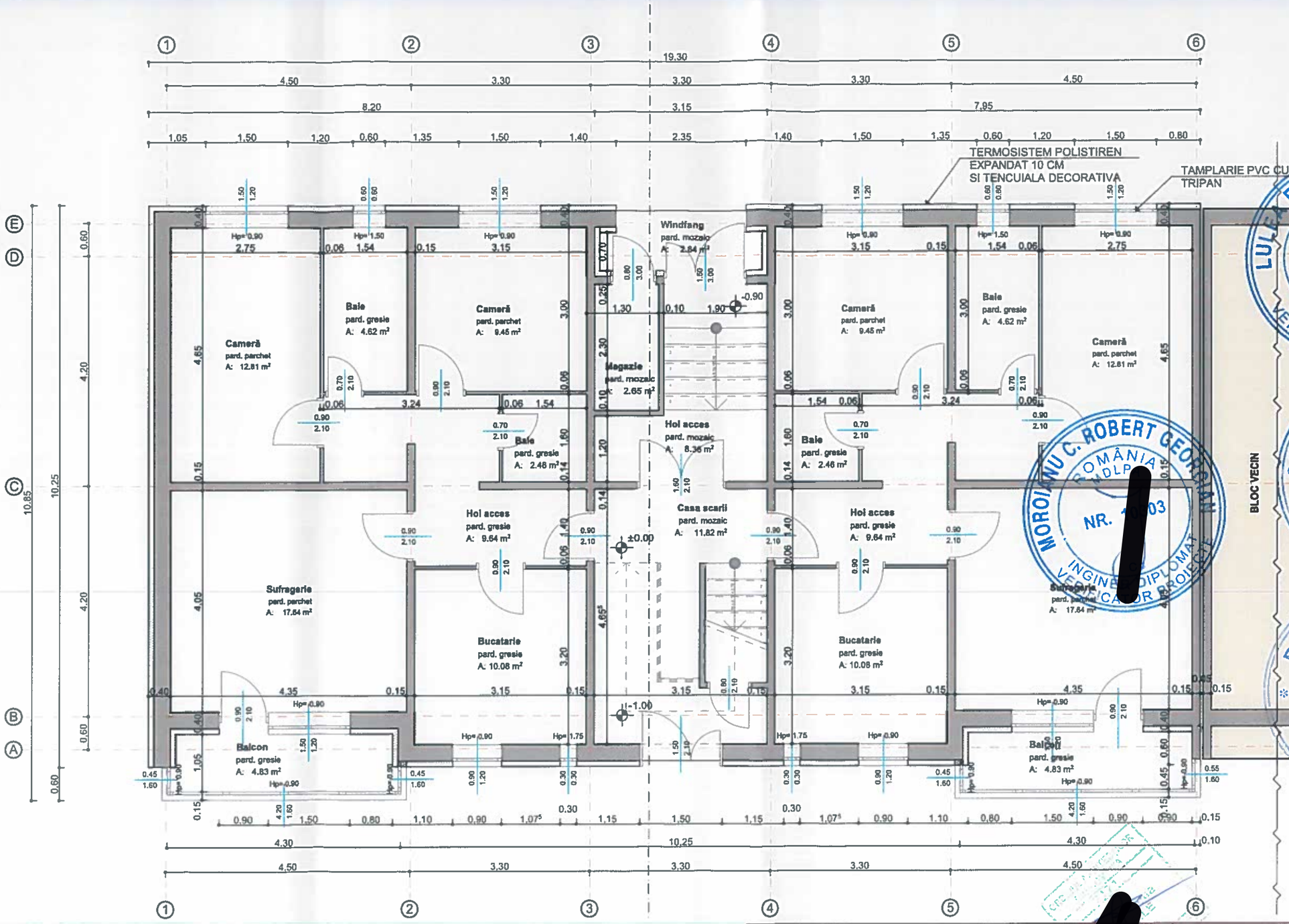
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/2/ /2021**

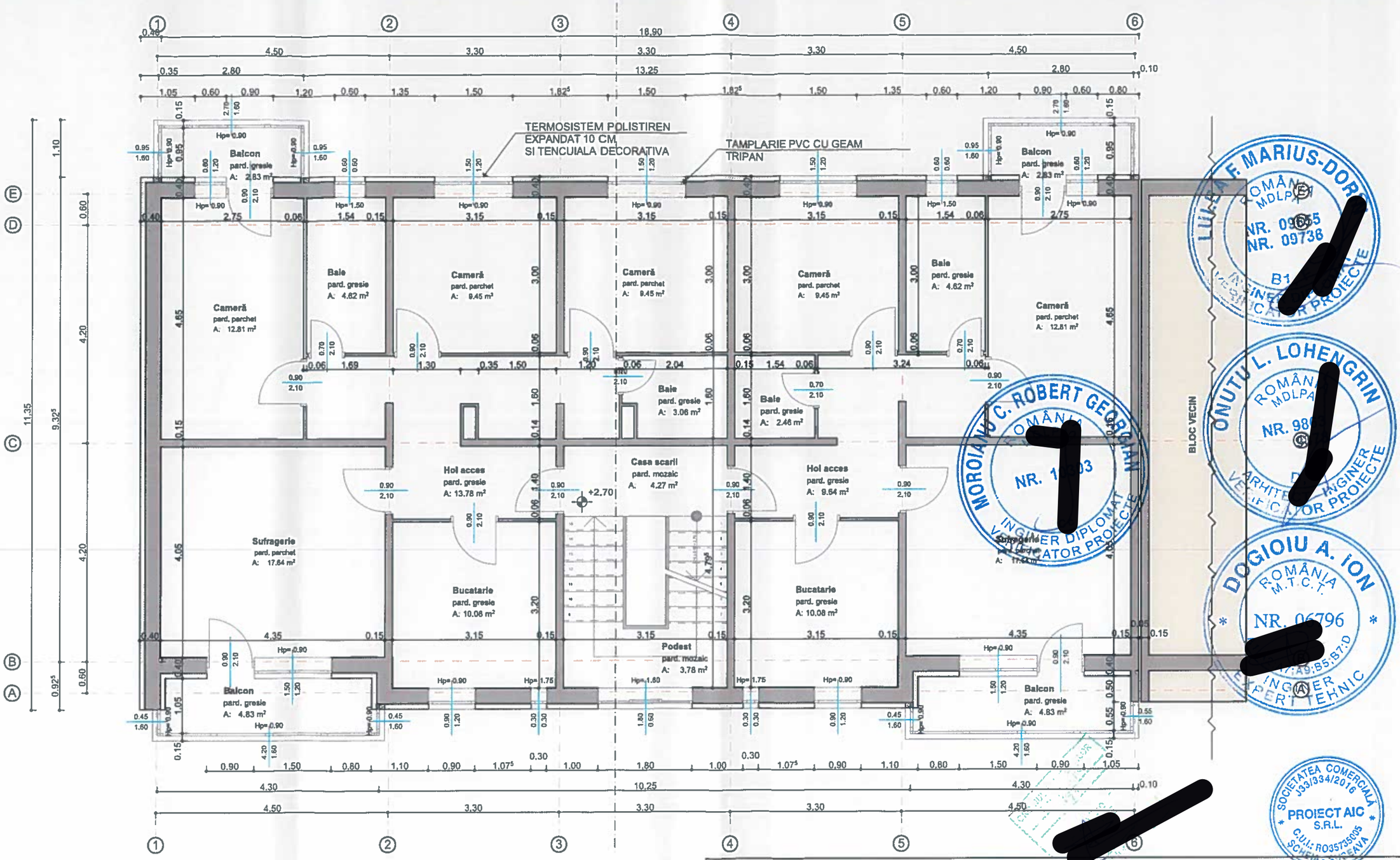
Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planşă: **FATADA LAT. STÂNGA - EXISTENT**
			Plansa: **A12**



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**		**Proiect:** DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/2/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Titlu planşă: **PLAN PARTER - PROPUS**	Plansa: **A13**
Desenat:	ing. Petronela Manolache			

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD

Proiect nr: 1492/2/ /2021

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	
Proiectat:	arh. Anca Vasile		
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	

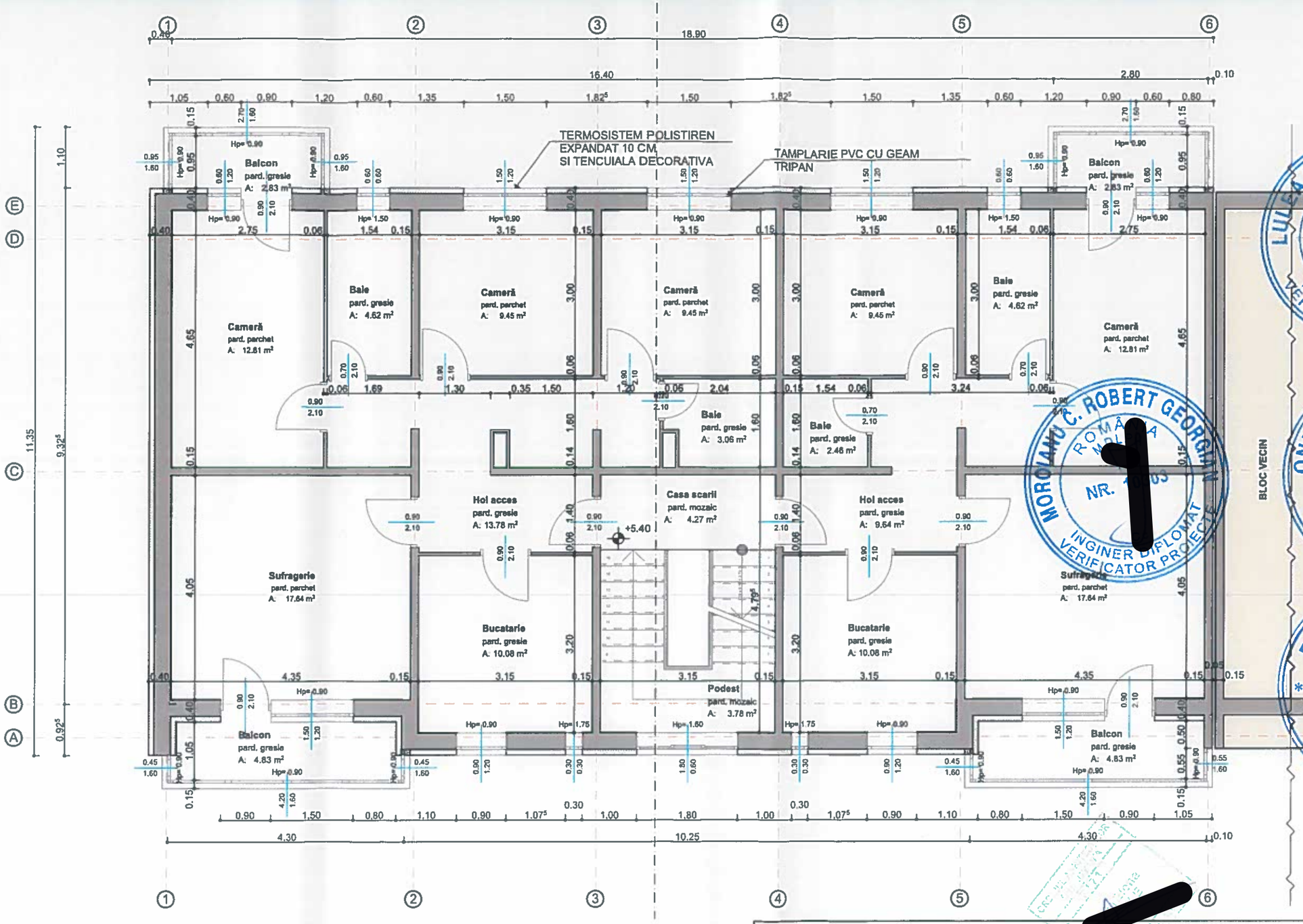
Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

Faza: D.A.L.I.

Titlu planșă: PLAN ETAJ 1 - PROPUS

Plansa: A14

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA MDLPA NR. 096[redacted] INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 06796 [redacted] A1;A2;A7;A8;B5;B INGINER EXPERT TEHNIC

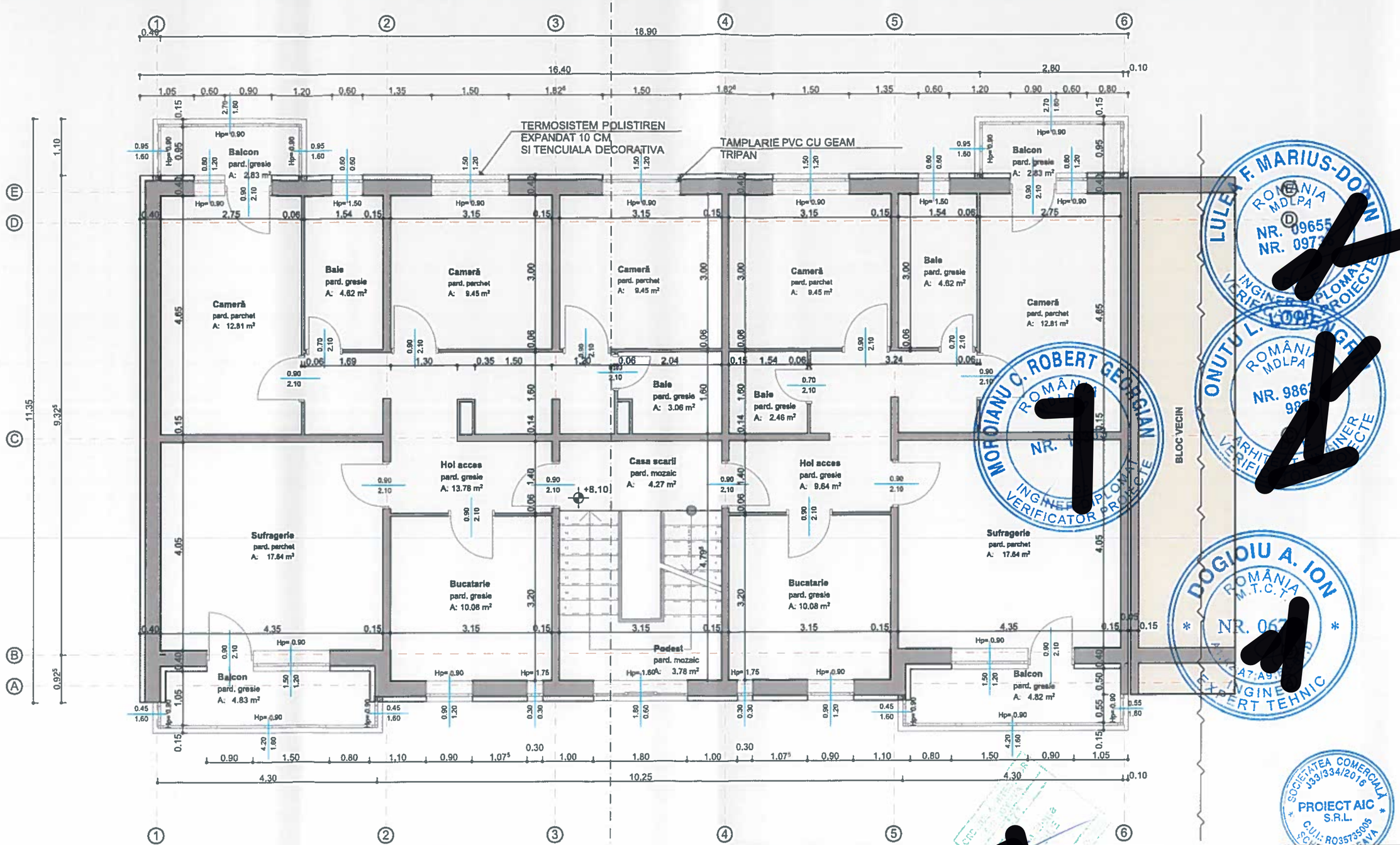
SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35733005 ȘCHEIA - SUCEAVA

[redacted]

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**		**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/2/ /2021**
Sef proiect: ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat: arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: PLAN ETAJ 2 - PROPUS	Plansa: A15
Desenat: ing. Petronela Manolache	[redacted]			

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



LULEA F. MARIUS-DOMIN ROMÂNIA MDLPA NR. 09655 NR. 0973 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. [illegible] ROMÂNIA MDLPA NR. 9867 98[illegible] INGINER ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA NR. [illegible] INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 067[illegible] INGINER EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. CUI: RO35735005 SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

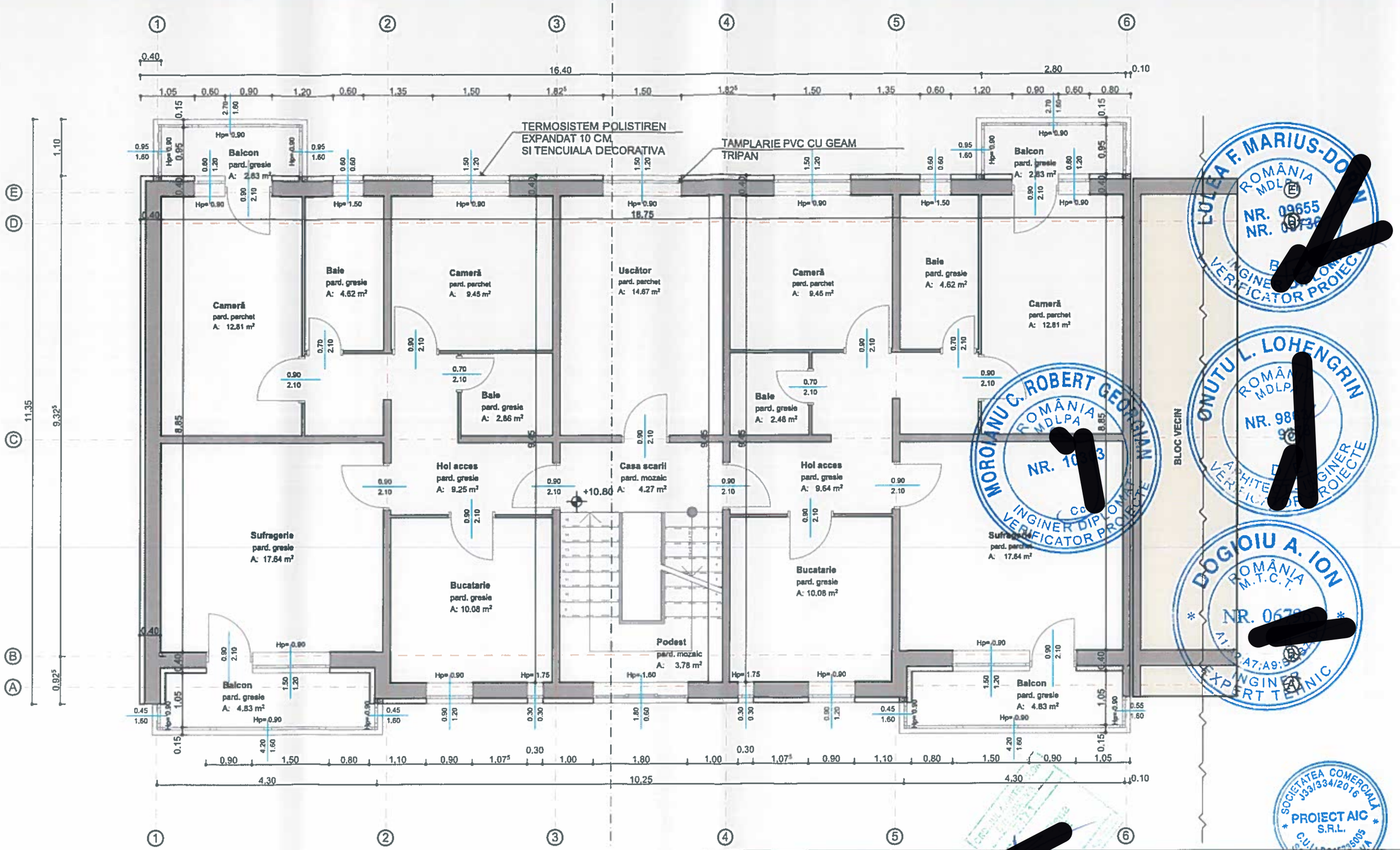
Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD

Proiect nr: 1492/2/ /2021

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: D.A.L.I.
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: PLAN ETAJ 3 - PROPUS
			Planșa: A16

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.

Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

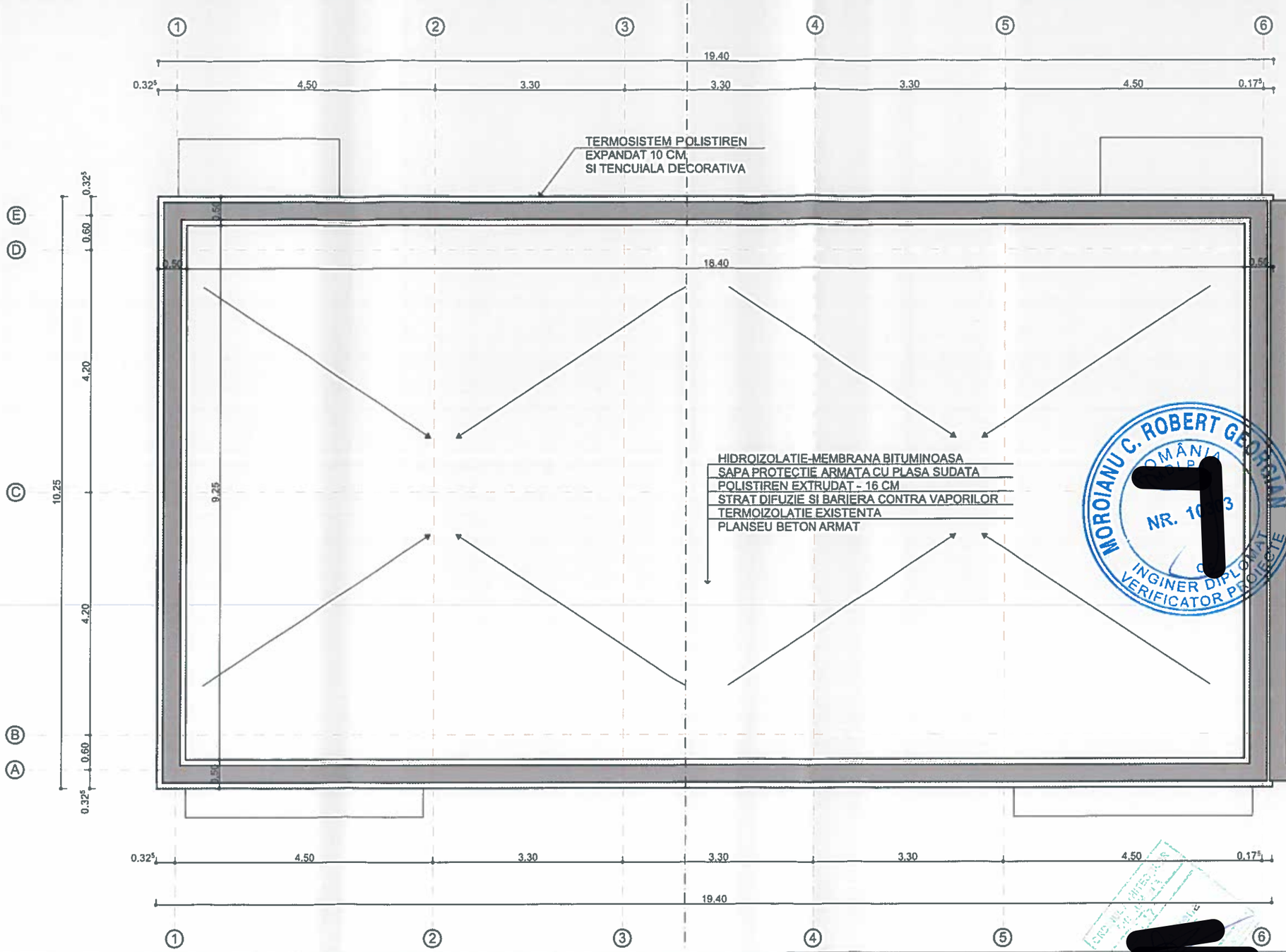
Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN.JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/2/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile		
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Plansa: A17

Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

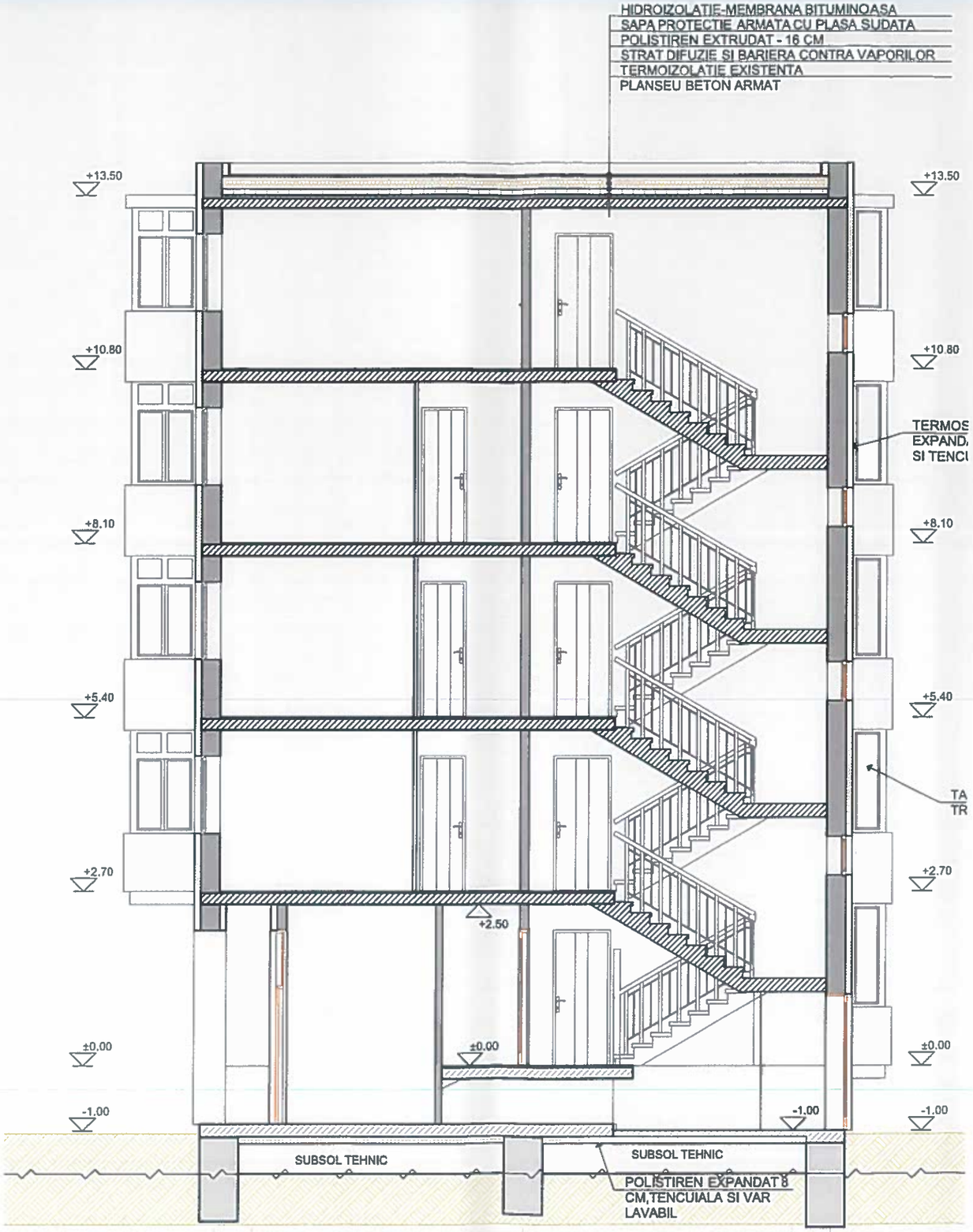
Titlu planșă: **PLAN ETAJ 4 - PROPUS**



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/2/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN TERASA - PROPUS**	Plansa: **A18**



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

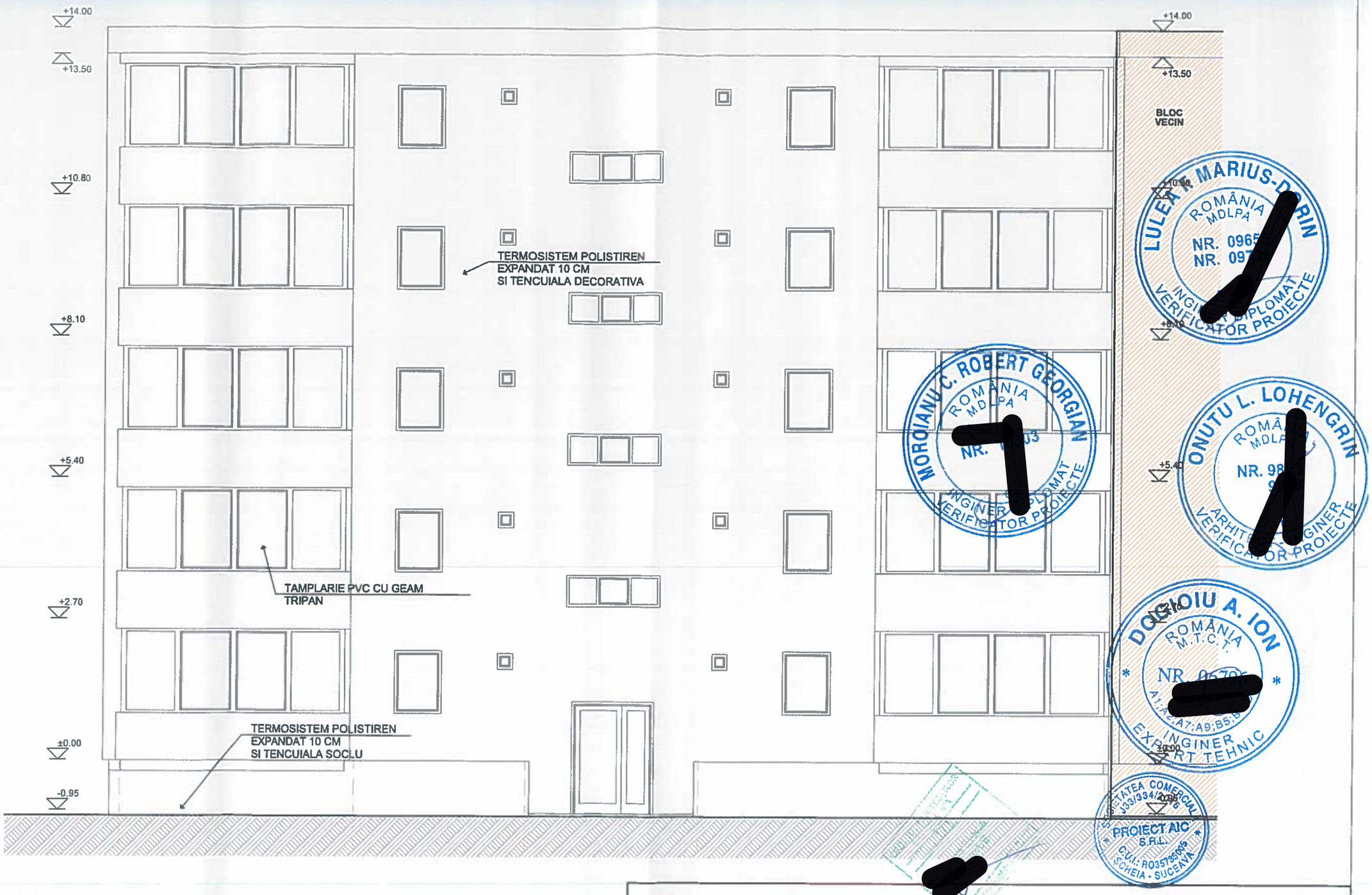
ONUTU L. LOREN GRIN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. [redacted] INGINER EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735005 SCHELA SUCEAVA

[redacted]

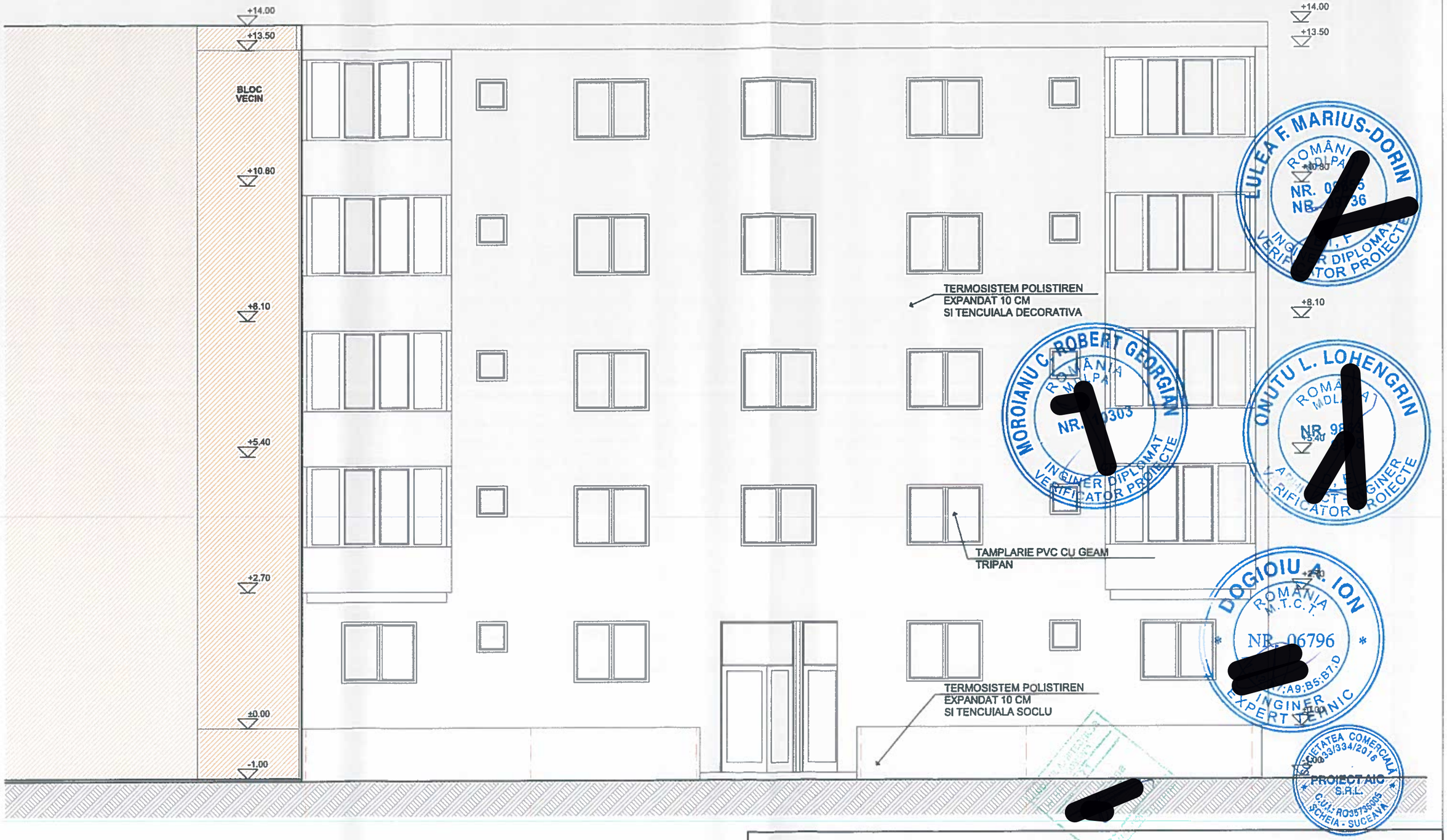
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/2/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]			
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: **SECTIUNE AA` - PROPUS**	Plansa: **A19**



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/2/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA PRINCIPALA - PROPUS**	Planșa: **A20**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau înstrăinarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

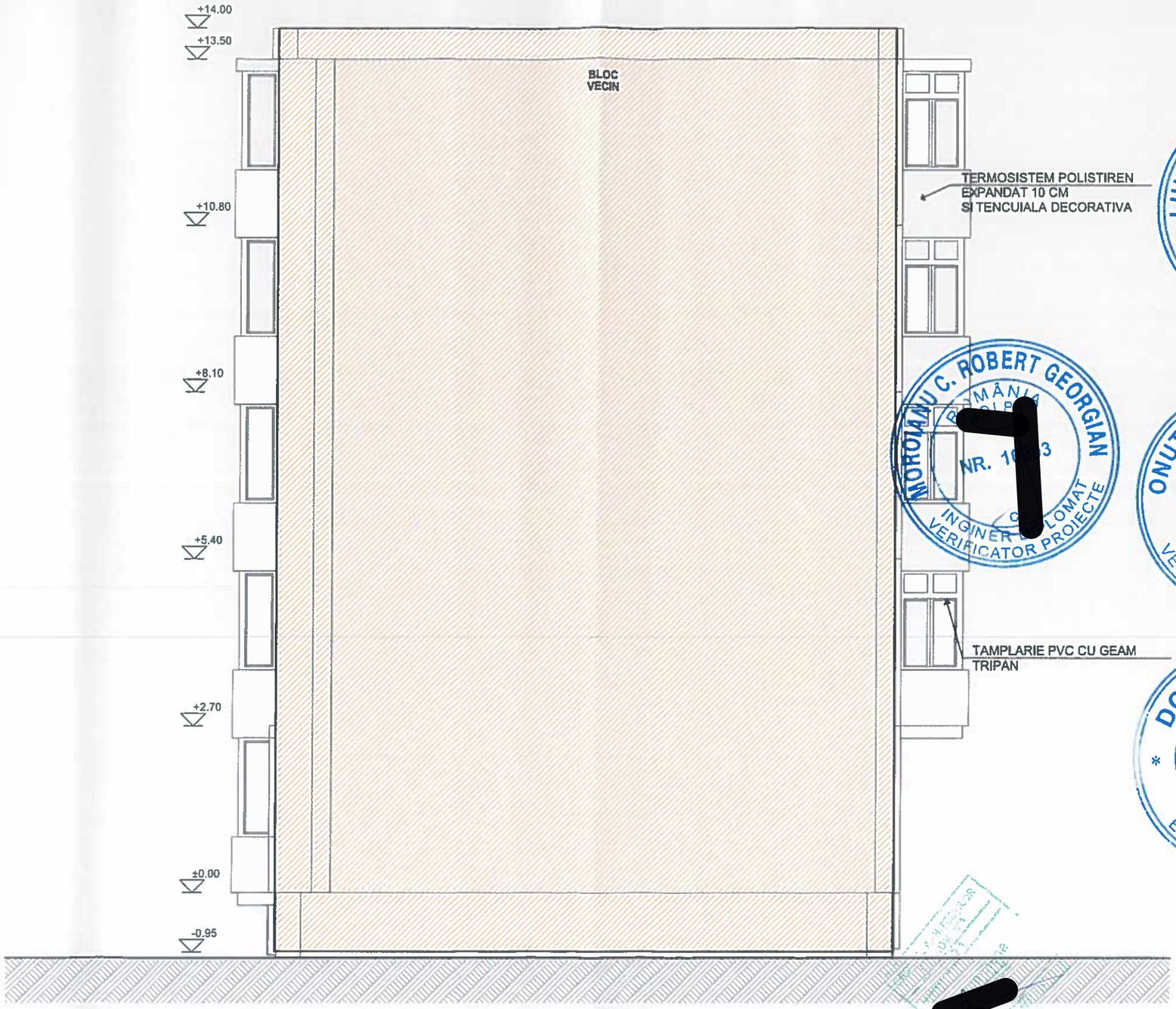
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/2/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planşă: **FATADAPOSTERIOARA - PROPUS**
			Plansa: **A21**



LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] VERIFICATOR DIPLOMAT PROIECTE

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA NR. [redacted] INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] ARHITECT INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. [redacted] A1;A2;A7;A9;B5;B7;D INGINER EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALA J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

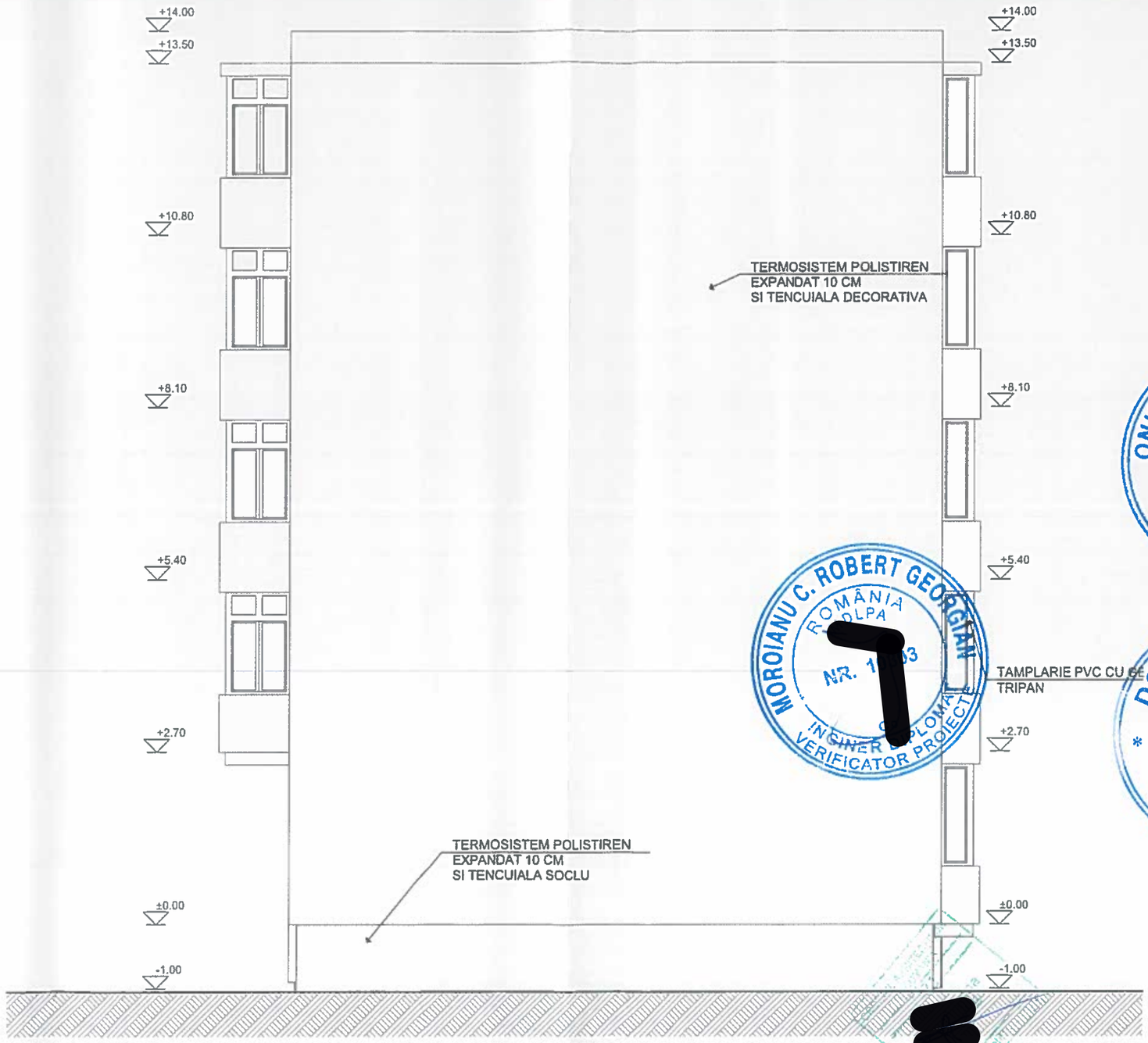
Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/2/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **FATADA LAT. DREAPTA - PROPUS**
			Plansa: **A22**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.

Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] ARHITECT INGINER VERIFICATOR PROIECTE

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. [redacted] A1;A2;A7;A9;B5;B7 INGINER EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735005 SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

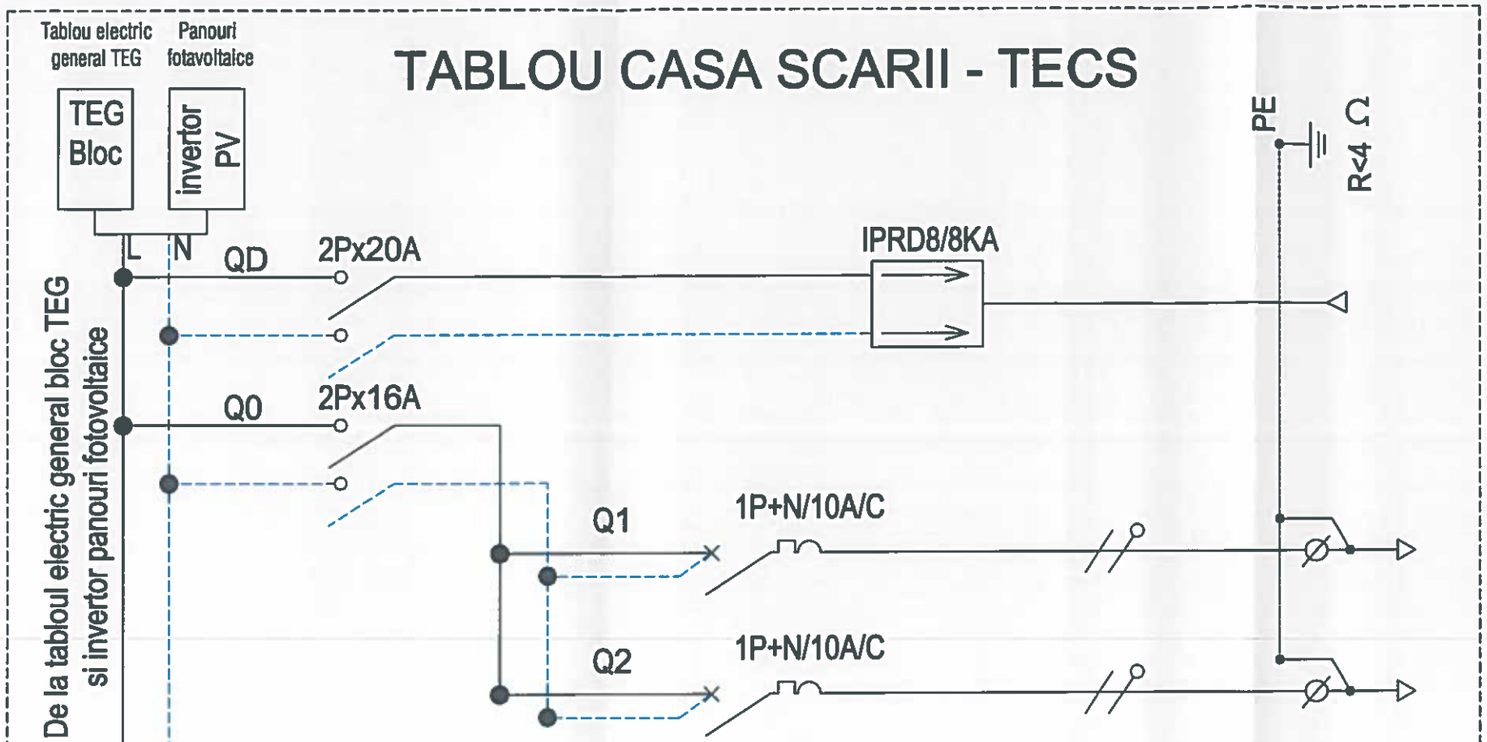
Adresa: BLOC 28, STR.NICOLAE ONCU, NR.1-2, MUN./JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/2/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **FATADA LAT. STÂNGA - PROPUS**
			Plansa: **A23**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

TABLOU CASA SCARII - TECS



Pi(kW)	2
Pa(kW)	0.5
Ia(A)	2.2

Nr. crt.	RECEPTOR	Pi (kW)	Pa (kW)	CONDUCTOR
QD	Descărcător PRD 8KA			
0	De la tabloul electric general			CYYF 3x2.5
1	Circuit iluminat casa scarii	1	0.5	CYYF 3x1.5
2	Rezerva	1		CYYF 3x1.5

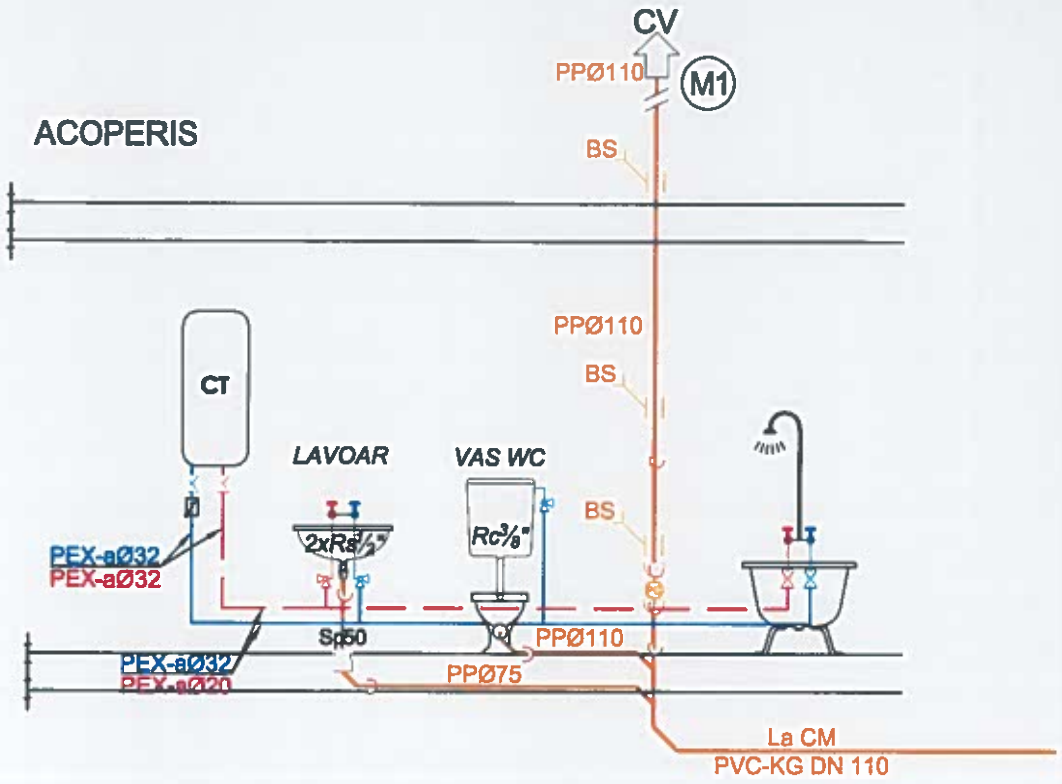
CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 100[redacted]

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în cadrul lucrării pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau folosirea în alt scop a părții sau întregului a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea scrisă a proiectantului acordată legal, în scris și numai cu concreta precizări explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legea nr. 8/1996 privind dreptul de autor atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu				
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735003
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2982 8613
Cont Trezorerie: RO38 TREZ 5915006XXX000395
SEDIUL SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Arboretului, Nr. 101, Județul Suceava

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara %	Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU	Proiect nr: 1492/2/ /2021
Proiectat:	ing. Claudiu Abalașei			Adresa: STRADA NICOLAE ONCU, BL. 28, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD	
Desenat:	ing. Claudiu Abalașei		Data 2023	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
				Titlu planșă: Schemă monofilară tablou casa scării TECS	Plansa: E01



LEGENDA SANITARE

Conductă canalizare apă menajeră , montată îngropat sau mascat, din PP, Dn 32mm, Dn 50mm, Dn 110mm;

Coloană canalizare menajeră din PVC, Dn 50mm, Dn 110mm;

Cămin de vizitare ape uzate menajere;

Sifon de pardoseală;

Aerator PVC cu membrană DN50, DN100mm;

Conducta racord apa rece PEHD, Dn40 mm, SDR17, Pn10, montata ingropat pentru instalatii sanitare;

Circuit de alimentare cu apă potabilă din ţeavă din PPR;

Circuit de alimentare cu apă caldă menajeră din ţeavă PPR;

Coloană de alimentare cu apă rece/ apă caldă menajeră din ţeavă PPR;

Robinet de colt sau cu sfera Ø⅜, Ø½ pentru vas de closet sau lavoar;

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MD LPA NR 073 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată cu respectarea prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735003 SCHIMBARE LA TVA

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei Răuţu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735003
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2902 9668
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 5915 069XXX000595
SEDIU SOCIAL: Mun. Suceava, Str. Arhitect Ion Nistor, Nr. 10, Bl. 1, Sc. 1, Et. 1, Ap. 1

Proiect:
DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

Adresa: STRADA NICOLAE ONCU, BL. 28, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr.: **1492/2/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	Scara 1:50	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.	
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Titlu planşă: INSTALATII SANITARE SCHEMA DE COLOANE PE APARTAMENT	Plansa: **S01**	
Desenat:	ing. Petronela Manolache				

Laurentiu-Calin Bibart

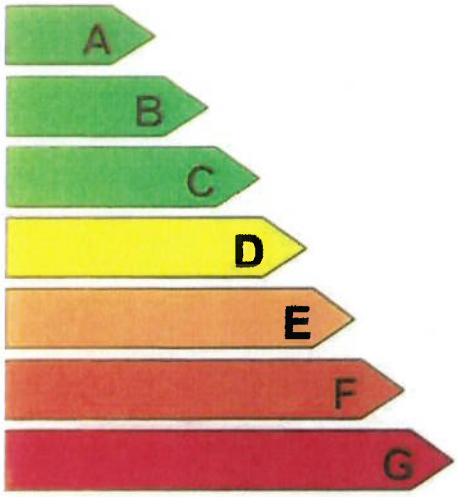
Semnat digital de Laurentiu-Calin Bibart
Data: 2022.04.13 14:30:33 +03'00'

Cod poştal localitate	Nr. înregistrare la Consiliul Local	Data înregistrării (z z l l a a)
	29907	12 04 22

Certificat de performanţă energetică

Performanţa energetică a clădirii	Notare energetică:	72,57
Sistemul de certificare: *Metodologia de calcul al Performanţei Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005*	Clădirea certificată	Clădirea de referinţă

Eficienţă energetică ridicată



Eficienţă energetică scăzută

Consum anual specific de energie	[kWh/m²an]	177,35	78,82
Indice de emisii echivalent CO_2	[kg_{CO2}/m²an]	53,16	26,13

Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
Încălzire:	177,35	C	B
Apă caldă de consum:	98,00	D	D
Climatizare:	-	-	-
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	12,00	A	A

Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0

Date privind clădirea certificată:

Adresa clădirii: str. N. Oncu , bl. 28,nr 1-3, Arad ,jud. Arad

Categoria clădirii: bloc de locuinţe

Regim de înălţime: P+4E

Anul construirii: 1982

Scopul elaborării certificatului energetic: reabilitare

Aria utilă: 563,00 m²

Aria construită desfăşurată: 2252,00 m²

Volumul interior al clădirii: 3575,00 m³

Programul de calcul utilizat: X versiunea:

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

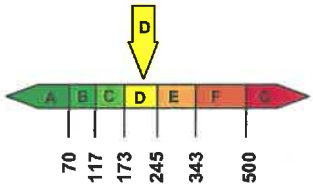
Specialitatea şi gradul	Numele şi prenumele	Seria şi nr. certificat de atestare	Nr. şi data înregistrării certificatului în registrul auditorului	Semnătura şi stampila
ci	Turza A. Dimitrie-Ioan	U_A nr. 01721	1492/2/2022	[redacted]

TURZA A. DIMITRIE-IOAN ROMÂNIA M.D. Nr. 17 AUDITOR ENERGETIC PENTRU C

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A CLĂDIRII

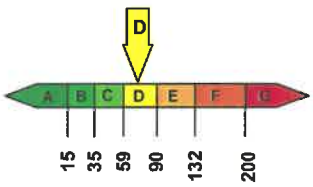
- **Grile de clasificare energetică a clădirii funcţie de consumul de căldură anual specific:**

ÎNCĂLZIRE:



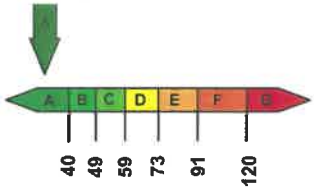
177,35

APĂ CALDĂ DE CONSUM:



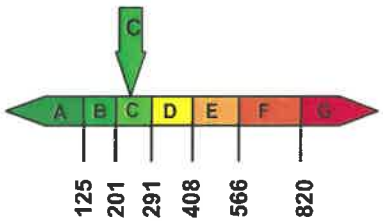
98,00

ILUMINAT:

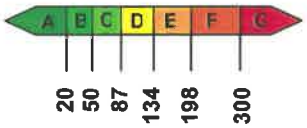


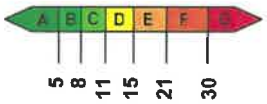
12,00

TOTAL:ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDĂ DE CONSUM, ILUMINAT



287,35





- **Performanţa energetică a clădirii de referinţă:**

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		Notare energetică
pentru:		
Încălzire:	78,35	
Apă caldă de consum:	55,21	**80,50**
Climatizare:	-	
Ventilare mecanică:	-	
Iluminat:	6,59	

- **Penalizări acordate clădirii certificate şi motivarea acestora:**

p_0=1,252 – dupa cum urmează:

- clădire fără subsol p_1 =1,00
- uşa intrare fără sistem automat de închidere şi este lăsată frecvent deschisă p_2 =1,00
- ferestre / uşi în stare proastă, lipsă sau sparte p_3 =1,02
- corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj dar cel puţin un sfert dintre acestea nu sunt funcţionale p_4 =1,05
- corpurile statice au fost curăţate în totalitate dar nu mai devreme de trei ani p_5 =1,02
- coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire p_6 =1,00
- sistem propriu de încălzire p_7 =1,07
- tencuiala exterioară parţial cazută p_8 =1,05
- pereţii prezintă pete de condens în sezonul rece p_9 =1,02
- acoperiţ neetanş p_{10} =1,00
- coşurile nu au fost curăţate de cel putin 2 ani p_{11} =1,00

Clasificarea energetică a clădirii este facută în funcţie de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiza termică şi energetică a construcţiei şi instalaţiilor aferente.
Notarea energetică a clădirii ţine seama de penalizările datorate utilizării neraţionale a energiei.
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data inregistrării acestuia.

Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătăţirea performanţei energetice a clădirii:

Soluţii recomandate pentru anvelopa clădirii:

- Termoizolarea la exterior a elementelor de construcţie opace verticale cu polistiren expandat de 10 cm grosime;
- Izolarea planşeului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm grosime sub limita de inghet.
- Izolarea termică a planşeului terasă / terasa sub sarpanta cu polistiren extrudat de 16 cm, peste care se reface hidroizolaţia;
- Înlocuirea tâmplariei exterioare – usi, ferestre - cu tâmplarie din PVC cu geam termopan, prevazute cu grile cu ventilatie mecanica;
- Refacere trotuar protectie.

Solutii recomandate pentru instalaţiile aferente clădirii:

- Montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului ;
- Demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
- Spălarea instalaţiei interioare de incalzire;
- Izolarea conductelor de distribuţie.
- Montarea becurilor economice.

INFORMAŢII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ
Anexa la Certificatul de performanţă energetică

Date privind construcţia:
Categoria cladirii:

☐ de locuit, individuală
☐ cămine, internate
☐ hoteluri şi restaurante
☐ clădiri social – culturale
☐ alte tipuri de clădiri consumatoare de energie
☒ de locuit cu mai multe apartamente (bloc)
☐ spitale, policlinici
☐ clădiri pentru sport
☐ clădiri pentru servicii de comert

Numar niveluri:
☒ Subsol parţial,
☒ Parter
☐ Demisol partial

Caracteristici geometrice şi termotehnice ale anvelopei:

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	326.94	785.18	0.296
	S	326.94		
	E	65.65		
	V	65.65		
FE, lemn	N	32.24	62.32	0.39
	S	30.08		
	E	0		
	V	0		
FE, termopan	N	46.56	94.56	0.7
	E	0		
	S	48		
	V	0		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	563	563	0.204
PL peste subsol	O	563	563	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m²K/W
Indicele de compactitate al clădirii :
S_{ext} / V = 0.475

Date privind instalaţia de încălzire interioară:

✓ Sursa de energie pentru încălzirea spaţiilor:
☒ Sursă proprie, cu combustibil gazos
☒ Centrală termică de cartier
☐ Termoficare – punct termic central
☐ Termoficare – punct termic local
☐ Altă sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de încălzire:
☐ Încălzire locală cu sobe
☒ Încălzire centrală cu corpuri statice

☐ Încălzire centrală cu aer cald
☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare
☐ Alt sistem de încălzire

Date privind instalaţia de încălzire interioară:

Lungimea totală a conductelor de distribuţie: 80 m

✓ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire:
☒ inferioară ☐ superioară ☐ mixtă

✓ Necesarul de căldură de calcul [W]: 57.81\kW

✓ Racord la sursa centralizată de căldură:
☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm],: ∅76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]:-

✓ Contor de căldură: tip contor, anul instalării, existenţa vizei metrologice: -

✓ Elemente de reglaj termic şi hidraulic (la nivel de racord, reţea de distribuţie, coloană): la nivelul sursei de căldură: nu exista
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj şi acestea sunt funcţionale;
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puţin 25% din acestea nu sunt funcţionale;
☒ Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj, sau cel putin 50% din armăturile de reglaj existente nu sunt funcţionale.

✓ Lungimea totală a reţelei de distribuţie amplasată în spaţii neîncălzite:
– Lungime [m]: 270
–Termoizolatie;material;grosime;tip protectie;stare; conductele nu sunt termoizolate

✓ Starea instalaţiei de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire;
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani în urmă;
☒ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate cu mai mult de trei ani in urmă.

✓ Armăturile de separare şi golire a coloanelor de încălzire:
☒ Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora, funcţionale(partial)
☐Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora sau nu sunt funcţionale.

❒ **Date privind instalatia de apă caldă menajeră:**

❒ ✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:
☐ Sursa proprie cu: energie electrică
☐ Centrală termică de cartier
☒ Termoficare – punct termic central
☐ Termoficare – punct termic local
☐ Alta sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:
☒ Din sursă centralizată
☐ Centrală termică proprie
☐ Boiler cu acumulare
☐ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m
☐ Preparare locală pe plită
☐ Alt sistem de preparare a.c.m

✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 76/114

✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:

10 lavoare
10 cazi de baie
10 spalatoare
10 vase de closet

✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: -
☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm], 76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]

✓ Conducta de recirculare a a.c.m.:
☐functională ☐ nu funcţioneaza ☒ nu există

✓ Contor de căldură general: - **exista**
tip contor -
anul instalarii -
existenţa vizei metrologice

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: -
☐ nu există ☐ parţial ☒ peste tot

✓ Alte informaţii:
– accesibilitate la racordul de apă caldă din subsolul tehnic:
– programul de livrare a a.c.m.;
– facturi pentru a.c.m. pe ultimii 5 ani;
– date privind sursa de căldură pentru prepararea apei calde menajere;
– facturi pentru consumul de gaze naturale pentru cladirile cu instalaţie proprie de producere a.c.m. funcţionând pe gaze naturale: (perioada acoperită de facturi)
– date privind starea armăturilor şi conductelor de a.c.m.:
– temperatura apei reci din zonă/localitatea în care este amplasată clădirea
– numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada în care se cunosc consumurile facturate).

Întocmit,
Auditor energetic,

Construcţii + Instalaţii

ing.TURZA A. DIMITRIE - IOAN
certificat MDLPL: SERIA U_A, nr. 01721 AE, Ici



RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

Obiectiv: BLOC DE LOCUINTE
Bloc 28, Str. N. Oncu nr. 1-3, ARAD
MUNICIPIUL ARAD



Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectant general: S.C. PROIECT AIC. S.R.L
Auditor energetic: **ing.** Turza A. Dimitrie-Ioan,
Construcţii + Instalaţii Legitimatia Seria U_A Nr. 01721



BORDEROU

1. FOAIE DE CAPĂT
2. FOAIE DE SEMNĂTURI
2. BORDEROU
3. RAPORT DE AUDIT ENERGETIC
   3.1. PREZENTAREA GENERALĂ A CLĂDIRII EXPERTIZATE
   3.2. MEMORIU DE EXPERTIZĂ termicĂ Şi ENERGETICĂ - SINTEZĂ
   3.3. MASURI DE MODERNIZARE ENERGETICA A CLADIRII SI A INSTALATIILOR DE ÎNCALZIRE
   3.4. ANALIZA ECONOMICĂ A SOLUŢIILOR DE MODERNIZARE ENERGETICĂ
      ANEXA
A1 BREVIAR DE CALCUL

RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

Beneficiarul Municipiul Arad, judetul Arad solicita realizarea unei Expertize Termice si Energetice in vederea realizarii Auditului energetic al blocului de locuinte bloc 20, strada Nicolae Oncu, nr. 1-3, in scopul cresterii eficientei energetice a cladirii si a instalatiilor aferente.

Expertiza termica si energetica s-a elaborat in conformitate cu:

[1] ***L 325/27.05.2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termica a fondului construit existent si stimularea economisirii energiei termice;
[2] NP 048-2000 Normativ pentru expertizarea termica si energetica a cladirilor existente si a instalatiilor de incalzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora;
[3] GT 032-2001 Ghid privind proceduri de efectuare a masuratorilor necesare expertizarii termoenergetice a constructiilor si instalatiilor aferente;
[4] C 107/1-2005 Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile de locuit;
[5] C 107/3-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;
[6] C 107/5-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie in contact cu solul;
[7] SR 4839-1997 Instalatii de incalzire. Numarul anual de grade-zile;
[8] SR 1907/2-1997 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul;
[9] NP 049-2000 Normativ pentru elaborarea si acordarea certificatului energetic al cladirilor existente;
[10] NP 060-2002 Normativ privind stabilirea performantelor termo-higroenergetice ale anvelopei cladirilor de locuit existente in vederea reabilitarii termice;
[11] Mc 001/1-2006 Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor. Partea I-a – Anvelopa cladirii;
[12] Mc 001/2-2006 Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor. Partea II-a – Performanta energetica a instalatiilor din cladiri.

1. PREZENTAREA GENERALĂ A CLADIRII EXPERTIZATE

1.1. Elemente de alcatuire arhitecturala

Cladirea pentru care se face expertiza energetica este un bloc de locuinte, bloc 20, situat in strada Nicolae Oncu, nr. 1-3, Arad - jud. Arad. Cladirea a fost executata in anul 1982.

Regimul de inaltime al blocului este P+4 Etaje cu suprafata construita la sol de 563,00 m^2 si suprafata desfasurata de 2252,00 m^2. Imobilul are doua intrari principale.

Inaltimea de nivel este constanta de 2.75 m

Constructia nu are subsol tehnic (pentru conducte de instalatii apa-canal, incalzire).

Subsolul este prevazut cu goluri pentru ventilarea naturala. Inaltimea subsolului din placa in placa este de 2.60 m – unde este cazul

Blocul are 10 apartamente, cate 2 apartamente pe nivel, grupate pe o singura cale de acces. Toate nivelele, sunt identice.

Acoperisul este de tip terasa.

Structura este din panouri mari prefabricate cu plansee turnate monolit si pereti interiori (despartitorii) prefabricati.

In interior sunt realizate urmatoarele finisaje:

- pardoseli calde: parchet in camere
- pardoseli reci: WC bai, balcoane, bucatarii, casa scarii
- treptele placate cu placi prefabricate mozaicate

Usile de intrare in bloc (la parter si subsol) s-au prevazut metalice.

1.2. Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta

Elementele principale ale structurii de rezistenta ale blocului sunt:

- Panouri prefabricate.
- scara este din beton armat prefabricat, inclusiv rampele si podestul casei scarii.
- fundatiile sunt continue din beton

Planseele la nivel curent si planseul terasei sunt prefabricate.

Planseul de la subsol nu are izolatie.

Structura de rezistenta a subsolului tehnic este alcatuita din diafragme de beton armat monolit. Planseul este alcatuit dintr-o placa de 15 cm grosime si grinzi din beton armat monolit. Nu exista termoizolatie la peretii subsolului.

Ca observatie majora privind structura, facem mentiunea ca scara de acces la terasa este din beton armat protejata la intemperii.

1.3. Evaluare

Constructia, in ansamblu, s-a comportat bine in timp (din punct de vedere al structurii de rezistenta) pana in prezent, nu se observa fisuri datorate tasarii inegale sau efectelor seismelor.

La interiorul spatiilor de locuit, la toate nivelele, se pot observa pete inchise datorate dezvoltarii microorganismelor pe medii umede. Rezulta ca izolatia termica exterioara este insuficienta mai ales la colturi dar si in camp. Deoarece termoizolatia a fost montata neglijent se pot constata punti termice intre cele doua fete din beton armat. Peretii exteriori ai balcoanelor sunt placati cu BCA.

Termoizolatia planseului peste ultimul nivel este realizata din placi de BCA cu grosimea de 15 cm, compromisa si datorita hidroizolatiei reparate succesiv dar fara evacuarea umezelii acumulate anterior.

Datorita inchiderii partiale a balcoanelor si lipsei termoizolatiei la plansee se creeaza suprafete reci si condens (punti termice) cu efectele aferente la peretii alaturati.

Repararea hidroizolatiei de la terasa s-a efectuat de regula fara indepartarea straturilor anterioare, de asemenea nu s-au prevazut deflectoare (aerisiri) pentru indepartarea umiditatii (vaporilor) din termoizolatia terasei. Din acest motiv termoizolatia nu-si mai indeplineste menirea.

1.4. Instalatia de incalzire si preparare apa calda de consum

Blocul este alimentat cu caldura de la punctul termic din zona. Instalatia interioara de incalzire centrala este cu apa calda, cu circulatie fortata, cu distributie inferioara. 3 apartamente sunt dotate cu cazane murale pe gaz.

Distributia s-a amplasat aparent, in subsolul tehnic al blocului si a fost prevazuta izolarea cu rogojina din vata de sticla pe carton ondulat. Tronsonul de cladire a fost prevazut a se realiza cu o instalatie independenta cu posibilitati de inchidere, reglare si golire. Inchiderea si golirea instalatiei s-a prevazut a se face in subsolul blocului prin legarea la canalizare.

Instalatia de incalzire functioneaza cu apa calda de 95-75 °C provenita de la PT existent in zona.

In subsolul tehnic al blocului s-a prevazut locul de racordare al instalatiei blocului, distributia la instalatia de incalzire s-a prevazut inferioara, conductele distributiei montandu-se la tavanul tehnic. Distributia este ramificata pe cele doua laturi principale ale blocului pentru o mai buna simetrie a incarcarilor termice. in centrul distributiei pe ramurile ei s-au prevazut vane de separare si canale de golire.

Conductele de distributie sunt izolate termic – partial cu rogojini din vata de sticla pe carton ondulat, imbracat cu carton asfaltat si vopsit cu bitum, iar cea mai mare parte nu sunt izolate.

Coloanele instalatiei sunt montate aparent, sunt ruginite si in marea lor majoritate invechite. Corpurile de incalzire sunt conform STAS 7363-66 si sunt montate pe parapetul camerelor. S-a prevazut incalzirea casei scarilor. Aerisirea instalatiei se face la ultimul nivel prin

legarea coloanelor la o centura de aerisire, aceasta din urma este racordata in sac la coloanele de aerisire prevazute cu cate un vas de aerisire ∅102 la nivelul tehnic al blocului, in incaperile troliilor.

Calculul pierderilor de caldura s-a facut in conformitate cu STAS 1907-66.

Drept corpuri de incalzire s-au folosit radiatoare STAS 7363-66 . Reglarea radiatoarelor s-a prevazut a se face cu robinete ventil dublu reglaj.

Cele de mai sus se constituie ca **MOTIVATIE** pentru elaborarea prezentei expertize, in conformitate cu Legea 10/95, avand in vedere exploatarea necorespunzatoare din punct de vedere energetic. Se mentioneaza ca expertiza cladirii este deja realizata si pretinde reconditionarea termica a blocului.

2. MEMORIU DE EXPERTIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ - SINTEZĂ

În urma efectuării Expertizei termice şi energetice la bloc de locuinte, bl.28, str. Nicolae Oncu, nr. 1-3, Municipiul Arad, jud. Arad s-au elaborat Raportul de expertiză tehnica şi energetică şi Certificatul energetic.

1. Informaţii generale

Cladire: Bloc de locuinte
Adresa: bl.28, str. Nicolae Oncu, nr.1 – 3, Municipiul ARAD, JUD. ARAD
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice
Destinatia principala a cladirii: locuinte
Tipul cladirii: bloc cu doua intrari principale, supus expertizei, P+4E
Anul constructiei: 1982
Numar de apartamente: 10
Structura constructiva: Panouri mari din beton armat prefabricate

2. Informaţii privind construcţia

2.1 Informaţii privind construcţia.

Suprafata utila a spatiilor incalzite: 450,00 m^2
Volumul util al spatiului incalzit: 1260.00 m^3
Volumul total al cladirii: 6305.6 m^3

Tabel 1.Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei cladirii reale

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	326.94	785.18	0.296
	S	326.94		
	E	65.65		
	V	65.65		
FE, lemn	N	32.24	62.32	0.39
	S	30.08		
	E	0		
	V	0		
FE, termopan	N	46.56	94.56	0.7
	E	0		
	S	48		
	V	0		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	450.00	450.00	0.204
PL peste subsol	O	450.00	450.00	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m^2K/W
Indicele de compactitate al clădirii:
S_{ext} / V = 0.475

Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: termoficare
Tipul sistemului de incalzire: incalzire centrala cu corpuri statice
Distributia agentului termic: inferioara
Necesarul de caldura de calcul: 71 kW
Racord la sursa centralizata de caldura: unic

Contor de caldura pentru incalzire: da

Elemente de reglaj termic si hidraulic: nu

Pornind de la valoarea necesarului de caldura anual normal pentru incalzirea spatiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate in [2] rezulta:

Durata sezonului de incalzire: D_z=205 zile

- Momentul de incepere al sezonului de incalzire: 3 octombrie
- Momentul de sfarsit al sezonului de incalzire: 26 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =99,85 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =161,78 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =177,35 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =287,35 kWh/m^{2}an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 98 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Randamentul de distributie al instalatiei de incalzire η_d = 0,96

Randamentul instalatiei de incalzire interioara η_{inc} = 0,883

η_{inc} = 0,92 x 0,96 = 0,883

2.2 Informaţii privind instalaţia de preparare a apei calde menajere

- ✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46
- ✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
  - 10 lavoare
  - 10 cazi de baie
  - 10 spalatoare
  - 10 vase de closet

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

3. Notarea energetica a cladirii

Notarea din punct de vedere energetic a cladirii se efectueaza in functie de consumul specific anual normal de caldura estimat prin prezenta expertiza.s

Notele de referinta atasate cladirii certificate vizeaza cladirea de referinta, caracterizata de utilizarea rationala a caldurii si cladirea eficienta, caracterizata de utilizarea eficienta a caldurii.

Relatia de determinare a notelor energetice functie de consumul specific anual normal de caldura estimat este relatia (4.1) din [12].

3.1 Penalizarile acordate clădirii certificate.

Penalizarile acordate cladirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiente de intretinere si exploatare a cladirii, avand drept consecinta utilizarea nerationala a caldurii. Acestea se determina cu relatia:

$p_0 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6 \cdot p_7 \cdot p_8 \cdot p_9 \cdot p_{10} \cdot p_{11} = 1,252$

in care:

p_1 = coeficient de penalizare functie de starea subsolului tehnic al cladirii – pentru cladiri colective.

Tabel 1.

Starea subsolului tehnic	p_1

Uscata si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_1 = 1,00$

p_2 = coeficient de penalizare functie de utilizarea usii de intrare in cladire pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 2;

Tabel 2.

Usa de intrare in cladire	p_2
Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_2 = 1,00$

p_3 = coeficient de penalizare functie de starea elementelor de inchidere mobile din spatiile comune (casa scarilor) – catre exterior sau catre ghene de gunoi, pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 3;

Tabel 3.

Starea elementelor de inchidere mobile	p_3
Ferestre / usi in stare buna, dar neetansate	1,02

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_3 = 1,00$

p_4 = coeficient de penalizare functie de starea armaturilor de inchidere si reglaj de la corpurile statice – pentru cladirile dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, determinat conform tabelului 4;

Tabel 4.

Situatia	p_4
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin 50% din acestea nu sunt functionale	1,05

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice,p_4 =1,00.

p_5 – coeficient de penalizare functie de spalarea / curatarea instalatiei de incalzire interioara – pentru cladiri racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, determinat conform tabelului 5;

Tabel 5.

Situatia	p_5
Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate inainte de ultimul sezon de incalzire, dar nu mai devreme de 3 ani	1,02

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, p_5 =1,00.

p_6 – coeficient de penalizare functie de existenta armaturilor de separare si golire a coloanelor de incalzire – pentru cladiri colective dotate cu instalatie de incalzire centrala, determinat conform tabelului 6;

Tabel 6.

Situatia	p_6
Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale	1,00

Observatie: Pentru cladiri individuale sau cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala, p_6 =1,00.

p_7 – coeficient de penalizare functie de existenta echipamentelor de masura pentru decontarea consumurilor de caldura – pentru cladiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu caldura, determinat conform tabelului 7;

Tabel 7.

Situatia	p_7
Exista contor general de caldura pentru incalzire, dar nu exista contor general de caldura pentru apa calda menajera	1,07

Observatie: Pentru cladiri cu sistem propriu / local de furnizare a utilitatilor termice, p_7 =1,00.

p_8 – coeficient de penalizare functie de starea finisajelor exterioare ale peretilor exteriori – pentru cladiri cu pereti din caramida sau BCA, determinat conform tabelului 8;

Tabel 8.

Situatia	p_8
Stare buna a tencuielii exterioare	1,05

Observatie: Pentru cladiri cu pereti exteriori din alte materiale, p_8 =1,00.

p_9 – coeficient de penalizare functie de starea peretilor exteriori din punct de vedere al continutului de umiditate al acestora, determinat conform tabelului 9;

Tabel 9.

Situatia	p_9
Peretii exteriori prezinta pete de condens (in sezonul rece)	1,02

p_{10} – coeficient de penalizare functie de starea acoperisului peste pod – pentru cladiri

Observatie: Pentru cladiri fara pod nelocuibil, p_{10} =1,00.

p_{11} – coeficient de penalizare functie de starea cosului / cosurilor de evacuare a fumului

Observatie: Pentru alte tipuri de cladiri, p_{11}=1,00. Exista un singur cos de fum pentru cazan.

3.2 Clădirea de referinţă

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =78.82 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =141.24 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =44.38 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =79,52 kWh/ m^{2}an

Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$

Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 55,23 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC001/3):

N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)

N_{max}=100

Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94

Nc=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94

Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 180,65 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 88.5

Nc=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].
Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1.	Perete exterior 30 cm		785.18	0.669	1,00	1173.66
2.	Ferestre exterioare		62.32	0.38	1,00	164.00
3.	Ferestre exterioare		94.56	0.7	1.00	135.09
4.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
5.	Terasa		327.24	1.095	1,00	298.85
6.	Pardoseala calda pe sol		245.43	1.73	1,00	141.87
7.	Pardoseala rece pe sol		81.81	1.78	1,00	45.96
8.	Total		1605.34			1972.00

$$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}}=0.\ 76\ m^2k/w$$

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n=0.84$$

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57
G=0.84> GN=0,57
Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.
Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 5 niveluri (P+4E).
Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



3. MĂSURI DE MODERNIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII ŞI A INSTALAŢIILOR DE ÎNCĂLZIRE

În urma evaluării consumului energetic al clădirii în conditii normale de ocupare, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcţie-instalaţie de încălzire s-au identificat urmatoarele soluţii de reabilitare şi modernizare energetică.

Soluţii tehnice recomandate pentru modernizarea energetică a clădirii

Modernizarea energetică a clădirii se va realiza prin intervenţii asupra clădirii şi intervenţii asupra instalaţiilor aferente clădirii.

Intervenţii asupra clădirii

Intervenţiile asupra clădirii au ca scop reducerea necesarului de căldură prin izolarea termică a structurii şi reducerea infiltraţiilor prin rosturi.

A.1 Ameliorarea izolatiei termice

Izolarea termica a cladirii existente are ca scop reducerea fluxului termic prin conductie prin anvelopa cladirii.

A.1.1. Izolarea termica a elementelor de constructie opace orizontale

Izolarea termică Planşeul terasă / terasa sub sarpanta se va soluţiona după cum urmează:

- ✓ se elimina stratul de hidroizolatie;
- ✓ strat difuzie si bariera contra vaporilor;
- ✓ polistiren extrudat in grosime de 16 cm;
- ✓ şapă de protectie armata cu plasa sudata
- ✓ refacerea hidroizolaţiei;

Izolarea termică a tavanului peste subsol:

- ✓ strat adeziv pentru lipire polistiren expandat;
- ✓ polistiren expandat de 8 cm grosime
- ✓ executarea stratului de protecţie al termoizolaţiei cu tencuială subţire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
- ✓ zugrăveală simplă cu lapte de var.

A.1.2. Izolarea termică a elementelor de construcţie opace verticale

Izolarea termică la exterior a pereţilor exteriori implica:

- ✓ curăţare prin periere si spălare strat suport;
- ✓ aplicarea adezivului pentru lipirea polistirenului pe stratul suport;
- ✓ izolare termică suprafaţă exterioară faţadă cu polistiren expandat cu grosimea de 10 cm, dibluit, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (şpaleţi, buiandrugi, glafuri) si a soclului;
- ✓ plasă din fibră de sticlă acoperită cu un adeziv pentru şpaclu;
- ✓ strat de grund cu amorsă şi mortar tinci;
- ✓ tencuiala decorativă

În scopul reducerii efectului negativ al punţilor termice, soluţiile se aplică astfel încât să se asigure în cât mai mare măsură continuitatea stratului termoizolant în special la racordarea cu soclurile, cu aticele (se prevăd straturi termoizolante pe ambele feţe).

Soluţia de termoizolare la exterior prezintă următoarele avantaje:

- ✓ se realizează în conditii optime pentru corectarea majorităţii punţilor termice;
- ✓ conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă şi a stabilităţii termice;
- ✓ protejează elementele de construcţie structurale şi structura în ansamblu de efectele variaţiei de temperatură;
- ✓ nu conduce la micşorarea ariilor locuibile şi utile;
- ✓ permite realizarea renovării faţadelor;
- ✓ permite locuirea spaţiilor în timpul executării lucrărilor de modernizare;
- ✓ nu afectează tencuielile, zugrăvelile şi vopsitoriile interioare şi urmatoarele dezavantaje:

✓ execuţia lucrărilor este mai pretenţioasă decât în cazul amplasării stratului termoizolant la interior, necesită un personal calificat şi un control riguros;
✓ conduce la modificarea aspectului exterior al faţadei;
✓ noul parament al clădirii este de regulă mai sensibil la acţiuni mecanice, în special la socuri, decât peretele iniţial.

A.2 Ameliorarea etanşeităţii la aer

Prin înlocuirea ferestrelor şi uşilor exterioare existente, cu tâmpărie exterioara termoizolanta din profile PVC (minim 5 camere, clasa A) cu glaf exterior, cu geam termoizolant dublu low-E, cu R'=0,77 m2k/W.

Asigurarea aerului proaspăt necesar calităţii de confort a aerului interior şi limitării umidităţii şi al condensului, ce pot avea efecte negative asupra construcţiei, se va asigura prin dotarea tamplariei cu grile de ventilatie mecanica.

Dotarea uşilor exterioare cu sisteme automate de închidere.

B. Interventiile asupra instalatiilor

B 1.1 Instalatia de distributie in subsol si echilibrare termohidraulica

✓ golire instalaţie interioară ;
✓ desfacere - refacere izolaţie la conductele de distribuţie, în zonele de intervenţie;
✓ demontare - montare conducte de distribuţie în zonele de intervenţie
✓ reparare suporţi susţinere conducte de distribuţie;
✓ realizare protecţie anticorozivă la conducte şi suporţi.
✓ echilibrarea termohidraulică a instalaţiei interioare de încălzire, care cuprinde, în principal:
✓ demontare robinete pe conductele de distribuţie;
✓ montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului;
✓ demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
✓ spălare instalaţie interioară de încălzire;

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



4. ANALIZA ECONOMICĂ A SOLUŢIILOR DE MODERNIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII ŞI A INSTALATIILOR INTERIOARE

4.1 Soluţii pentru partea de construcţii şi instalaţii

S-au avut în vedere următoarele solutii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare:

Solutia C1 : Izolarea termica a peretelor exteriori polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei/terasa sub sarpanta cu polistiren extrudat de 16 cm;

Soluţia C3 : Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica, interventii centrala termica;

4.2 Efecte ale aplicării soluţiilor de reabilitare termică

Prin aplicarea soluţiilor de reabilitare termică a anvelopei clădirii se obţine îmbunătăţirea performanţei de izolare termică a clădirii.

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1	Perete exterior 40 cm		1059.35	3.44	1,00	169.718
2	Ferestre exterioare	PVC	545.20	0.77	1,00	147,0909
3	Usi exterioare	PVC	8.8	0.77	1,00	11,4286
4	Planşeu terasă		149.9	5,53	1,00	30,1591
5	Pardoseala peste subsol		125.085	2,93	1,00	56,9215
	Total		996.15			415,3181

$$R'_{med} = \frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}} = 2.399 \ m^2k/w$$

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$$G = \frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V} + 0.34 \cdot n = 0,398$$

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0,316, rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.398 < GN=0,57

Cladirea reabilitata si modernizata termic corespunde criteriului de izolare globala.

S-au avut în vedere următoarele pachete de soluţii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare :

Determinarea consumurilor de căldură pentru fiecare soluţie/pachet de soluţii de modernizare energetică s-a facut pe baza metodologiei utilizate pentru expertizarea energetică a clădirii.

Analiza economică a soluţiilor de modernizare se bazează pe următoarele ipoteze:

- ✓ sumele necesare realizarii lucrărilor de investiţie se consideră ca fiind la dispoziţia beneficiarului de investiţie, acesta neapelând la credite bancare;
- ✓ calculele economice se efectuează în Euro, considerând un curs de schimb de 4,45 RON/Euro;
- ✓ costul specific al energiei termice se consideră în funcţie de solutia de modernizare energetică a instalaţiilor interioare;

✓ consumul anual normal pentru încălzirea spaţiilor se corectează în funcţie de sistemul de încălzire/răcire şi în funcţie de randamentul anual global al instalaţiilor interioare.

✓ Indicatorii de eficienţă economică utilizaţi la analiza comparativă a soluţiilor :

durata (simplă) de recuperare a investiţiei, $N_R = \frac{C_{INV}}{\Delta E \cdot c}$ [ani]

în care: C_{INV} - costul lucrărilor de modernizare energetică, în Euro;

ΔE - economia de căldură realizată prin aplicarea soluţiilor de modernizare energetică, în kWh/an;

c - costul specific al energiei termice, în Euro/kWh c=0,12 Euro/kWh.

costul energiei economisite pe durata de viaţă a soluţiei, $e = \frac{C_{INV}}{\Delta E \cdot N_s}$ [Euro/kWh]

Sinteza rezultatelor energetice şi economice ale aplicării soluţiilor de modernizare termică a clădirii sunt redate în urmatoarele tabele:

Indicatorii economici ai soluţiilor de reabilitare termică

Tabelul I1 -1

Nr. Crt.	Solutuii de modernizare termica	Economia de energie	Durata de viata Ns	Durata de recuperare a investitiei
		[KWh/an]	[ani]	[ani]
1.	C1	13663.27	20	10.68
2.	C2	4490.501	20	9.29
3.	C3	5820.841	20	7.16
4.	F1	12147.16	20	6.72
5.	I1	1998.027	20	6.96
TOTAL		38119.79	20	8.16

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



ANEXA A1 - BREVIAR DE CALCUL

A. CARACTERISTICI TERMOTEHNICE

Pentru conductivitatile termice de calcul se folosesc valorile din [5] Anexa A, multiplicate cu coeficientii de majorare din [2] anexa 2, Tabelul A.2.1.

Caracteristicile termotehnice ale materialelor utilizate **Tabelul 1**

Nr. crt.	Denumirea materialului	Caracteristici conform [5] AnexaA		Coeficientul de majorare	Conductivitatea termica de calcul
		ρ	λ		W/mK
		kg/m^3	W/mK	-	
1.	Beton armat	2500	1.74	-	1,74
2.	BCA	825	0.34	1.200	0.288
3.	Placi din BCA din GBN 35 la terase	700	0.24	1.365	0.3276
4.	Beton simplu	2400	1.62	-	1.62
5.	Mortar de ciment la terasa	1800	0.93	1.133	1.0537
6.	Mortar de ciment la tencuieli exterioare	1800	0,93	1,13	1,0537
7.	Mortar de ciment la tencuieli interioare	1800	0,87	1,03	0,8900
8.	Bitum la hidroizolatii	1100	0.17	-	0.17
9.	Mozaic la pardoseli	2000	1,16	-	1,1600
10.	Parchet de fag	800	0,23	1.365	0,3140
11.	Pietris	1800	0,70	-	0,7000
12.	Nisip	1600	0,58	-	0,5800

A. Rezistenţe termice unidirecţionale

Masuri de modernizare a cladirii:

- ✓ - Izolarea termica a peretelor exteriori cu polistiren expandat de 10 cm
- ✓ - Izolarea termica a terasei cu placi de polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei;
- ✓ - Izolarea planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Caracteristicile termotehnice ale materialelor utilizate sunt prezentate în tabelul urmator:

Caracteristicile termotehnice ale materialelor termoizolante Tabelul 2

Nr. crt.	Denumirea materialului	Densitatea	Conductivitatea termica
		ρ	λ
		kg/m^3	W/mK
1	Polistiren expandat	20	0,036
2	Polistiren extrudat	30	0,036

a). Pereţi exteriori, din cărămidă plină, de 40 cm

alcătuire (i→e): -Tencuiala interioara – 2cm
- Beton armat – 10 cm
- Zidarie de BCA – 12 cm
- Beton armat – 7cm
- Tencuieli exterioare – 3 cm
- Polistiren expandat 10 cm

$$R = \frac{1}{8} + \frac{0,03}{0,93} + \frac{0,07}{1,74} + \frac{0,12}{0.34} + \frac{0,10}{1,74} + \frac{0,02}{0,87} + \frac{0,10}{0.036} + \frac{1}{24} = 3.44 \text{ m}^2\text{K/W}$$

b). Planşeu terasă

-Tencuiala interioara -2cm
-Beton armat -14cm
-Sapa de egalizare -5 cm
-Bariera de vapori- 1,5cm
-Nisip -2cm
-Placi BCA GBN- 12.5cm
-Mortar de ciment-1 cm
-Polistiren extrudat 16 cm
-Hidroizolatie – 1cm
- Nisip – 0.5cm

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,02}{0,87}+\frac{0,14}{1,74}+\frac{0,5}{0,93}+\frac{0,015}{0,37}+\frac{0,02}{0,58}+\frac{0,125}{0,24}+\frac{0,01}{0,93}+\frac{0,01}{0,17}+\frac{0,005}{0,58}+\frac{0,16}{0,036}+\frac{1}{24}=5,53 \text{ m}^2\text{K/W}$$

c). Planseu peste subsol

alcatuire (i→subsol):

Pardoseala rece:
- mozaic sclivisit 2,5 cm
- sapa de egalizare 5cm
- placă beton 15 cm
- polistiren expandat 8 cm

Pardoseală rece:

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,025}{0,87}+\frac{0,05}{0,93}+\frac{0,15}{1,74}+\frac{0,08}{0.036}=2,51 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Pardoseală caldă:
- parchet stejar 2,2 cm
- sapa de egalizare 5cm
- placă beton 15 cm
- polistiren expandat 8 cm

Pardoseala calda:

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,022}{0,23}+\frac{0,05}{0,93}+\frac{0,15}{1,74}+\frac{0,05}{0.036}=2,93 \text{ m}^2\text{K/W}$$

B. REZISTENŢE TERMICE MEDII PE CLĂDIRE

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină pentru fiecare lună în funcţie de valorile de mai sus şi de pozitia de despărtire a liniilor de flux termic către exterior de pe conturul spaţiului încălzit.

Rezistenţa medie pe clădire **Tabelul 3**

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m²	R'_j m²k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1	Perete exterior 40 cm		583.83	3.44	1,00	169.718
2	Ferestre exterioare	PVC	122,06	0.7	1,00	147,0909
3	Usi exterioare	PVC	8.8	0.7	1,00	11,4286
4	Planşeu terasă		166.78	5,53	1,00	30,1591
5	Pardoseala peste subsol		166.78	2,93	1,00	56,9215
	Total		996.15			415,3181

Consum de energie specifice (kWh/mp,an)	Consum de energie totale (kWh/an)

$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}}$ = 2.399 m²k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n$ =0,398

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0,316, rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.398 < GN=0,57

Cladirea reabilitata si modernizata termic corespunde criteriului de izolare globala.

D. DETERMINAREA NECESARULUI ANUAL NORMAL DE CĂLDURĂ PENTRU ÎNCĂLZIRE, A.C.M. ŞI CLIMATIZARE

S-au avut în vedere următoarele soluţii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi a instalaţiilor interioare:

Solutia C1 :Izolarea termica a peretelor exteriori polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 :Izolarea termică a terasei/terasa sub pod cu sistem termoizolant cu polistiren extrudat de 16 cm;

Soluţia C3 : Izolarea planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm pana la limita de inghet;

Soluţia F1: Înlocuirea ferestrelor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m²K/W)

Solutia I 1: Reabilitarea instalaţiei de încălzire

Pornind de la valoarea necesarului de căldură anual normal pentru încălzirea spaţiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate în [2] rezultă:

Durata sezonului de încălzire: D_z=195 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 6 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =78.82 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =141.24 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =44.38 kWh/m²an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =79,52 kWh/ m²an

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total
177,35	98,00	12,00	287,35	99,85	55,17	6,76	161,78

Consumul anual de căldură pentru preparare a.c.m., la nivelul clădirii reabilitate:

Q^{an}_{ACM} = 141.24 MWh/an

Consum de energie specifice dupa reabilitare (kWh/mp,an)				Consum de energie totale dupa reabilitare (kWh/an)				Economie energie	Clasa de energie	
Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Procent	Înainte	După
78,82	55,23	7,19	141,24	44,38	31,09	4,05	79,52	50,85%	E	B

Consumul anual de căldură pentru prepararea apei calde menajere la nivelul racordului la sursă:

. Q^{an}_{SACM} = 78.82 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru prepararea apei calde menajere:

q^{an}_{ACM} =55,23 kWh/m^{2}an

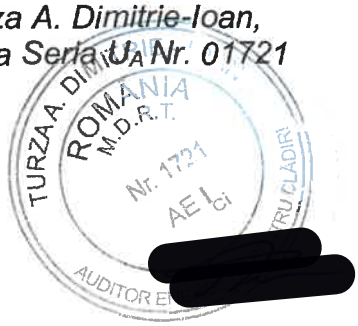
Consum anual specific de energie finala pentru incalzire (kWh/mp an		Consumul de energie primara (kWh/mp an)		Consumul de energie primara surse regenerabile (kWh/mp an)		Nivelul anual estimat al gazelor cu efect de sera (kgCO2/mp an)	
Înainte	După	Înainte	După	Înainte	După	Înainte	După
177,35	78,82	287,35	141,24	0	16,95	53,16	26,13

Întocmit,

Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii

ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*

Legitimatia Seria UA Nr. 01721



FIŞĂ DE ANALIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ

În urma efectuării Expertizei termice şi energetice la bloc de locuinte, bl.28, str. Nicolae Oncu, nr. 1-3, Municipiul Arad, jud. Arad s-au elaborat Raportul de expertiză tehnica şi energetică şi Certificatul energetic.

1. Informaţii generale

Cladire: Bloc de locuinte
Adresa: bl.28, str. Nicolae Oncu, nr.1 – 3, Municipiul ARAD, JUD. ARAD
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice
Destinatia principala a cladirii: locuinte
Tipul cladirii: bloc cu doua intrari principale, supus expertizei, P+4E
Anul constructiei: 1982
Numar de apartamente: 10
Structura constructiva: Panouri mari din beton armat prefabricate

2. Informaţii privind construcţia

2.1 Informaţii privind construcţia.

Suprafata utila a spatiilor incalzite: 450,00 m^2
Volumul util al spatiului incalzit: 1260.00 m^3
Volumul total al cladirii: 6305.6 m^3

Tabel 1.Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei cladirii reale

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	326.94	785.18	0.296
	S	326.94		
	E	65.65		
	V	65.65		
FE, lemn	N	32.24	62.32	0.39
	S	30.08		
	E	0		
	V	0		
FE, termopan	N	46.56	94.56	0.7
	E	0		
	S	48		
	V	0		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	450.00	450.00	0.204
PL peste subsol	O	450.00	450.00	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m^2K/W
Indicele de compactitate al clădirii:
S_{ext} / V = 0.475
Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: termoficare

Tipul sistemului de incalzire: incalzire centrala cu corpuri statice
Distributia agentului termic: inferioara
Necesarul de caldura de calcul: 71 kW
Racord la sursa centralizata de caldura: unic
Contor de caldura pentru incalzire: da
Elemente de reglaj termic si hidraulic: nu

Pornind de la valoarea necesarului de caldura anual normal pentru incalzirea spatiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate in [2] rezulta:

Durata sezonului de incalzire: D_z=205 zile

- Momentul de incepere al sezonului de incalzire: 3 octombrie
- Momentul de sfarsit al sezonului de incalzire: 26 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =99,85 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =161,78 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =177,35 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =287,35 kWh/m^{2}an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 98 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Randamentul de distributie al instalatiei de incalzire η_d = 0,96

Randamentul instalatiei de incalzire interioara η_{inc} = 0,883

η_{inc} = 0,92 x 0,96 = 0,883

2.2 Informaţii privind instalaţia de preparare a apei calde menajere

- ✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46
- ✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
  - 10 lavoare
  - 10 cazi de baie
  - 10 spalatoare
  - 10 vase de closet

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

3. Notarea energetica a cladirii

Notarea din punct de vedere energetic a cladirii se efectueaza in functie de consumul specific anual normal de caldura estimat prin prezenta expertiza.s

Notele de referinta atasate cladirii certificate vizeaza cladirea de referinta, caracterizata de utilizarea rationala a caldurii si cladirea eficienta, caracterizata de utilizarea eficienta a caldurii.

Relatia de determinare a notelor energetice functie de consumul specific anual normal de caldura estimat este relatia (4.1) din [12].

3.1 Penalizarile acordate clădirii certificate.

Penalizarile acordate cladirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiente de intretinere si exploatare a cladirii, avand drept consecinta utilizarea nerationala a caldurii. Acestea se determina cu relatia:

$p_0 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6 \cdot p_7 \cdot p_8 \cdot p_9 \cdot p_{10} \cdot p_{11} = 1,252$

in care:

p_1 = coeficient de penalizare functie de starea subsolului tehnic al cladirii – pentru cladiri colective.

Tabel 1.

Starea subsolului tehnic	p_1
Uscata si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_1 = 1,00$

p_2 = coeficient de penalizare functie de utilizarea usii de intrare in cladire pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 2;

Tabel 2.

Usa de intrare in cladire	p_2
Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_2 = 1,00$

p_3 = coeficient de penalizare functie de starea elementelor de inchidere mobile din spatiile comune (casa scarilor) – catre exterior sau catre ghene de gunoi, pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 3;

Tabel 3.

Starea elementelor de inchidere mobile	p_3
Ferestre / usi in stare buna, dar neetansate	1,02

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_3 = 1,00$

p_4 = coeficient de penalizare functie de starea armaturilor de inchidere si reglaj de la corpurile statice – pentru cladirile dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, determinat conform tabelului 4;

Tabel 4.

Situatia	p_4
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin 50% din acestea nu sunt functionale	1,05

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, $p_4 = 1,00$.

p_5 – coeficient de penalizare functie de spalarea / curatarea instalatiei de incalzire interioara – pentru cladiri racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, determinat conform tabelului 5;

Tabel 5.

Situatia	p_5
Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate inainte de ultimul sezon de incalzire, dar nu mai devreme de 3 ani	1,02

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, $p_5 = 1,00$.

p_6 – coeficient de penalizare functie de existenta armaturilor de separare si golire a coloanelor de incalzire – pentru cladiri colective dotate cu instalatie de incalzire centrala, determinat conform tabelului 6;

Tabel 6.

Situatia	p_6
Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale	1,00

Observatie: Pentru cladiri individuale sau cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala, $p_6 = 1,00$.

p_7 – coeficient de penalizare functie de existenta echipamentelor de masura pentru decontarea consumurilor de caldura – pentru cladiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu caldura, determinat conform tabelului 7;

Tabel 7.

Situatia	p_7

Exista contor general de caldura pentru incalzire, dar nu exista contor general de caldura pentru apa calda menajera	1,07

Observatie: Pentru cladiri cu sistem propriu / local de furnizare a utilitatilor termice, p_7 =1,00.

p_8 – coeficient de penalizare functie de starea finisajelor exterioare ale peretilor exteriori – pentru cladiri cu pereti din caramida sau BCA, determinat conform tabelului 8;

Tabel 8.

Situatia	p_8
Stare buna a tencuielii exterioare	1,05

Observatie: Pentru cladiri cu pereti exteriori din alte materiale, p_8 =1,00.

p_9 – coeficient de penalizare functie de starea peretilor exteriori din punct de vedere al continutului de umiditate al acestora, determinat conform tabelului 9;

Tabel 9.

Situatia	p_9
Peretii exteriori prezinta pete de condens (in sezonul rece)	1,02

p_{10} – coeficient de penalizare functie de starea acoperisului peste pod – pentru cladiri

Observatie: Pentru cladiri fara pod nelocuibil, p_{10} =1,00.

p_{11} – coeficient de penalizare functie de starea cosului / cosurilor de evacuare a fumului

Observatie: Pentru alte tipuri de cladiri, p_{11}=1,00. Exista un singur cos de fum pentru cazan.

3.2 Clădirea de referință

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =78.82 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =141.24 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =44.38 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =79,52 kWh/ m^{2}an

Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$

Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 55,23 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC001/4):

N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)

N_{max}=100

Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94

N_C=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94

Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 180,65 kWh/m²an, i se atribuie nota 88.5

Nc=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].

Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m²	R'_j m²k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1.	Perete exterior 30 cm		785.18	0.669	1,00	1173.66
2.	Ferestre exterioare		62.32	0.38	1,00	164.00
3.	Ferestre exterioare		94.56	0.7	1.00	135.09
4.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
5.	Terasa		327.24	1.095	1,00	298.85
6.	Pardoseala calda pe sol		245.43	1.73	1,00	141.87
7.	Pardoseala rece pe sol		81.81	1.78	1,00	45.96
8.	Total		1605.34			1972.00

$$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}} = 0.76 \text{ m}^2\text{k/w}$$

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V} + 0.34 \cdot n = 0.84$$

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.84> GN=0,57

Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.

Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 5 niveluri (P+4E).

Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

Întocmit,

Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii

ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan*

Legitimatia Seria UA Nr. 01721 [redacted]

ANEXA 1

FIŞA DE ANALIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ

Clădirea: Bloc 28, nr. 1 -3, str. N. Oncu
Adresa: Loc. Arad, jud. Arad
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice

- Categoria clădirii:
  - ☒ locuinţe ☐ birouri ☐ spital
  - ☐ comerţ ☐ hotel ☐ autorităţi locale
  - ☐ şcoală ☐ cultură ☐ alta destinaţie

- Tipul clădirii:
  - ☐ individuala ☐ insiruita
  - ☒ bloc ☐ tronson de bloc

- Zona climatica in care este amplasata cladirea: II
- Regimul de inaltime a cladirii: S+P+4E
- Anul constructiei: 1982
- Proiectant :
- Structura constructivă: pereţi structurali din beton armat, cu planşeu din beton armat
  - ☐ zidarie portantă ☐ cadre din beton armat
  - ☒ pereţi structurali din beton armat ☐ stâlpi şi grinzi
  - ☐ diafragme din beton armat ☐ schelet metalic

❒ Existenta documentaţiei construcţiei şi instalaţiei aferente acesteia:
- ☒ partiu de arhitectură pentru fiecare tip de nivel reprezentativ
- ☒ secţiuni reprezentative ale construcţiei
- ☐ detalii de construcţie
- ☐ planuri pentru instalaţia de încălzire interioară
- ☐ schema coloanelor pentru instalaţia de încălzire interioară
- ☐ planuri pentru instalaţia sanitară

❒ Gradul de expunere la vânt:
☐ adapostită ☒ moderat adapostită ☐ liber expusă (neadapostită)

❒ Starea subsolului tehnic al clădirii:
- ☒ Uscat si cu posibilitate de acces la instalaţia comună,
- ☐ Uscat, dar fără posibilitate de acces la instalaţia comună,
- ☐ Subsol inundat (posibilitatea de acumulare a apei din canalizarea interioară, aflată în stare necorespunzatoare),

❒ Plan de situaţie/schita clădirii cu indicarea orientării faţă de punctele cardinale, a distanţelor până la clădirile din apropiere şi înălţimile acestora şi poziţionarea sursei de căldură sau a punctului de racord la sursa de căldură exterioară

❒ Identificarea structurii constructive a clădirii în vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de construcţie din componenţa anvelopei clădirii: tip, suprafaţă, straturi, grosimi, materiale, punţi termice.

☑ **Pereţi exteriori opaci**:

✓ alcătuire:

PE	Descriere	Suprafaţa/ element [m²]	Nr. de elem. asem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere, r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	PE:Structura din beton armat cu miez de BCA R=0,669(m²K)/W	583.33	1	Tenc. int. Beton armat Zid. BCA Beton armat Tenc. ext.	0,02 0.10 0.08 0,07 0,03	0.44

✓ **Suprafaţa totală a pereţilor exteriori opaci [m²]: 583.33**

✓ Stare: ☐ bună ☒ pete condens ☐ igrasie

✓ Starea finisajelor; ☐ bună ☒ tencuiala căzută parţial / total

✓ Tipul şi culoarea materialelor de finisaj: **tencuială culoare gri deschis, de grosime 3 cm + caramida aparenta pe unele portiuni**

✓ Elemente de umbrire a faţadelor: **nu există.**

☐**Planşeu peste subsol parţial tehnic**:

☐**Terasa / acoperiş:** terasa

✓ Tip: ☒ circulabilă ☐necirculabilă

✓ Stare: ☐ bună ☒ deteriorată

☐ uscată ☒ umedă

✓ Ultima reparaţie: ☐<1 an ☐ 1-2 ani

☐ 2-5 ani ☒> 5 ani

☑ **Planşeu terasă:**

Nr. crt.	Descriere	Suprafaţa [m²]	Nr. elem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	Terasă circualbila R=0.836(m²K)/W	112,60	1	Tenc. Int B.A. Sapa egaliz. Bariera vapori Nisip Placi BCA GBN Mort. de ciment Hidroizolatie Nisip	0.02 0.14 0.015 0.05 0.02 0.15 0.01 0.01 0.005	0.8

✓ Suprafata totala a terasei [m²]: 112,60

✓ Materiale finisaj hidroizolatie : Hidroizolatie bituminoasa

☑ **Ferestre / uşi exterioare:**

FE/ UE	Descriere	Supr. [m²]	Tipul tâmplăriei	Grad de etanşare	Prezenta oblon i/e
FE1	Ferestre duble din lemn, cu deschidere interioară (R= 0,38m²K/W)	57.22	ferestre duble, din lemn,	fără măsuri de etanşare	Lipsă
FE2	Ferestre rama PVC cu geam termopan R=0.7 m²K/W	43.3	Rama PVC si geam termopan	-	Lipsă
UE1	Usa exterioara cu rama din	8.8	Rama PVC si geam	-	Lipsă

FE/ UE	Descriere	Supr. [m²]	Tipul tâmplăriei	Grad de etanşare	Prezenta oblon i/e
	pvc si geam termopan (R=0.7 m²K/W)		termopan		

☑ Starea tâmplăriei:

☐ bună/foarte bună ☒ evident neetanşă

☒ fără măsuri de etanşare

☐ cu garnituri de etanşare

☐ cu măsuri speciale de etanşare

☑ **Alte elemente de construcţie –**

- între casa scărilor şi pod;
- între acoperiş şi pod;
- între casa scărilor şi acoperiş;
- între casa scărilor şi subsol.

Nr. crt.	Descriere	Suprafaţa [m²]	Nr. elem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	Planseu rece peste subsol R=0.292m²K)/W			Mozaic Sapa B.A.	0.03 0.05 0.15	0.96
2	Planseu cald peste subsol R=0.359(m²K)/W			Parchet Sapa B.A.	0.022 0.058 0.15	0.96

✓ Suprafata totala a terasei [m²]: 112,60

☑ **Elementele de construcţie mobile din spaţiile comune**

✓ uşile de intrare în clădire:

☐ Uşa este prevazută cu sistem automat de închidere şi sistem de siguranţă (interfon, cheie);

☒ Uşa este prevazută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare;

☐ Uşa nu este prevazută cu sistem automat de închidere şi este lăsată frecvent deschisă în perioada de neutilizare;

✓ ferestre/uşi de pe casa scărilor: starea geamurilor, a tâmplăriei şi gradul de etanşare;

☒ ferestre sparte, neetanşe

❒ Caracteristici ale spaţiului locuit/încălzit :

✓ Suprafaţa pardoselii spaţiului încălzit [m²]: 450,00

✓ Volumul spaţiului încălzit [m³]: 1260.00 m³

✓ Inaltimea medie libera al unui nivel [m]: 2.60

❒ Gradul de ocupare al spaţiului încălzit/nr. de ore de functionare a instalatiei de incalzire: -

❒ Tipul solului şi adâncimea medie a pânzei freatice: 4 m

❒ Înalţimea medie a subsolului parţial tehnic: 2.60 m

❒ Perimetrul exterior al pardoselii subsolului: 57,60 m

❒ Perimetrul exterior al placii pe sol: 57,60 m

Instalaţia de încălzire interioară:

☐ Sursă proprie, cu combustibil gazos

☐ Centrală termică de cartier

☒ Termoficare – punct termic central

☐ Termoficare – punct termic local

☐ Altă sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de încălzire:

☐ Încălzire locală cu sobe

☒ Încălzire centrală cu corpuri statice

☐ Încălzire centrală cu aer cald
☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare
☐ Alt sistem de încălzire

❒ **Date privind instalaţia de încălzire interioară:**

Date privind instalaţia de încălzire interioară

✓ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire:
☒ inferioară ☐ superioară ☐ mixtă

✓ Necesarul de căldură de calcul [W]: 71 \kW

✓ Racord la sursa centralizată de căldură:
☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm],: ∅76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]:-

✓ Contor de căldură: tip contor, anul instalării, existenţa vizei metrologice: -

✓ Elemente de reglaj termic şi hidraulic (la nivel de racord, reţea de distribuţie, coloană): la nivelul sursei de căldură: nu exista
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj şi acestea sunt funcţionale;
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puţin 25% din acestea nu sunt funcţionale;
☒ Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj, sau cel putin 50% din armăturile de reglaj existente nu sunt funcţionale.

✓ Lungimea totală a reţelei de distribuţie amplasată în spaţii neîncălzite:
– Lungime [m]: 270
–Termoizolatie;material;grosime;tip protectie;stare; conductele nu sunt termoizolate

✓ Starea instalaţiei de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire;
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani în urmă;
☒ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate cu mai mult de trei ani in urmă.

✓ Armăturile de separare şi golire a coloanelor de încălzire:
☒ Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora, funcţionale(partial)
☐Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora sau nu sunt funcţionale.

❒ **Date privind instalatia de apă caldă menajeră:**

❒ ✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:
☐ Sursa proprie cu: energie electrică
☐ Centrală termică de cartier
☒ Termoficare – punct termic central
☐ Termoficare – punct termic local
☐ Alta sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:
☒ Din sursă centralizată
☐ Centrală termică proprie
☐ Boiler cu acumulare
☐ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m
☐ Preparare locală pe plită
☐ Alt sistem de preparare a.c.m

✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46

✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
10 lavoare
10 cazi de baie
10 spalatoare
10 vase de closet

✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: -

☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm], 76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]

✓ Conducta de recirculare a a.c.m.:
☐functională ☐ nu funcţioneaza ☒ nu există

✓ Contor de căldură general: - **exista**
tip contor -
anul instalarii -
existenţa vizei metrologice

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: -
☐ nu există ☐ parţial ☒ peste tot

✓ Alte informaţii:
– accesibilitate la racordul de apă caldă din subsolul tehnic:
– programul de livrare a a.c.m.;
– facturi pentru a.c.m. pe ultimii 5 ani;
– date privind sursa de căldură pentru prepararea apei calde menajere;
– facturi pentru consumul de gaze naturale pentru cladirile cu instalaţie proprie de producere a.c.m. functionând pe gaze naturale: (perioada acoperită de facturi)
– date privind starea armăturilor şi conductelor de a.c.m.:
– temperatura apei reci din zonă/localitatea în care este amplasată clădirea
– numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada în care se cunosc consumurile facturate).

Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. **Turza A. Dimitrie-Ioan,**
Legitimatia Seria UA Nr. 07721

EXPERTIZA TEHNICĂ DE STRUCTURĂ



"REABILITARE TERMICĂ BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

Laurentiu-Calin Bibart

Semnat digital de Laurentiu-Calin Bibart
Data: 2022.04.13 14:36:45 +03'00'

NR. PROIECT: 1492/2 /2022

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA M.T.C.T.
[illegible]6796
A1;A2;A7;A9;B5;B7;D
INGINER EXPERT TEHNIC

CUPRINS

1 INTRODUCERE. SCOPUL EXPERTIZEI. ISTORIC. 4

2 DATELE CE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE 6

3 CONDIŢII DE AMPLASAMENT 7

3.1 CONDIŢII SEISMICE 7
3.1.1 CONDIŢII SEIMICE ASOCIATE EVALUĂRII CONSTRUCŢIILOR EXISTENTE 7
3.1.2 CONDIŢII SEIMICE ASOCIATE REALIZĂRII CONSTRUCŢIILOR NOI 7
3.2 CONDIŢII CLIAMATICE 8
3.3 CONDIŢII GEOTEHNICE 7

4 CLASA DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIEI 9

5 DESCRIEREA CONSTRUCŢIILOR EXISTENTE 10

5.1 DESCRIEREA CONSTRUCŢIEI DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL 10
5.2 SISTEMUL STRUCTURAL AL CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 10
5.2.1 SUPRASTRUCTURA 10
5.2.2 INFRASTRUCTURA EROARE! MARCAJ ÎN DOCUMENT NEDEFINIT.

6 STADIUL ACTUAL ŞI DEGRADĂRILE CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 10

6.1 DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCŢIEI LA DATA EVALUĂRII 10
6.2 AVARII ÎN URMA SEISMELOR SAU A ALTOR EVENIMENTE 11
6.3 INTERVENŢII ASUPRA IMOBILULUI PE DURATA EXISTENŢEI 11
6.4 STAREA TEHNICA A ELEMENTELOR DE CONSTRUCŢIE 11
6.5 APRECIERI ASUPRA NIVELULUI DE CONFORT ŞI UZURĂ A IMOBILULUI 12

7 PRECIZAREA CERINŢELOR DE TEMĂ 12

8 EVALUAREA CALITATIVĂ A CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 12

8.1.1 LISTA DE CONDIŢII ŞI DETERMINAREA GRADULUI DE ALCĂTUIRE SEISMICĂ – R1 12
8.1.2 STAREA DE DEGRADARE A ELEMENTELOR STRUCTURALE ŞI DETERMINAREA GRADULUI DE AFECTARE STRUCTURALĂ R2 14

9 EXPERTIZA TEHNICĂ PENTRU REABILITAREA TERMICĂ A CLĂDIRILOR 15

10 ÎNCADRAREA ÎN CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 17

11 MENŢIUNI 18

11.1 MENTIUNI CU CARACTER SPECIAL 18
11.1.1 REFERITOR LA EVENTUALITATEA CONSTRUIRII UNUI NOU CORP DE SCARĂ ADICENT CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 18

11.1.2 LUCRĂRI CONEXE DE REALIZARE COMPARTIMENTĂRI NOI 18
11.1.3 ÎNCHIDEREA ȘI/SAU DESCHIDEREA UNOR GOLURI DE UȘI SAU LĂRGIRI ALE UNOR GOLURI DE UȘI. 18
11.1.4 REFERITOR LA REALIZAREA REPARAȚIILOR PENTRU ELEMENTE DE BETON 18
11.1.5 LUCRĂRI DE TERMOIZOLARE 19
11.1.6 CONSTRUCȚI NOI SECUNDARE DE COMPENSARE COTĂ NIVEL 20
11.2 MENȚIUNI CU CARACTER GENERAL 20
11.3 MENȚIUNI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII 20

12 CONCLUZII 22

1 INTRODUCERE. SCOPUL EXPERTIZEI. ISTORIC.

Proiectul la care se referă prezenta documentație are ca scop analizarea și (eventual) propunerea soluțiilor de intervenție asupra imobilului cu regim de înălțime P+4 E cu un nr. de 10 apartamente și o suprafața desfășurată de 563 mp, situat pe amplasamentul din strada N. Oncu, nr. 1-3, Bloc 28, municipiul Arad, pentru care se doresc lucrări de creștere a eficienței energetice și modernizare conform temei de arhitectură.

Proiectul este în fază de D.A.L.I. Expertiza tehnică va stabili starea tehnică actuală urmând ca mai apoi să analizeze situația tehnică a construcției în scenariul în care se vor face intervenții cerute prin tema arhitecturală.

Expertiza tehnică a unei construcții este o activitate complexă, care are drept scop evaluarea stării tehnice a acesteia și formularea, în cadrul raportului de expertiză, de concluzii și recomandări referitoare la condiții, limitări, măsuri și/sau soluții de intervenție care se impun pentru asigurarea nivelurilor minime de calitate privind cerințele fundamentale aplicabile, în funcșie de categoria de importanță a construcției.

În ceea ce privește riscul la acțiunea cutremurului, evaluarea seismică a clădirilor existente se efectuează pe baza prevederilor reglementării tehnice P100-3/2019.

Pe parcursul existenței construcțiilor, pot apărea situații în care proprietarii acestora solicită diverse modificări, care pot avea efecte asupra structurii de rezistență și/sau componentelor sale nestructurale, precum : recompartimentări, schimbări de destinație, montare de echipamente, panouri publicitare sau antene, reabilitări termice, etc. În acest caz, pentru situațiile de vulnerabilitate generate de alte riscuri decât acțiunea cutremurului, se va utiliza îndrumătorul C254/2017 care prezintă cazuri particulare de expertizare tehnică în care expertul tehnic atestat apreciază documentat, pe bază de constatări, investigații și analize calitative/cantitative specifice, că nu este necesară evaluarea seismică a clădirii.

În cazul de față se propun lucrări de creștere a eficienței energetice ce constau în:

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă pentru îmbunătățirea performanței energetice a părții vitrate, tâmplărie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.
- izolarea termică a fațadei - parte opacă, inclusiv termo-hidroizolarea terasei respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante.
- închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților.
- izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter.
- repararea/înlocuirea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;
- instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile regenerabile - panouri solare termice, panouri solare electrice, pompe de căldură, inclusive
- achiziționarea acestora, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră, dacă este cazul.
- realizarea lucrărilor de rebranșare a blocului de locuințe la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice, dacă proprietarii doresc acest lucru;

- Dacă în expertiza tehnică și, după caz, în auditul energetic sunt justificate pot fi executate și lucrări conexe care contribuie la implementarea proiectului (diferit de la bloc la bloc), precum:
  - ✓ înlocuirea circuitelor electrice în părțile comune - scări, subsol, etc.;
  - ✓ repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe;
  - ✓ repararea acoperișului tip terasă sau după caz șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă cu diverse tipuri de învelitoare;
  - ✓ demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
  - ✓ refacerea finisajelor interioare în zonele afectate de intervenție;
  - ✓ repararea trotuarelor de protecție ale clădiri, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe;
  - ✓ repararea/înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/sau pluvială din subsolul blocului de locuințe până la căminul de branșament/de racord, după caz;
  - ✓ crearea de facilități/adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități (rampe de acces);
  - ✓ refacerea finisajelor interioare aferente spațiilor comune din bloc (casa scării).

Din cele de mai sus se observă că toate lucrările propuse au efecte doar asupra elementelor nestructurale ale construcției existente, fapt care conduce la necesitatea utilizării îndrumătorului C254/2017 pentru acest caz. Se vor utiliza:

- Capitolul 3.4. (Reabilitarea termică a clădirilor) – pentru lucrările conexe termoizolării construcției.



Figura 1: Plan situație cu identificarea corpului

- TITLUL OBIECTIVULUI DE INVESTITII

"REABILITARE TERMICĂ CLĂDIRI DE LOCUIT"

- AMPLASAMENTUL

BLOC 28, STRADA N. ONCU NR. 1-3, MUNICIPIUL ARAD

- BENEFICIARUL INVESTITIEI

MUNICIPIUL ARAD

- PROIECTANT GENERAL

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Construcția analizată, se încadreaza în categoria construcțiilor cu caracter civil, folosintia actuala este bloc de locuinte, aceasta este situată în intravilanul municipiului Arad.

Corpul analizat - este construit în 1982, regim de înălțime P+4E și un număr de 10 apartamente, suprafața desfășurată fiind de 1.499 mp.

Conform Certificatului de urbanism Nr.1643/ 13.08.2021, folosința actuală a terenului este de teren intravilan, domeniu public.

- ✓ Nord – str. Nicolae Oncu;
- ✓ Sud – parcare și blocul de locuințe 29;
- ✓ Est – strada Târgului;
- ✓ Vest – blpc de locuințe nr. 27
- ✓ Accesul auto in incinta se realizeaza din strada Nicolae Oncu și parcare.

2 DATELE CE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE

Pentru întocmirea prezentei documentații, au fost puse la dispoziție de către beneficiar următoarele:

- Releveu de arhitectură - Proiectantul General ;
- Temă de arhitectură privind propunerea - Proiectantul General
- Certificat de urbanism nr. 1643/ 13.08.2021

Suplimentar, s-au considerat în analiza imobilului și:

- Inspecție vizuală în amplasament, la exteriorul și la interiorul imobilului expertizat;
- Releveu foto realizat în amplasament.

Prezenta documentație a avut în vedere următoarele reglementări legislative și tehnice, lista nefiind limitativă:

- P100 – 1 / 2013 Cod de proiectare seismică pentru clădiri – Partea a I-a – Prevederi de proiectare pentru clădiri
- P100 – 3 / 2019 Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente.
- C254/2017 îndrumător privind cazuri particulare de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerinţa fundamentală „rezistenţă mecanică şi stabilitate"
- SR EN 1990:2004/NA:2006 Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa naţională interpretat împreună cu CR 0 / 2012 Bazele proiectării structurilor în construcţii - Clasificarea şi gruparea acţiunilor.
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Eurocod 1: Acţiuni asupra construcţiilor. Greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări din exploatare pentru construcţii. Anexa naţională.
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Încărcări date de zăpadă. Anexa naţională interpretat CR 1–1–3/2012 Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor.
- SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Încărcări date de vânt. Anexa naţională interpretat CR 1–1–4 / 2012 Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor.
- P 130 / 1999 Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcţiilor.
- CR 6 / 2013 Cod de proiectare pentru structuri din zidărie
- NP 112/2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă aprobat cu Od. MTCT nr. 275/23.02.2005
- Legea nr. 10 / 1995 privind calitatea în construcţii republicată

- HG. nr. 766 / 1997 Reglementări privitoare la asigurarea calităţii construcţiilor şi urmărirea comportării în exploatare a acestora împreună cu completările şi modificările din H.G. nr. 675 / 03.07.2002
- Legea nr. 50 / 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii republicată
- OG. nr. 20 / 1994 Măsuri pt. Reducerea riscului seismic al construcţiilor existente republicată prin Legea nr. 195 / 2007, modificată şi completată cu OG. nr. 62 / 2003 şi cu OG. nr. 14 / 2006
- HG. nr. 925 / 1995 Regulament de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor.

3 CONDIŢII DE AMPLASAMENT

3.1 CONDIŢII SEISMICE

3.1.1 Condiții seimice asociate evaluării construcțiilor existente

Conform cap. 3 al P100-3/2019 în cazul clădirilor existente este permisă asigurarea cerințelor fundamentale definite în P100-1 pentru mișcări seismice mai reduse decât cele considerate la proiectarea clădirilor noi, corespunzătoare unor probabilități mai mari de depășire în 50 de ani decât cutremurul de proiectare. Astfel, în prezenta expertiză se va utiliza probabilitatea de 40% de depășire a valorii de vârf a accelerației terenului în 50 de ani, ce corespunde unui interval mediu de recurență de 100 de ani (IMR 100ani). Valoarea asociată IMR 100 ani se obține plecând de la valoarea IMR 225 ani (vezi P1001/2013) prin amendare cu 20%.

Conform hărţilor de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei acceleraţii la nivelul terenului de **ag=0.20g**, cu o perioadă de colţ a spectrului seismic **Tc=0,7 sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 100 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, **βo=2.5**, pentru intervalul TB-TC.

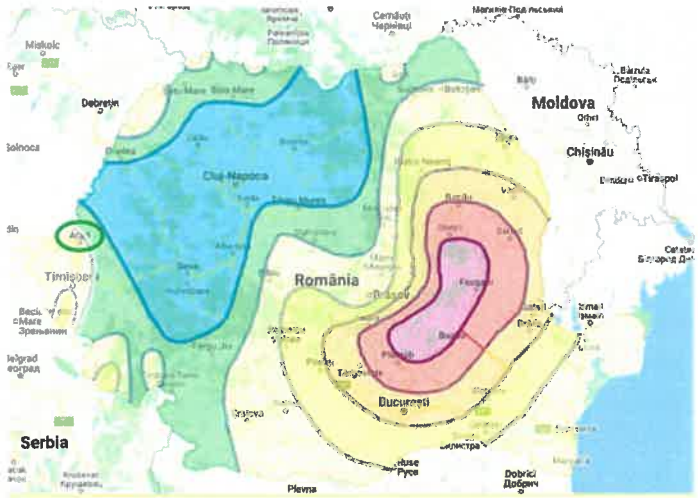


Figura 2: Zonarea teritoriul României în termini de valori de vârf ale acceleraţiei terenului de proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă IMR= 225 ani conform codului P100-1/2013

3.1.2 Condiții seimice asociate realizării construcțiilor noi

Conform hărţilor de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei acceleraţii la nivelul terenului de **ag=0.20g**, cu o perioadă de colţ a spectrului seismic **Tc=0,7 sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 225 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, **βo=2.50**, pentru intervalul TB-TC.

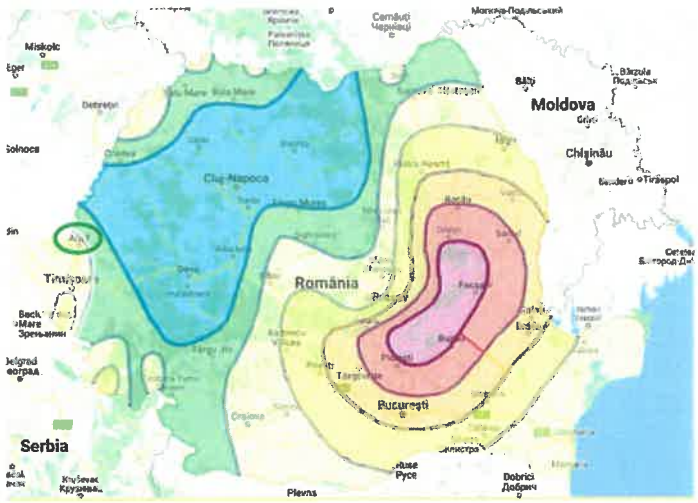


Figura 3: Zonarea teritoriul României în termini de valori de vârf ale acceleraţiei terenului de proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă IMR= 225 ani conform codului P100-2013

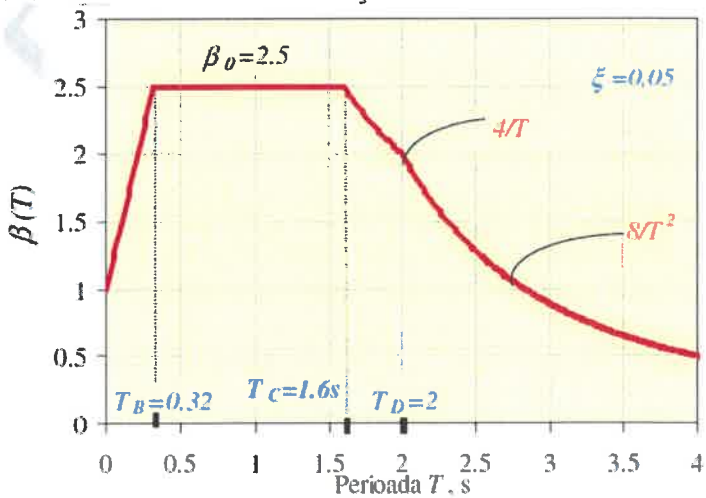
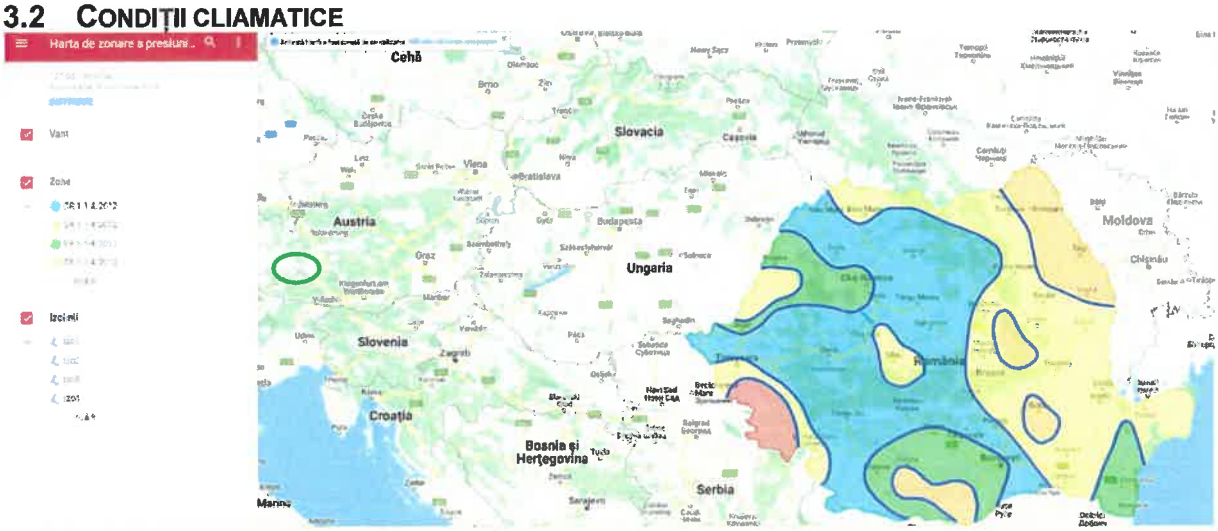
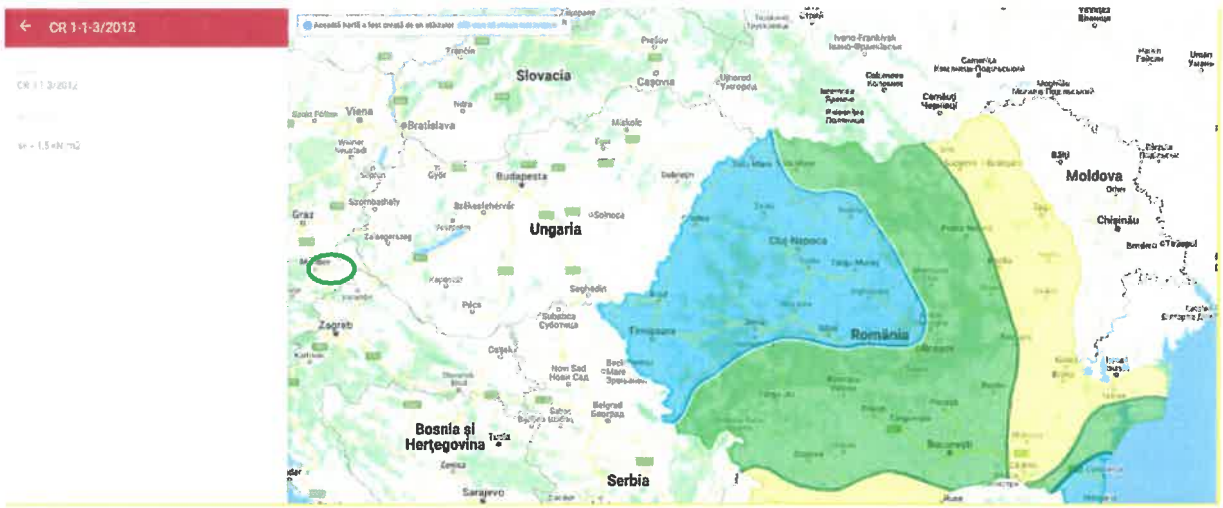


Figura 4: *Spectru normalizat de răspuns elastic conform P100/1-2013*

3.2 CONDIŢII CLIMATICE



Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform CR 1-1-4/2012, amplasamentul corespunde unei presiuni de referinţă a vântului q_b=0.5 kN/m², mediată pe 10 min la 10 m cu interval mediu de recurenţă de 50 ani.



Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3/2012,amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol s_k=1,5 kN/m^2 având interval mediu de recurenţă de 50 ani.

3.3 CONDIŢII GEOTEHNICE

Nu este intocmit in prezent.

4 CLASA DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIEI

Clasa de importanţă - expunere	γ_I
Clasa 1. Clădiri cu funcţiuni esenţiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecţia civilă: staţiile de pompieri şi sediile poliţiei; spitale şi alte construcţii aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu secţii de chirurgie şi de urgenţă; clădirile instituţiilor cu responsabilitate în gestionarea situaţiilor de urgenţă, în apărarea şi securitatea naţională; staţiile de producere şi distribuţie a energiei şi/sau care asigură servicii esenţiale pentru celelalte categorii de clădiri menţionate aici; garajele de vehicule ale serviciilor de urgenţă de diferite categorii; rezervoare de apă şi staţii de pompare esenţiale pentru situaţii de urgenţă; clădiri care conţin gaze toxice, explozivi şi alte substanţe periculoase.	1.4
Clasa 2. Clădiri a căror rezistenţă seismică este importantă sub aspectul consecinţelor asociate cu prăbuşirea sau avarierea gravă: • clădiri de locuit şi publice având peste 400 persoane în aria totală expusă • spitale, altele decât cele din clasa I, şi instituţii medicale cu o capacitate de peste 150 persoane în aria totală expusă • penitenciare • aziluri de bătrâni, creşe • şcoli cu diferite grade, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă • auditorii, săli de conferinţe, de spectacole cu capacităţi de peste 200 de persoane • clădirile din patrimoniul naţional, muzee etc.	1.2
Clasa 3. Clădiri de tip curent, care nu aparţin celorlalte categorii	1.0
Clasa 4. Clădiri de mică importanţă pentru siguranţa publică, cu grad redus de ocupare şi/sau de mică importanţă economică, construcţii agricole, locuinţe unifamiliale.	0.8

CLĂDIREA ANALIZATĂ SE ÎNCADREAZĂ ÎN CLASA III DE IMPORTANŢĂ – C (normala) ceea ce conduce la un coeficient de importanţă γ_I=1.0.

5 DESCRIEREA CONSTRUCȚIILOR EXISTENTE

5.1 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL

Destinaţia clădirii a fost şi se menţine şi în prezent de bloc de locuinte.

Este o construcție cu regim de înălțime de tip P+4E în suprafață desfasurata de 563 mp, numar de apartamente 10, construit în anul 1982.

Cota pardoselii parterului este considerată cota 0,00 și se găsește cu circa 50 cm mai sus decât cota terenului amenajat.

Sistemul structural al construcției existente

Sistemul structural a putut fi dedus din sondajele de inspecție în teren limitate. Pe alocuri au fost făcute mai multe presupuneri în ceea ce privește conformarea și alcătuirea structurii de rezistență, bazate pe prescripțiile în vigoare la acea vreme, precum și pe practicile și materialele utilizate la execuția clădirilor în perioada anilor 1982.

Construcția este realizată în anul 1982, an în care nu existau norme seismice în România. Prima normă seismică apărând în anul 1963 (P13-63).

5.1.1 Suprastructura

Sistemul structural este reprezentat de structură beton armat în soluție gravitațională și sistem de închidere plăci de beton armat prefabricate ce lucrează la forfecare în preluarea încărcărilor laterale de tip seismic. Pe alocuri au fost identificați sâmburi de beton pe fațade.

Planșeele sunt din beton armat și au grosime de circa 13cm.

Distributia în plan a peretilor este aceeasi la toate nivelele, suprapuși pe verticală începând de la nivelul fundațiilor, ceea ce asigură un traseu continuu al forțelor seismice și gravitaționale la terenul de fundare. La parter nu sunt realizați pereți suplimentari față de etaj.

Planseele nu prezintă discontinuități mari (goluri), deci asigură conlucrarea cu structura verticală pentru transmiterea eforturilor până la nivelul fundațiilor.

Structural găsim următoarele elemente:

- ✓ fundaţii continue din beton simplu cu elevatii din beton armat
- ✓ diafragme prefabricate din beton armat dispuse în sistem fagure
- ✓ planşee din beton armat prefabricat
- ✓ scări din beton armat prefabricat
- ✓ panouri prefabricate de faţadă
- ✓ Acoperișul este realizat din terasă necirculabilă

6 STADIUL ACTUAL ȘI DEGRADĂRILE CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Ţinând cont de perioada în care a fost realizată structura este clar că aceasta a fost supusă acţiunii mai multor seisme semnificative din secolul trecut, vorbim aici de cele din anii 1977,1986 şi 1990.

Imobilul nu a suferit intervenții de consolidare a structurii de rezistență

Clădirea nu se află pe lista monumentelor istorice sau de arhitectură și nici în zona de protecție a monumetelor istorice sau de arhitectură.

6.1 DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCȚIEI LA DATA EVALUĂRII

In momentul relevarii s-a constatat:

Evaluarea calitativă a construcţiei existente s-a efectuat pe baza examinării elementelor de structură a imobilului,a studierii unor planşe din proiectul pe baza căreia a fost realizat blocul de locuinţe.

Construcţia nu prezintă elemente care să in-dice afectarea structurii de rezistenţă de acţiuni seismice,pe durata existenţei blocului nu au avut loc accidente ca explozii sau incendii.

Construcţia se află în stare tehnică bună din punct de vedere al comportării în timp, elementele de rezistenţă constituite din fundaţii,diafragme din beton armat, pereţi de faţadă, planşee sunt în stare bună.

În ceea ce priveşte alte elemente se precizea-ză următoarele:

- ✓ balcoanele au placa din beton armat;
- ✓ parapetul iniţial din geam armat montat pe structura metalică au fost parţial înlocuite cu închideri din tâmplărie metalică şi geam de sticlă sau tâmplărie termopan.
- ✓ soclul şi trotuarul din jurul construcţiei nu sunt in stare bună
- ✓ există porţiuni locale de desprindere de pe panourile prefabricate de faţadă a finisajului iniţial realizat din mortar de ciment sau placaj de cărămidă.

În ceea ce priveşte nivelul de confort acesta este caracteristic blocurilor de locuinţe constru-ite în perioada respectivă.

6.2 AVARII ÎN URMA SEISMELOR SAU A ALTOR EVENIMENTE

Nu se cunosc informații despre avariile produse de cutremurele la care a fost supusă clădirea, dintre care cel mai important a fost cel din 1977. Din informațiile prezentate de proprietariul actual al imobilului, clădirea nu a suferit intervenții la structură după seismele încasate.

La interior nu s-au putut observa avarii structurale datorită finisajului interior întreținut.

6.3 INTERVENȚII ASUPRA IMOBILULUI PE DURATA EXISTENȚEI

Interioarele au fost întreținute prin reparații curente ghiduire, gletuire și zugrăveli.

6.4 STAREA TEHNICA A ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE

La data evaluării, starea tehnica a elementelor de construcție este următoarea :

Fundaţii

Fundațiile nu sunt vizibile.

S-au identificat mici degradări asociate infiltrațiilor de apă la nivelul soclurilor și s-au identificat fisuri slabe asociate tasărilor diferențiate datorate situațiilor de cutremur. Acest fapt confrmă ideea că terenul de sub fundații este consolidat iar fundațiile s-au comportat bine în "laboratorul natural" al cutremurelor încasate.

Planșee

Planșeele realizate din beton armat monolit și au avut un comportament foarte bun de-a lungul timpului, grinzile gravitaționale aflându-se imediat mai jos. După aspect și duritate betonul acestora poate suporta în continuare încărcările gravitaționale fără a fi necesare intervenții de consolidare.

Pereţi nestructurali

Nu s-au observat degradări semnificative asociate compatibilității acestora cu deplasările. Acest lucru indică faptul că structura este foarte rigidă ceea ce implică deplasări laterale mici în caz de cutremur.

Scări

Scara interioară nu prezintă degradări la nivel structural ci la nivel de finisaj

Starea anvelopei

Pereții nestructurali exteriori se prezintă în stare relativ bună.

Terasa

Terasa necirculabilă a imobilului este realizată din straturi succesive iar la vizitării amplasamentului prezintă degradări excesive

6.5 APRECIERI ASUPRA NIVELULUI DE CONFORT ŞI UZURĂ A IMOBILULUI

Ţinând cont că imobilul a fost dat în folosinţă după anii 1980 este normal ca structura, finisajele şi instalaţiile să prezinte un anumit grad de uzură corespunzător vechimii acestora.

În acest caz avem de a face cu o uzură fizică sub acţiunea solicitărilor asupra materialelor ce intră în componenţa structurii de rezistenţă. Întrucat acest proces care se desfăşoară pe toată perioada existenţei construcţiei face ca proprietăţile fizico- mecanice şi chimice ale materialelor să fie influenţate apreciabil de modul lor de aplicare şi de durata acestora.

Solicitarile statice de lungă durată determină apariţia fenomenului de oboseala statică, constând în apariţia unor microfisuri interne care, afectand continuitatea structurii materialelor, produc o stare generalizată de afânare.

Comportarea zidăriei din structurile solicitate seismic prezintă un grad mărit de complexitate, faţă de cazul acţiunilor obişnuite statice. Acţiunile repetate, de mică intensitate, aplicate cu viteze mari, specifice mişcărilor seismice, datorită intervalului redus de timp în care se exercită efectul solicitării, nu permit ca degradarea structurii interne să atingă aceiaşi parametrii ca în cazul încărcărilor statice de intensităţi echivalente.

Cu totul altfel se prezintă situaţia în cazul solicitărilor puternice când este depăşit domeniul comportării elastice ale materialului, cu incursiuni în domeniul plastic.

La data efectuarii inspecţiei nu sunt vizibile fenomene de uzură în timp a componentelor structurale

7 PRECIZAREA CERINȚELOR DE TEMĂ

Urmărind partiurile de arhitectură se poate observa că regimul de înălțime al construcțiilor nu se schimbă.

Se propun lucrări de reabilitare termică și lucrări de reconfigurare a zonei de acces în construcție prin acomodarea unei rampe ajutătoare pentru persoanele cu dizabilități.

8 EVALUAREA CALITATIVĂ A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Evaluarea calitativă urmăreşte să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor şi de detaliere a elementelor structurale şi nestructurale sunt respectate în construcţiile analizate. Natura deficienţelor de alcătuire şi întinderea acestora reprezintă criterii esenţiale pentru decizia de intervenţie structurală şi stabilirea soluţiilor de consolidare, dacă este cazul.

În cadrul evaluării calitative se vor analiza condiţiile privind traseul încărcărilor, condiţiile de asigurare a redundanţei, condiţiile privind configurarea clădirii cu evidenţierea acolo unde este cazul a discontinuităţilor şi neregularităţilor.

8.1.1 Lista de condiții și determinarea gradului de alcătuire seismică – R1

Evaluarea calitativă detaliată s-a făcut ţinând seama de:

- principiile de alcătuire constructivă în comportarea seismică a clădirii din zidărie confinată;
- amploarea fenomenului de deteriorare din cauza cutremurului şi/sau a altor acţiuni.

În cele de mai jos se va face o evaluare comună tuturor substructurilor în ceea ce privește indicatorul R1

*Calculul indicatorului **R1** pentru evaluare calitativă*

Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit		
		Neîndeplinire minoră	Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
1. Calitatea sistemului structural Criteriu orientativ punctaj maxim - prevederi **CR6-2006**				

Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
· Eficienta conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături intre pereți ortogonali		8		
·Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți și planșeu		8		
· Existenta ariilor de zidărie suficienta pe ambele direcții şi aproximativ egale			6	
Punctaj realizat	**6**			
2. Calitatea zidăriei Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
· Calitatea elementelor			6	
· Omogenitatea țeserii, regularitate rosturi, grad de umplere cu mortar			6	
· Existenta unor zone slăbite, șlițuri/nișe		8		
Punctaj realizat	**6**			
3. Tipul planșeelor Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
· Rigiditate planșee in plan orizontal		8		
·Eficiența legăturilor cu pereții (asigură compatibilitate deplasări, împiedică răsturnarea pereților)		8		
Punctaj realizat	**8**			
4. Configurația în plan punctaj maxim conf. **P100-1/2006** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
·Compactitate și simetrie exprimată prin raportul laturilor și dimensiunile retragerilor		9		
·existența sau absența bovindo-urilor	10			
Punctaj realizat	**9**			
5. Configurația în elevație punctaj maxim conf. **P100-1/2006** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
·Uniformitate in elevație exprimată prin retrageri la niveluri succesive	10			
·Uniformitate în elevație exprimată prin existența de proeminențe la ultimul nivel	10			
·Discontinuități pe verticală (goluri mai mari în etaj decât în parter)	10			
Punctaj realizat	**10**			
6. Distanța între pereți Criteriu orientativ punctaj maxim - prevederi **CR6-2006 pentru sistem fagure** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4

· Distanța între pereți - conf. CR6 max 5m, celula max 25mp, H<3,20			6	
Punctaj realizat	**6**			
7. Elemente care dau împingeri laterale Criteriu orientativ punctaj maxim - lipsa bolți, șarpante etc. Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
· Existență arce, bolți cupole, șarpante și elemente care dau împingeri	10			
Punctaj realizat	**10**			
8. Tipul terenului de fundare punctaj maxim: teren normal, fundații continue b.a. Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
· Natura terenului de fundare (normal/dificil)		9		
· Capacitate fundații		8		
· Eforturi provenite din tasări diferențiale și din acțiunea seismului		8		
Punctaj realizat	**8**			
9. Interacţiuni cu clădiri adiacente punctaj maxim: clădire izolată Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
· Risc de ciocnire cu clădiri alăturate		8		
· Înălțimile clădirilor vecine		8		
· Risc de cădere al unor componente ale clădirilor vecine		8		
Punctaj realizat	**8**			
10. Elemente nestructurale Criteriu orientativ punctaj maxim - lipsa elemente sau asigurarea stabilității lor conf. P100-1 Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
·Existență elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane) sau placaje grele cu risc de prăbușire		9		
Punctaj realizat	**9**			
Punctaj total	**74**			

R1= 74 puncte

8.1.2 Starea de degradare a elementelor structurale și determinarea gradului de afectare structurală R2

În funcţie de amploarea şi distribuţia nivelului de avariere pe întreaga construcţie, punctajul detaliat pentru clădirea analizată, pentru diferitele categorii de avarii s-a stabilit conform tabelului D3 din P100/3-2019.

În cele de mai jos se va face o evaluare structurii în ceea ce privește indicatorul R2

Tabelul D.3 Calculul indicatorului R_2 pentru evaluare calitativă detaliată

Categoria avariilor	Elemente verticale (A_v)			Elemente orizontale (A_h)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	≤ 1/3	1/3÷2/3	> 2/3	≤ 1/3	1/3÷2/3	> 2/3
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Indicatorul R2 care definește gradul de avariere seismică a clădirii se determină cu relația:

R2= Ah + Av = 25 + 50 = 75 puncte

- elemente orizontale (include planșeele) : avarii moderate pe 30% din suprafață **Ah =25 puncte**
- elemente verticale : avarii moderate pe 80% din suprafață **Av= 50 puncte**

9 EXPERTIZA TEHNICĂ PENTRU REABILITAREA TERMICĂ A CLĂDIRILOR

În cazul reabilitării termice a clădirilor expertiza tehnică se efectuează în vederea realizării lucrării de intervenție la anvelopa a blocului de locuinte situat în strada N. Oncu nr. 1-3, bloc 28, municipiul Arad, judetul Arad

Se fac următoarele mențiuni:

✓ Este o clădire cu cel mult cinci niveluri supraterane însă nu a fost proiectată conform P100-81 și nu au fost efectuate lucrări de intervenție, astfel cum sunt regelementate de Legea nr.10/1995, cae să-i diminueze capacitatea de rezistență și stabilitate de ansamblu avută în vedere la proiectare

✓ Nu a fost încadrată anterior, prin expertiză tehnică, în clasa de risc seismic RsI conform normativului P100-92, respectiv Rs I conform codului P100-3/2008, și nu au fost executate sau se află în curs de execuție lucrări de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice

✓ Construcția nu este clasată și nu se găsește în curs de clasare ca monument istoric

Având în vedere mențiunile de mai sus, conform C254 cap 3.4.1, expertizarea tehnică pentru cerința fundamentală "rezistență mecanică și stabilitate" se efectuează fără evaluarea seismică a clădirii existente.

Pentru expertizarea tehnică se va utiliza conținutul cadru al expertizei tehnice conform capitolului 3.4.2 al indicativului C254/2017:

a) **Identificarea clădirii existente**

Vezi cap.1 al prezentului document.

b) **Definirea temei și scopul expertizei**

Tema asociată prezentului capitol este reabilitarea termică a blocului de locuinte din strada N. Oncu nr. 1-3, bloc 28, municipiul Arad, judetul Arad.

Scopul expertizei este de evaluare a condițiilor în care lucrările de anvelorpare termică a clădirii se pot face cu respectarea reglementărilor și a legislației tehnice în vigoare.

c) **Identificarea amplasamentului prin: acțiunile relevante privind comportarea clădirii**

Informațiile se găsesc în capitolul 3 al prezentului document.

d) **Descrierea generală a clădirii pe baza datelor isorice, inspecției vizuale, analizării documentației tehnice de proiectare și execuție, precum și a reglementărilor tehnice aplicabile**

Se menționează faptul că nu s-a dispus de documentație tehnică de proiectare și execuție asociată edificării.

Restul informațiilor sunt prevăzute în capitolele 5 și 6 ale prezentului document

e) Întocmirea releveului fotografic şi descriptive al stării fizice a clădirii existente la data expertizării tehnice

Vezi releveu foto anexat prezentului document.

f) Prezentarea, după caz, a rezultatelor sondajelor sau investigaţiilor efectuate privind produsele pentru construcţii puse în opera

Vezi raport anexat prezentului document

g) Descrierea lucrărilor de reparaţii/intervenţii propuse pentru punerea în siguranţă şi asigurarea integrităţii elementelor de construcţie cu rol structural/nestructural, care fac obiectul reabilitării termice a clădirii, cu considerarea încărcărilor suplimentare aferente, provenite din aplicarea măsurilor de izolare termică propuse

Termosistemul care formează închiderea clădirii, se acoperă cu plasă de pvc, fixată cu dibluri conexpand 6 bucăţi la metru pătrat, peste care se tencuieşte cu mortar decorativ, colorat conform specificaţiilor din proiect.

Pentru lipirea plăcilor termoizolante se foloseşte adezivul de şpaclu (mortar uscat, gata preparat în saci). Se toarnă conţinutul sacului în apă curată şi se amestecă cu mixerul până se obţine o pastă omogenă; se lasă în repaus 5 minute pentru maturare, după care se mai amestecă lent încă minimum 2 minute. Prepararea se poate face şi în betoniere, cu respectarea dozajului de apă şi a timpilor de malaxare şi maturare.

După o aranjare şi apăsare corectă a plăcilor se obţine o suprafaţă plană. În rosturile şi spaţiile libere dintre plăci nu se va aplica adezivul de şpaclu pentru a nu forma punţi termice. Plăcile izolante pentru glafuri, intradosuri şi buiandrugi se aplică după montarea plăcilor de faţadă. Marginile plăcilor, care depăşesc colţurile faţadei se vor tăia după minimum 24 ore de la lipire. Plăcile se aşează cu rosturile ţesute, obligatoriu, inclusiv la colţurile clădirii

Pentru asigurarea unei ancorări mecanice suplimentare, plăcile termoizolante se fixează cu dibluri dibluri de plastic tip IDK-T (6 dibluri/ placă) la 24 ore după lipirea plăcilor. La colţurile clădirii se vor adăuga minimum 2 dibluri pe placă, dispuse în interiorul unei fâşii cu lăţimea de maximum 40 cm de la muchie. Talerele diblurilor trebuie îngropate până la faţa exterioară a plăcilor de polistiren iar diblurile se vor ancora minim 7cm în structura zidăriei și minim 5cm în structura de beton (conform GP123-2013) . Adânciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru şpaclu cu minimum 12 ore înainte de şpăcluirea plăcilor termoizolatoare.

h) Prezentarea rezultatelor evaluarilor calitative și cantitative efectuate în scopul fundamentării concluziilor și recomandărilor

Pentru evaluarea calitativă a construcției existente vezi capitolul 8 al prezentului document.

Evaluarea cantitativă nu este necesară însă orientativ se determină mai jos un indicator comun întregului ansamblu constructiv

fctd=	**0,8**	N/mm²		ag=	0,2 g
τk=	**0,1**	N/mm2		γ1=	1
g_uni =	**13**	kN/m²		β0=	2,5
τlim_b=	1,12	N/mm²	(1.4xfctd)		
τlim_z=	0,1	N/mm²			

clădire	Dimensiuni in plan		Nr. Niveluri	G	q	λ	Fb	Ax	Ay	τx = Fb/Ax	τy = Fb/Ay	Tip structura	τlim	R3	Clasa de risc
	L	B										Beton-b			
	(m)	(m)		(kN)			(kN)	(mp)	(mp)	(N/mm²)	(N/mm²)	Zidarie -z	(N/mm²)		
	113,0		5	7345	2	1	734,5	39,075	44	0,018797	0,016693	z	0,1	5,319946	RS III

							1101,75	10	10	0,1101 75	0,1101 75	b	1,12	10,165 65	RS III

i) Precizarea de măsuri generale și specifice de protecție pe perioada lucrărilor

Măsurile generale de protecție sunt cele cuprinse în legile aplicabile asociate măsurilor de protecție, vezi capitolul 11 al prezentului document.

j) Prezentarea de concluzii și recomandări cu privire la aspect precum : condiții și limitări impuse, măsuri și intervenții necesar a fi efectuate la nivelul elementelor de construcție și prinderilor/legăturilor acestora, care ulterior, după realizarea lucrărilor, se consemnează în cartea tehnică a construcției

Pentru eventuale lucrări de reparații la suprafața betonului se vor utiliza mortar de reparatii betoane pe baza de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar) iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rașina epoxidică bicomponenta (ex : Sikadur-52 Injection sau similar).

k) Lucrări conexe cerute pentru obținerea unor avize

Se vor modifica treptele de acces în clădire cu acomodarea unei rampe de acces personae cu dizabilități

10 ÎNCADRAREA ÎN CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

În prezentul capitol se va face o încadrare în clasa de risc seismic a construcției existente doar pe baza indicatorilor R1 și R2. Indicatorul R3 este destul de estimativ putând fi folosit doar ca o informație de plasare în domeniu.

Tabelul 10.1. Valori ale indicatorului R1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
< 30	**30 – 60**	**61 – 90**	**91 – 100**

Conform tabelului 10.1. pentru o valoare a indicatorului **R1 = 74** puncte, **clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.**

Tabelul 10.2. Valori ale indicatorului R2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2			
< 40	**40 – 70**	**71 – 90**	**91 – 100**

Conform tabelului 10.2. pentru o valoare a indicatorului **R2 = 75, clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.**

Tabelul 10.3. Valori ale indicatorului R3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3(%)			
< 35	**35 – 65**	**66 – 90**	**91 – 100**

valoarea R3 minimă este 70% deci **clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.**

În luarea deciziei de încadrare în clase de risc seismic, expertul a avut în vedere zona seismică în care este amplasată construcția, precum şi alte criterii privind alcătuirea construcţiei, comportarea în exploatare şi la acţiuni seismice, cum sunt:

- ✓ regimul de înălţime: P+4 E
- ✓ vechimea construcţiei (cca. 40 de ani);
- ✓ sistemul structural – cadre de beton armat contravantuite cu panouri din beton armat;

- ✓ conformarea structurală – gradul de îndeplinire a condiţiilor de alcătuire - R1=74;
- ✓ gradul de afectare structurală – R2=75;
- ✓ gradul de asigurare structurală seismică – R3=70
- ✓ starea elementelor nestructurale (corespunzătoare).

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, asupra construcţiei existente analizate în acest caz, expertul încadrează clădirea existentă (cuprinzând propunerile de arhitectură) în clasa de risc seismic Rs III, ce corespunde construcțiilor susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

11 MENȚIUNI

În cadrul prezentului capitol se vor face o serie de mențiuni care au diferite aspecte. Se vor relua mențiunile expertului tehnic de pe parcursul expertizei și se vor completa cu menținuni ce țin de aspecte generale.

Prevederile prezentului capitol sunt legate de concluziile și recomandările capitolului 9 al prezentului document.

11.1 MENTIUNI CU CARACTER SPECIAL

În cele de mai jos, expertul tehnic indică o serie de măsuri suplimentare ce trebuiesc văzute ca lucrări necesar a fi implementate în proiectul de execuție. Prezentele măsuri se adaugă celor asociate consolidării structurale (dacă acestea existeă) și, împreună cu acestea, definesc anvergura lucrărilor de intervenție.

11.1.1 Referitor la eventualitatea construirii unui nou corp de scară adicent construcției existente

La nivelul fundațiilor, noile fundații de beton armat nu se vor conecta cu fundațiile existente. În acest fel, nu apar influențe negative asupra fundațiilor existente.

La nivelul suprastructurii, realizarea rostului de 10cm liber între construcții asigură necoliziunea construcțiilor în cazul unui eveniment seismic.

Modul de fundare al noii construcții de scară va fi tip direct prin intermediul fundațiilor izolate amplasate la o cotă de fundare egală cu cota de fundare a fundațiilor existente adiacente. Se interzice coborârea cotei de fundare a noii construcții propuse, sub cota de fundare a fundațiilor existente și se interzice urcarea cotei de fundare a noii construcții propuse mai sus decât a construcției existente.

La momentul realizării săpăturii constructorul se va îngriji să afle despre prezența unor eventuale rețele sau trasee edilitare care trebuiesc închise sau deviate.

11.1.2 Lucrări conexe de realizare compartimentări noi

✓ Noile compartimentări netructurale se vor realiza din pereți ușori care pot prelua fără degradări excesive deformațiile laterale ale structurii în caz de cutremur

✓ Noile compartimentări se vor realiza cu respectarea prevederilor cap. 10 al P100-1/2013

11.1.3 Închiderea și/sau deschiderea unor goluri de uși sau lărgiri ale unor goluri de uși.

Aceste lucrări se vor face doar după consultarea expertului tehnic și analizarea influenței acestora asupra structurii de rezistență.

11.1.4 Referitor la realizarea reparațiilor pentru elemente de beton

Lucrările de reparaţie prezentate în continuare preced, după caz, toate categoriile de lucrări de consolidare și/sau termoizolare

Reparațiile pot avea două aspecte: reparații de suprafață și reparații fisuri

Pentru reparatii de suprafata a elementelor de beton se va utiliza mortar de reparatii betoane pe baza de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar) iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rasina epoxidica bicomponeta (ex : Sikadur-52 Injection sau similar). Se vor realiza obligatoriu reparații ale suprafețelor de beton din subsol cu reînglobarea armăturilor (acolo unde este cazul). Se vor folosi produse care prin agrementele tehnice prevăd că sunt utilizabile pentru zone cu umidittae ridicată asociată subsolurilor (clasa de expunere XC2).

Toate reparațiile asociate elementelor de beton se vor realiza cu respectarea Indicativului C149-1987 și a specificațiilor tehnice de produs.

Pentru zidărie se pun în discuții reparații ale fisurilor. Se tratează prin injectare fisurile cu deschideri mai mare de 2mm astfel:

a. Se deschid fisurile prin şanfrenare, ca şi în cazul reparării prin chituire, dar cu o adâncime de circa 5 cm;

b. Se fac găuri pe traseul fisurii, de 15-20 cm adîncime, cu diametrul egal cu cel al ştuţurilor de injectare, la distanţe de circa 30-50 cm;

c. Se montează ştuţuri din plastic în găurile forate şi se chituieşte fisura cu mortar de var aplicat în mai multe straturi;

d. Se injectează în fisură lapte de ciment, începând de la ştuţul de la partea inferioară a fisurii (injectările se vor executa conform instrucţiunilor tehnice din C149-87 și a specificațiilor producătorului de material ce se injectează);

e. După întărire, laptele de ciment se îndepartează prin tăiere, la minimum 3 cm de la faţa zidăriei, după care se chituieşte cu mortar de var.

f. Prin injectarea fisurilor cu amestecuri pe baza de ciment se asigura sporirea rezistentei zidariei la compresiune si la forfecare si a rigiditatii peretilor avariati pana la valori apropiate de cele initiale. Amestecul care se injecteaza poate respecta rețeta de mai jos sau poate fi aprovizionat gata preparat, de la un producător ce va pune la dispoziție toate specificațiile tehnice și agrementele tehnice pentru comercializarea pe piața din România, cât și modul de aplicare al produsului respectiv:

- grout cu urmatoarea compozitie (partile masurate in volum)
  - 3 parti nisip fin.
  - 1 parte nisip grosier
  - 1 parte ciment Portland
  - 1/2 parte var tip S
  - 1/2 parte cenusa tip F

Se adauga circa $2^{1/2}$ parti de apa astfel incat sa fie asigurata fluiditatea necesara;

Pe parcursul executiei se poate adauga apa pentru mentinerea consistent necesare.

- Durata de folosire a amestecului este de $2^{1/2}$ ore din momentul adaugarii apei in amestecul uscat.
- mortar (tip "N")
  - 4,5 + 6 parți de nisip pentru zidarie
  - 1 parte de ciment alcalin (tip I sau II)
  - 1 parte var tip "S"

NOTĂ:

Procedeul se aplica pentru repararea elementelor de zidarie in cazul existentei unor fisuri cu deschideri mici sau moderate (până în 10mm).

Pentru fisurile foarte mari, cu deschideri peste 10mm, injectarea nu este eficientă

Este aplicat de asemenea pe plinurile orizontale de zidarie in cazul in care se urmareste sporirea capacitatii de rezistenta.

11.1.5 Lucrări de termoizolare

În ceea ce privesc lucrările de termoizolare se dau mai jos câteva prevederi minimale.

Pentru lipirea plăcilor termoizolante se foloseşte adezivul. În rosturile şi spaţiile libere dintre plăci nu se va aplica adezivul de şpaclu pentru a nu forma punţi termice. Plăcile izolante pentru glafuri, intradosuri şi buiandrugi se aplică după montarea plăcilor de faţadă. Marginile plăcilor, care depăşesc colţurile faţadei se vor tăia după minimum 24 ore de la lipire. Plăcile se aşează cu rosturile ţesute, obligatoriu, inclusiv la colţurile clădirii.executie.

Pentru asigurarea unei ancorări mecanice suplimentare, plăcile termoizolante se fixează cu dibluri dibluri de plastic tip IDK-T sau similar (6 dibluri/ placă), la 24 ore după lipirea plăcilor. La colţurile clădirii se vor adăuga minimum 2 dibluri pe placă, dispuse în interiorul unei fâşii cu lăţimea de maximum 40 cm de la muchie. Diblurile trebuie să pătrundă în peretele de zidărie minimum 50 mm, iar în beton 35 mm. Talerele diblurilor trebuie îngropate până la faţa exterioară a plăcilor de polistiren. Adânciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru şpaclu cu minimum 12 ore înainte de şpăcluirea plăcilor termoizolatoare.

11.1.6 Construcți noi secundare de compensare cotă nivel

Se pot propune construcții noi de tip scări și rampe

Pentru aceste lucrări se poate opta dintre două variante de realizare a suprastructurii rampei: soluție de beton armat sau structură metalică. Fundația se realizează direct prin intermediul tălpilor de fundare, fundații izolate sau radier. Cota de fundare se va realiza la minim 1,2m adâncime față de cota terenului amenajat.

Structurile secundare nou propuse se vor realiza independent cu un rost de lucru (față de construcția existentă) de minim 5cm pentru rampa persoanelor cu diazabilități și minim 2 cm pentru scările exterioare.

11.2 MENȚIUNI CU CARACTER GENERAL

Pentru executarea lucrărilor prevăzute se vor lua următoarele măsuri :

- la începerea lucrărilor de reparații se va efectua releveul tuturor fisurilor existente în elementele structurale și se vor face reparații înainte de a se trece la aplicarea tencuielilor și finisajelor
- pentru lucrările executate, constructorul și beneficiarul vor întocmi procese verbale de lucrări ascunse, cu respectarea tuturor prevederilor cuprinse in "Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat", indicativ NE 012-2010;
- lucrările trebuie executate de echipe de muncitori calificați sub îndrumarea unui cadru tehnic și sub supravegherea dirigintelui de șantier, atestat de MLPAT;
- cu 10 zile înaintea începerii lucrărilor va fi anunțat Inspectoratul Teritorial în Construcții, pentru luarea în evidență și aprobarea Programului de Faze Determinante;
- la începerea execuției va fi afișat în loc vizibil, pe toată durata lucrărilor, un panou pentru identificarea investiției, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998;
- pe toată durata execuției se vor lua masurile necesare pentru evitarea oricăror accidente de muncă, folosind parapeții, panourile avertizoare si iluminatul de semnalizare, în conformitate cu prevederile din Normele generale de Protecție a Muncii.

11.3 MENȚIUNI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII

Toţi muncitorii vor fi instruiţi cu normele de protecţia muncii corespunzătoare lucrărilor pe care le execută.

Toate utilajele prezente în şantier vor avea reviziile efectuate la zi şi vor fi manevrate numai de către deserventi autorizaţi.

Toate sculele şi dispozitivele utilizate în activitatea din şantier vor fi în stare tehnică bună şi vor corespunde utilizării în care vor fi angajate.

Se interzice personalului din şantier să intervină asupra sculelor şi maşinilor ce le utilizează, prin îndepărtarea dispozitivelor de protecţie (aripa protectoare la polidiscuri, ciocane rotopercutoare) cu scopul de a înlesni (aparent) munca ori de a mări aria de utilizare a maşinii respective.

Se va acorda o atenţie deosebită lucrului la înălţime, care implică instruirea corespunzătoare a personalului implicat şi folosirea echipamentului specific (centuri şi harnaşament de protecţie). Întreg personalul din şantier are obligaţia de a purta casca de protecţie pusă la dispoziţie de angajator, ca şi bocanci de protecţie prevăzuţi cu bot de oţel.

Instructajul va fi înscris în fişa individuală de protecţia muncii care va fi completată şi semnată de titular şi de cel care a efectuat instructajul, în aceeaşi zi.

Instructajul va fi repetat la începutul fiecărei lucrări când muncitorii vor fi instruiţi cu normele corespunzătoare operaţiilor pe care le au de executat.

Se vor lua măsuri speciale ca elementele ce cad accidental de pe clădirea în desfacere, aruncarea materialelor de la înălţime fiind strict interzisă, să nu producă accidentarea persoanelor care trec întâmplător prin dreptul ei, prin împrejmuirea corespunzătoare a zonei de desfacere. De asemenea, împrejmuirea va fi placardată, la loc vizibil, cu placaje avertizoare şi suplimentar se va dispune personal special însărcinat cu supervizarea întregii zone de acces.

Se vor avea în vedere toate dispozitivele privind siguranţa muncii în desfacere, prevăzute în normele de protecţie a muncii.

Se va prevedea marcarea şantierului cu indicatoare de securitate, conform STAS 297/1 şi 297/2 (indicatoare de interzicere, de avertizare, de siguranţă, de informare şi de informare referitoare la instalaţiile de prevenire şi stingere a incendiilor).

Şefii de şantier şi conducătorii tehnici ai punctelor de lucru pot lua şi alte măsuri care să conducă la buna desfăşurare a lucrărilor de desfacere şi a recuperării maxime a materialelor ce pot fi refolosite.

La executarea lucrărilor se vor respecta următoarele prescripţii:

- Pentru executarea lucrărilor prevăzute constructorul va lua toate măsurile pentru respectarea prevederilor din următoarele norme de protecția muncii:
- Norme generale de protecția muncii elaborate de Min. Muncii şi Protecției Sociale şi de Min. Sănătății;
- Legea protecției muncii nr. 319 / 2006;
- HG nr. 300 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;
- HG nr. 1048 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG nr. 1051 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători;
- HG nr 1091 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru locul de muncă;
- IM 007 / 1996 - Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de cofraje, schele, cintre şi eşafodaje (BC 10 / 1996);
- IM 006 / 1996- Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de zidărie şi finisaje (BC10/ 1996);
- Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993- Regulament privind protecția muncii in construcții (Buletinul Construcțiilor nr. 5,6,7/1993).
- P 118 / 1999 Normativ de protecție la foc
- Ordinul MDLPL nr. 269/04.03.2008 si Min. Internelor si Reformei Admininstrative nr. 431/ 31.03.2008 Regulament privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc – Clase de reacție la foc.

12 CONCLUZII

- Cladirea analizată cu funțiunea **blocul de locuinte nr. 28 situat în strada N. Oncu, nr. 1-3, Arad, construită în 1982** a suportat solicitările a cel puțin patru cutremure importante, fără avarii majore, însă solicitările ciclice datorate acțiunilor seismice, au produs local degradări și au declanșat procese de microfisurare ce pot fi cu greu cuantificate, datorită straturilor de finisaje existente;
- *După implementarea temei de arhitectură prin intervențiile de creștere a performanțelor energetice, construcția se încadrează în clasa de risc seismic RS III;*
- Funcție de sondajele și încercările care se vor efectua la deschiderea șantierului, de lucrările de reamenajare care vor fi solicitate de beneficiar, expertul își rezervă dreptul de a modifica sau completa prezenta expertiză.
- Se apreciază că sistemul constructiv și materialele propuse asigură rezistența și stabilitatea construcției în timp, iar finisajele ce se vor executa vor fi de calitate corespunzătoare, conform cerințelor urbanistice actuale.
- Prin executarea lucrărilor menționate în capitolul 7, clădirile si proprietățile învecinate nu vor fi afectate nici in timpul execuției si nici ulterior, in exploatare.
- Prezenta expertiză tehnică a fost realizată cu respectarea normelor și normativelor în vigoare cu privire la comportarea, calculul și alcătuirea construcțiilor.
- Pe durata execuției, se vor lua toate măsurile pentru protecţia mediului, respectarea legislaţiei în domeniul mediului, sănătăţii şi securităţii în muncă şi situaţii de urgenţă, inclusiv instrucţiunile proprii de securitate şi sănătate în muncă aplicabile pe şantier.

Cu condiția respectării cu strictețe a prevederilor din Expertiza Tehnică și a Proiectului, dar și prin utilizarea unor tehnologii adecvate de execuție, cu luarea de măsuri de cercetare permanentă şi sistematică în ceea ce priveşte monitorizarea construcţiilor învecinate, *impactul intervențiilor propuse pentru blocul de locuinte nr. 28 situat în strada N. Oncu, nr. 1-3, Arad, asupra clădirilor învecinate va fi inexistent, iar rezistența și stabilitatea clădirilor învecinate nu vor fi afectate negativ prin intervențiile propuse de reabilitare termică.*

EXPERT TEHNIC: ing. Ion A. DOGIOIU
ATESTAT M.L.P.A.T. NR. 003777/2004
CERINTELE: A1, A2, A7, A9



În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare

SE PRELUNGEŞTE VALABILITATEA CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ **pana la data de** _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR, **SECRETAR GENERAL,**

ARHITECT ŞEF,

Data prelungirii valabilităţii _____
Achitat taxa de _____ lei, conform chitanţei nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poştă.

ROMÂNIA
JUDEŢUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 57858 din 26.07.2021

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 1643 din 13 AUG. 2021

În scopul :
Alte scopuri: INTOCMIREA DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVESTITII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII** pers. juridica cu sediul în judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **B-dul. REVOLUTIEI** , nr. **75**, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail **investitii@primariaarad.ro**, înregistrată la nr. **57858** din **26.07.2021**

pentru imobilul - teren şi/sau construcţii - situat in judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **Str. NICOLAE ONCU** , nr. , bloc **28**, sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF **PLAN DE SITUATIE**

TOP: **PLAN DE SITUATIE**.

În temeiul reglementărilor documentaţiei de urbanism nr. / faza **PUG**, aprobată cu hotărârea Consiliului Local **ARAD** nr. **502/ 2018** .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC
Teren intravilan, domeniu public

2. REGIMUL ECONOMIC
Folosinta actuala: bloc de locuinte .
Se solicita: D.A.L.I. pentru REABILITARE TERMICA BLOC 28, Str. Nicolae Oncu;
Anterior a fost emis CU nr. 1120 / 2013.

3. REGIMUL TEHNIC

Teren situat in UTR nr. 13 - 14 in conformitate cu Regulamentul aferent PUG Arad.
Echipare cu utilitati: apa, canal, energie electrica, gaze, telefonie, energie termica.
Se propune Reabilitare Termica Bloc 28, strada Nicolae Oncu .
Lucrarile propuse nu vor afecta structura de rezistenta si stabilitatea constructiei.
Finisajele se vor realiza pastrandu-se caracterul initial al blocului (culori, materiale).
Detinatorii de utilitati vor fi anuntati din timp de inceperea lucrarilor de reabilitare.
Documentatia tehnica pentru reabilitarea termica a blocului se va verifica obligatoriu pentru cerinte esentiale de calitate in constructii, economie de energie si izolare termica de catre auditori energetici atestati in conditiile legii.
Documentatia tehnica pentru obtinerea Autorizatiei de construire va fi intocmita in conformitate cu prevederile HG 907/2016 - privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico - economice aferente lucrarilor de investitii finantate din fonduri publice.
Sunt necesare urmatoarele avize: Compania de Apa, Enel, CET, Telekom, RDS
Avizele au fost stabilite in Sedinta Comisiei de Acord Unic din data de 29.07.2021

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, in scopul declarat **pentru INTOCMIREA DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVESTITII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU**

Certificatul de urbanism nu ţine loc de autorizaţie de construire/desfiinţare şi nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcţii

4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii - de construire/de desfiinţare - solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului: Agenţia pentru Protecţia Mediului ARAD, Splaiul Mureşului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorialã de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfăşoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiţii:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.
În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.
În situaţia în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE/DESFINŢARE va fi însoţită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);
La autorizare se va prezenta extras de Carte Funciara, original, actualizat

c) documentaţia tehnică - D.T., după caz:
☐ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

d) Avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.
d.1. Avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura:
☐ alimentare cu apa
☐ canalizare
☐ alimentare cu energie electrica
☐ alimentare cu energie termica
☐ gaze naturale
☐ telefonie
☐ salubritate
☐ transport urban

d.2. Avize şi acorduri privind:
☐ securitatea la incendiu ☐ protecţia civilă ☐ sănătatea populaţiei

d.3. avizele/acordurile specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
d.4. Studii de specialitate:
e) Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului;
f) Dovada privind achitarea taxelor legale.
Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de **24** luni de la data emiterii.

ROMÂNIA PRIMĂRIA 2 Municipiul Arad

PRIMAR,
Calin Bibart

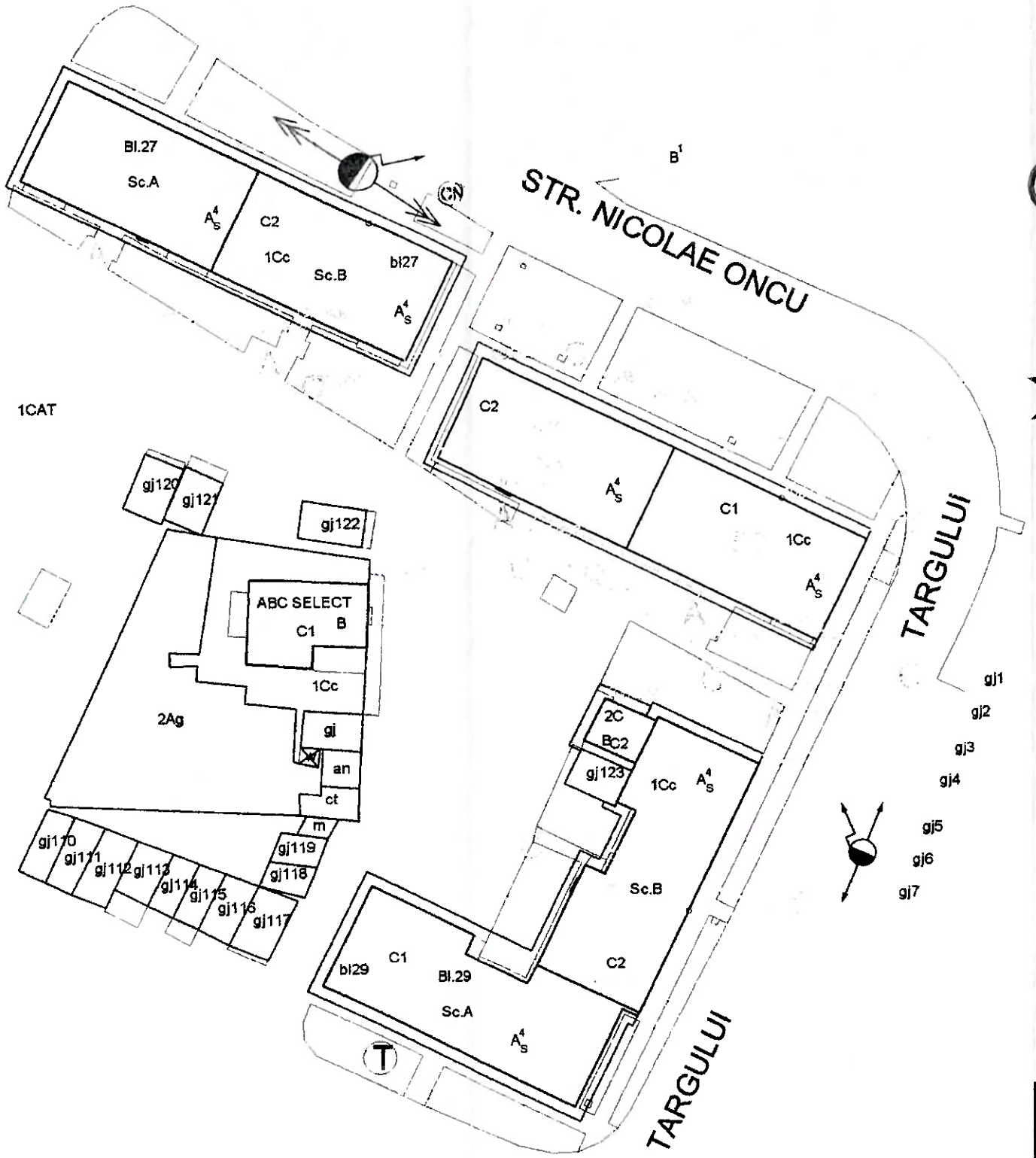
SECRETAR GENERAL,
Cons. Jur. Lilioara Stepanescu

ARHITECT ŞEF,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu

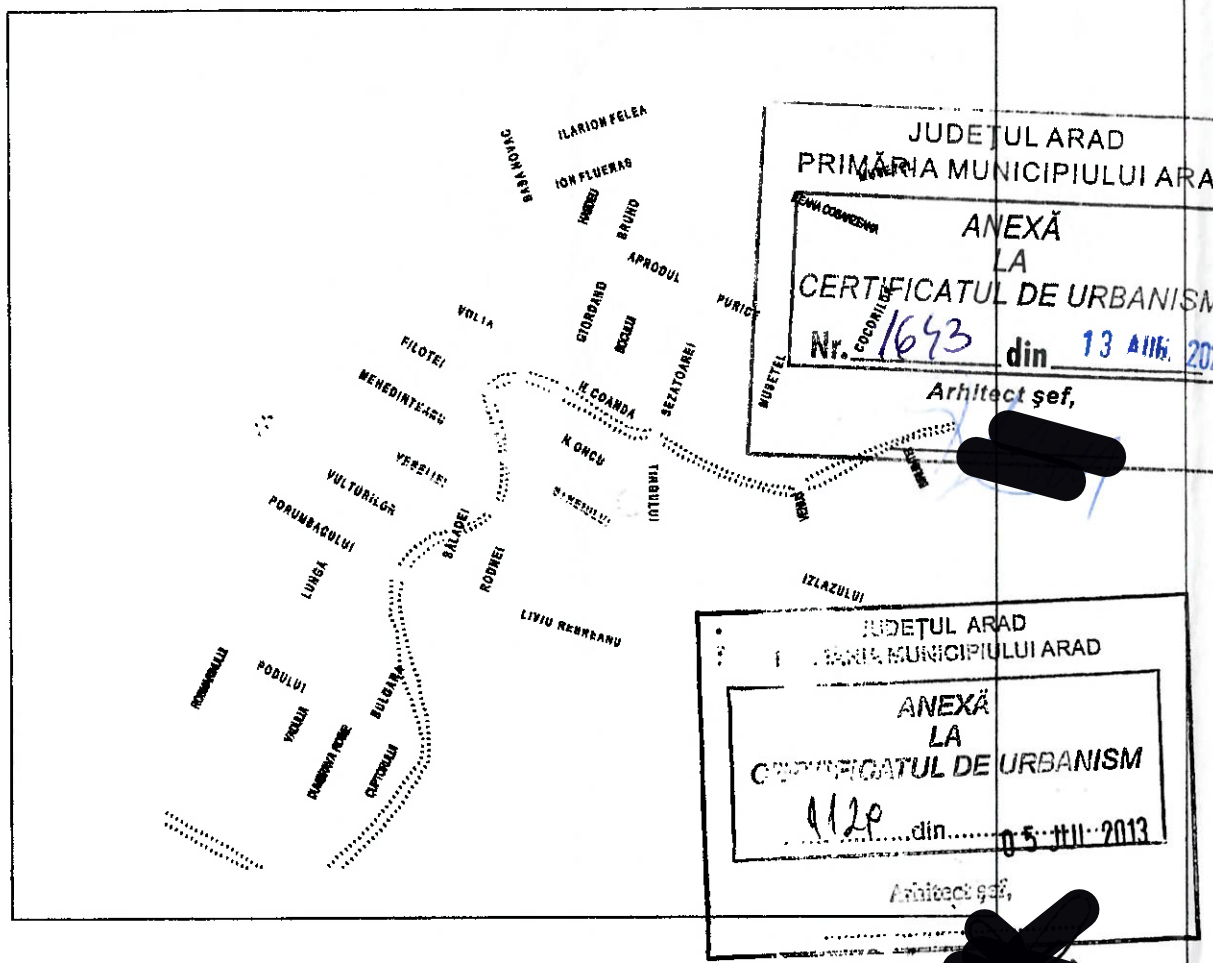
Achitat taxa de - lei, conform chitanţei seria nr. din , taxă de urgenţă - RON şi taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism si Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanţei seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poştă la data de .

Ing. Szasz Mirela / Pele Daniela

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1643 din 13 AUG. 2013
Arhitect șef,

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
1120 din 05 IUL. 2013
Arhitect șef,

LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

Nota. Planul de situatie constituie un extras din Lucrarea de introducere a cadastrului imobiliar edilitar si constituirea bancii de date urbane in Municipiul Arad, lucrare receptionata si avizata de catre O.C.P.I. Arad

EXECUTANT: **PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD** **ARHITECT SEF** SERVICIUL CADASTRU , EVIDENTA CONSTRUCTII	BENEFICIAR: **MUNICIPIUL ARAD**	PLANSA 01

ACTIUNEA	NUMELE	SEMNATURA
Masurat	S.C.Terra International S.R.L.	
Intocmit	GALASEL D.	
Verificat	PALADE D.	

Scara 1:500
Data IUNIE 2013

PLAN DE SITUATIE
al imobilului situat in municipiul Arad,
Str. Nicolae Oncu, bloc 28
PMA-A3-03

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare

SE PRELUNGEŞTE VALABILITATEA CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR, **SECRETAR GENERAL,**

ARHITECT ŞEF,

Data prelungirii valabilităţii _____
Achitat taxa de _____ lei, conform chitanţei nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poştă.

ROMÂNIA
JUDEŢUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 8109 din 02.02.2023

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 236 din 20 FEB. 2023

În scopul :
Lucrari de construire: „REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU"

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII** pers. juridica cu sediul în judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **B-dul. REVOLUTIEI** , nr. **75**, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail **investitii@primariaarad.ro**, înregistrată la nr. **8109** din **02.02.2023**

pentru imobilul - teren şi/sau construcţii - situat in judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **Str. NICOLAE ONCU** , nr. , bloc **28**, sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF **conf. Legea nr. 50/1991, fara extras CF - Prin derogare la art. 1 şi art. 6 alin. (4)**

TOP: **conf. Legea nr. 50/1991, fara extras CF - Prin derogare la art. 1 şi art. 6 alin. (4)**.

În temeiul reglementărilor documentaţiei de urbanism nr. / faza **PUG**, aprobată cu hotărârea Consiliului Local **ARAD** nr. **502/ 2018** .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC
Imobil situat în intravilanul Municipiului Arad.

2. REGIMUL ECONOMIC
Destinatie conform PUG: L.I. 13 – subzona predominant rezidentiala.
Destinatie si folosinta actuala: bloc de locuinte
Functiunile complementare admise ale zonei: spatii comerciale si prestari servicii.
Se solicita: OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU „REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU"

3. REGIMUL TEHNIC

Imobil situat in UTR nr.13 conform PUG aprobat. L.I. 13 – subzona predominant rezidentiala.

- Echipare cu utilitati: apa, canalizare, energie electrica, gaz, termoficare, telefonie.

POT=neschimbat, CUT= neschimbat, Regim de inaltime: neschimbat.

- Constructia propusa se va incadra in ansamblul arhitectural existent, culorile se vor alege in concordanta cu ansamblul urban. Se vor folosi materiale traditionale sau similar agrementate. Finisajele propuse (materiale, culori) se vor realiza prin armonizarea cu specificul cladirii si al zonei.
- Documentatia tehnica pentru reabilitarea termica se va verifica obligatoriu pentru cerinte esentiale de calitate in constructii, economie de energie si izolare termica, in conditiile legii, conf. ART. 7, alin 2^3 din Legea 50/1991. Documentatia de autorizare va respecta legislatia privind securitatea la incendiu in vigoare si va fi verificat la toate cerintele de calitate necesare.
- Lucrarile propuse nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiei existente, functionarea instalatiilor existente. Nu vor fi afectate in niciun fel proprietatile invecinate.
- In cazul inlocuirii/modificarii instalatiilor documentatia pentru autorizare va cuprinde si proiecte de instalatii verificate de catre verificatori atestati conform legii. Detinatorii de utilitati vor fi anuntati din timp de inceperea lucrarilor de reabilitare.
- Surplusul de material rezultat se va transporta la DEPONEUL ECOLOGIC. Deseurile vor fi gestionate conform OUG nr. 92 / 2021 privind regimul deseurilor.
- In vederea autorizarii se va intocmi si documentatia tehnica de organizare a executiei lucrarilor, a carui continut cadru este prezentat in anexa 1 din Legea nr.50/1991 cu modificarile si completarile ulterioare. Se vor achita taxele locale si de ocupare a domeniului public conform legislatiei locale in vigoare (actual: H.C.L.M.A. nr. 688 / 2022), daca este cazul.
- Documentatia tehnica A.C. va fi intocmita conform prevederilor Legii nr.50/91 rep., Legii nr.10/95rep., H.G.R. nr.742/2018, Ordin 119/2014, H.G.R. 525/96 republicat, Legii nr.372/2005, ORDIN Nr. 839/2009 si prevederile Codului Civil.
- Avizele solicitate au fost stabilite in cadrul sedintei COMISIEI DE ACORD UNIC din 07.02.2023.

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, in scopul declarat **pentru intocmirea documentatiei in vederea obtinerii Autorizatiei de Construire - „REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU"**

Certificatul de urbanism nu ţine loc de autorizaţie de construire/desfiinţare şi nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcţii

4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii - de construire/de desfiinţare - solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului: Agenţia pentru Protecţia Mediului ARAD, Splaiul Mureşului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfăşoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiţii:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.

În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţici asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.

În situaţia în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE/DESFINŢARE va fi însoţită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

c) documentaţia tehnică - D.T., după caz:

☒ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E. ☒ D.T.A.D.

d) Avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1. Avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura:

☒ alimentare cu apa ☐ gaze naturale
☒ canalizare ☐ telefonie
☒ alimentare cu energie electrica ☐ salubritate
☒ alimentare cu energie termica ☐ transport urban

d.2. Avize şi acorduri privind:

☐ securitatea la incendiu ☐ protecţia civilă ☐ sănătatea populaţiei

d.3. avizele/acordurile specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

- Aviz RCS & RDS
- Aviz ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS
- Hotararea Adunarii Generale a Asociatiei de Proprietari adoptata cu acordul a două treimi din numarul total al proprietarilor din condominiu conform art.51 si art.53, lit.e) din Legea nr.196/2018.

d.4. Studii de specialitate:

- Expertiza Tehnica.
- Audit energetic.
- Plan de situatie

e) Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului;

f) Dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de **24** luni de la data emiterii.

p. PRIMAR,
Calin Bibart
VICEPRIMAR,
Lazar Faur

20. 02. 2023

ROMÂNIA – PRIMĂRIA 2 – Județul Arad – Municipiul Arad

SECRETAR GENERAL,
Cons. Jur. Lilioara Stepanescu

ARHITECT ŞEF,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu

Achitat taxa de **scutit de taxa** lei, conform chitanţei seria nr. din , taxă de urgenţă - RON şi taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism si Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanţei seria nr. din .

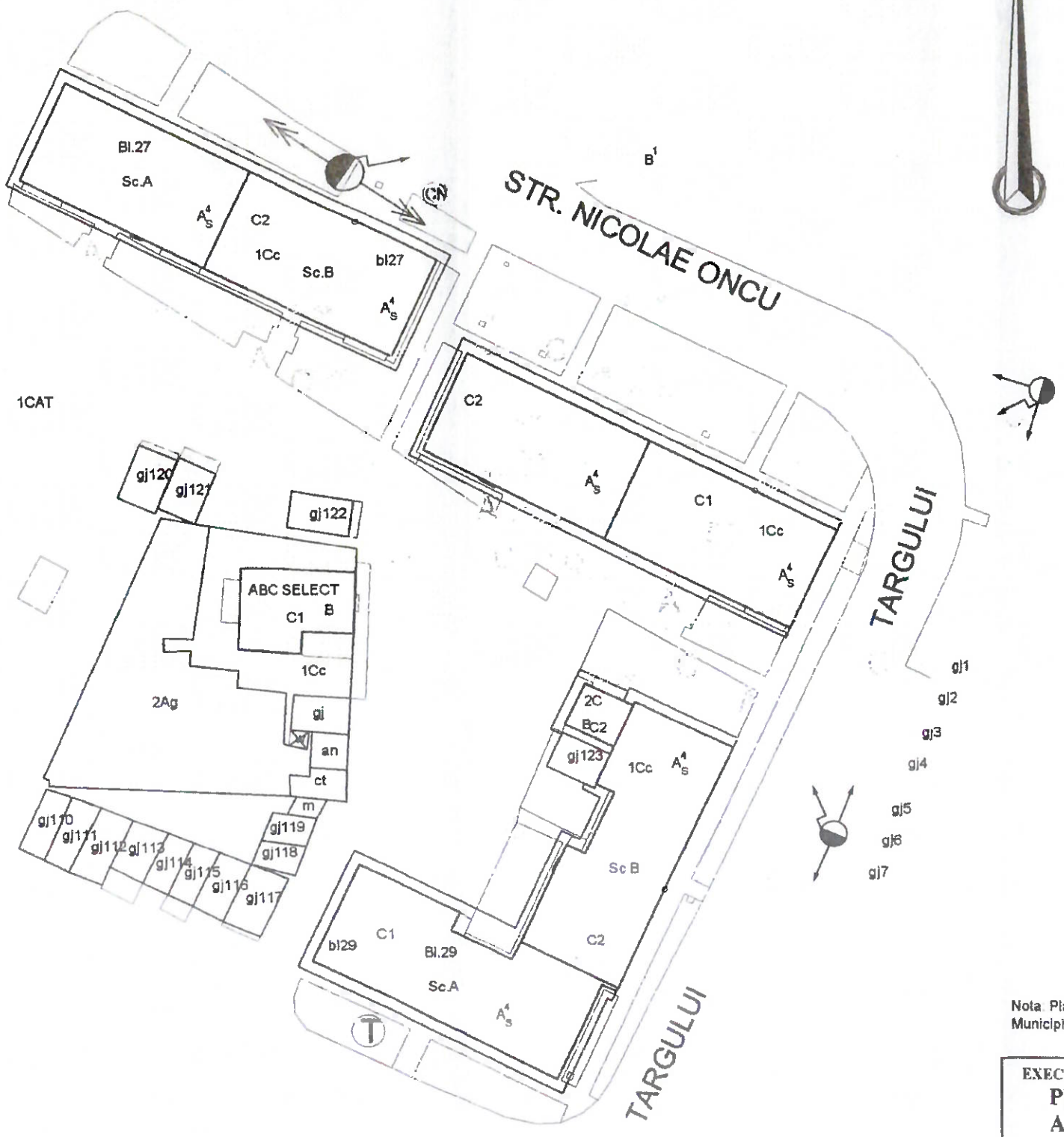
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poştă la data de 28. 02. 2023 .

SEF SERVICIU,
ing. Mirela Szasz

CONSILIER JURIDIC,
Liliana Pascalău

INTOCMIT,
Ing. Pinticar Edina

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



JUDETUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1643 din 13 Nov. 2012
Arhitect şef,

JUDETUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
1129 din 05 III 2013
Arhitect şef,

JUDETUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
236 din 20. 02. 2023
Arhitect şef,

LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

Nota: Planul de situatie constituie un extras din Lucrarea de introducere a cadastrului imobiliar edifitar si constituirea bancii de date urbane in Municipiul Arad, lucrare receptionata si avizata de catre O.C.P.I. Arad

EXECUTANT: **PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD** **ARHITECT SEF** SERVICIUL CADASTRU , EVIDENTA CONSTRUCTII	BENEFICIAR: **MUNICIPIUL ARAD**	PLANSA 01

ACTIUNEA	NUMELE	SEMNATURA	Scara
Masurat	S.C.Terra International S.R.L.		1:500
Intocmit	GALASEL D.		Data
Verificat	PALADE D.		IUNIE2013

PLAN DE SITUATIE
al imobilului situat in municipiul Arad,
Str. Nicolae Oncu, bloc 28
PMA-A3-03

E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.
Strada Pestalozzi Iohan Heinrich, nr. **3-5**, **TIMISOARA**, **TIMIS**
Telefon/fax: **0256929** / **0372876276**

Nr. **15991169** din **23/02/2023**

Catre

MUNICIPIUL ARAD, domiciliul/sediul in judetul **ARAD**, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul **ARAD**, **Bulevardul Bulevardul Revolutiei**, nr. **75**, bl. - , sc. - , et. - , ap. - .

Referitor la cererea de aviz de amplasament inregistrata cu nr. **15991169** / **07/02/2023**, pentru obiectivul **DALI - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU** cu destinatia **constructii** situat in judetul **ARAD**, municipiul/ orasul/ comuna/ sat/ sector **ARAD**, **Strada Oncu Nicolaie**, nr. -, bl. **28**, et. - , ap. - , CF - , nr. cad. - .

In urma analizarii documentatiei pentru amplasamentul obiectivului mentionat, se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL
Nr. 15991169 / 23/02/2023

- Utilizarea amplasamentului propus, pentru obiectivul d-voastra, se poate face cu respectarea Legii energiei electrice si a gazelor naturale nr.123/2012, a Ordinului ANRE nr.49/2007 si nr. 25/2016, a prescriptiilor si normelor tehnice energetice PE 106/2003, SR 8591/97, NTE 003/04/00 si NTE 007/08/00.*
  AVIZ FAVORABIL VALABIL NUMAI PENTRU FAZA DALI CU RESPECTAREA URMATOARELOR CONDITII: 1. In zona exista LES 0,4kV ce nu apartine E-Distributie Banat SA; 2. PENTRU OBTINEREA AVIZULUI IN FAZA PAC, DTAC, SE VA CERE UN NOU AVIZ DE AMPLASAMENT; 3. Se vor respecta: ord. ANRE nr. 239/2019, PE 101A/85, NTE 003/04/00, NTE 007/08/00 si PE 106/2003 in ceea ce priveste coexistenta PT, LEA si LES cu cladiri, drumuri, imprejmiuiri, utilitati (gaz, apa, canalizare, etc.), propuse a se construi; 4. Conform Legii energiei nr. 123/2012 art. 49 pentru protejarea retelelor electrice de distributie, se interzice persoanelor fizice si juridice sa limiteze sau sa ingradeasca, prin executia de imprejmuire, prin constructii ori prin orce alt mod, accesul la instalatii al operatorului de distributie. 5. La modernizarea, reabilitarea cladirii, se va avea in vedere ca sa nu fie afectata constructia si functionalitatea firidei si conductorului electric pozat pe peretii si in peretii cladirii existente; 6. Se va pastra o limita admisa corespunzatoare (distanta de vecinatate, 2m) pana la care se pot apropia, fara pericol, persoanele, utilajele, materialele sau uneltele pentru manevrare la constructia cladirii, fata de conductorul extrem al LEA 20kV existenta aflata sub tensiune in cf. cu IPSSM - 01/2015; 7. Distanta minima de apropiere, masurata pe orizontala intre planurile verticale determinate de conductorul extrem la deviatie maxima a LEA 20 kV existenta si cel mai apropiat element al cladirilor propuse spre reabilitare, fara sa constitue traversare, va fi minim 3m sau 6 m masurati din axul LEA 20 kV, cf. NTE 003/04/00; 8. Este interzisa executarea de sapaturi mecanizate la dist. mai mici de 1,5 m fata de LES 20kV, LES 0,4kV, dar nu inainte de determinarea prin sondaje a traseului acestora si 1m fata de fundatiile stalpilor, ancore, prize de pamant, etc. TOATE SAPATURILE SE VOR EXECUTA MANUAL PE TRASEUL LES

EXISTENT; 9. Dist. de sig. in plan orizontal intre LES 20kV, LES 0,4 kV ex. si cel mai apropiat element al fundatiilor propuse, va fi min. 0,6 m cf. NTE 007/08/00;

- Traseele retelelor electrice din planul anexat sunt figurate informativ. Pe baza de comanda data de solicitant (executant). Zona MT/JT **Arad Municipal** asigura asistenta tehnica suplimentara **pentru LES si LEA existente in zonã;****
- Executarea lucrarilor de sapaturi din zona traseelor de cabluri se va face numai manual, cu asistenta tehnica suplimentara din partea Zonei MT/JT **Arad Municipal** cu respectarea normelor de protectia muncii specifice. In caz contrar solicitantul, respectiv executantul, va suporta consecintele pentru orice deteriorare a instalatiilor electrice existente si consecintele ce decurg din nealimentarea cu energie electrica a consumatorilor existenti precum si raspunderea in cazul accidentelor de natura electrica sau de alta natura **aferente instalatiilor electrice existente in zona;****
- Distantele minime si masurile de protectie vor fi respectate pe tot parcursul executiei lucrarilor.
- In zonele de protectie ale LEA nu se vor depozita materiale, pamânt prevazut din sapaturi, echipamente, etc. care ar putea sa micsoreze gabaritele. Utilajle vor respecta distantele minime prescrise fata de elementele retelelor electrice aflate sub tensiune si se va lucra cu utilaje cu gabarit redus in aceste zone.
- Executantii sunt obligati sa instruiasca personalul asupra pericolelor pe care le prezinta executia lucrarilor in apropierea instalatiilor electrice aflate sub tensiune si asupra consecintelor pe care le poate avea deteriorarea acestora. Pagubele provocate instalatiilor electrice si daunele provocate consumatorilor ca urmare a deteriorarii instalatiilor vor fi suportate integral de cei ce se fac vinovati de nerespectarea conditiilor din prezentul aviz. Executantii sunt direct raspunzatori de producerea oricaror accidente tehnice si de munca.
- **Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare.** Pentru alimentarea cu energie electrica a obiectivului sau, daca obiectivul exista si se dezvolta (cu cresterea puterii fata de cea aprobata initial), veti solicita la operatorul de distributie **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.** aviz tehnic de racordare**

*** In zona de aparitie a noului obiectiv exista retea electrica de distributie DA ☑ NU ☐

*** Noul obiectiv poate fi racordat la reteaua existenta DA ☐ NU ☑

Posibilitatile de racordare pentru puterea specificata in cererea de aviz de amplasament fiind prin: -, aceasta solutie este insa orientativa, urmand ca solutia exacta se se stabileasca in cadrul Fisei de solutie sau a Studiului de Solutie, dupa depunerea la Operator a cererii de racordare.
Racordarea la reteaua electrica de interes public presupune urmatoarele etape:

- depunerea de catre viitorul utilizator a cererii de racordare si a documentatiei aferente pentru obtinerea avizului tehnic de racordare;
- stabilirea solutiei de racordare la reteaua electrica si emiterea de catre operatorul de retea a avizului tehnic de racordare, sub forma de oferta de racordare; tarifele pentru emitere aviz tehnic de racordare conform Ordinului ANRE nr. 114/2014, si pentru tarifele de racordare conform Ordinului ANRE nr. 11/2014, Ordinului ANRE nr. 87/2014 si Ordinului ANRE nr. 141/2014.
- incheierea contractului de racordare intre operatorul de retea si utilizator in termenul de valabilitate al ATR;
- incheierea contractului de executie intre operatorul de retea si un executant, realizarea lucrarilor de racordare la reteaua electrica si punerea in functiune a instalatiei de racordare;
- punerea sub tensiune a instalatiei de utilizare pentru probe, etapa care nu este obligatorie pentru toate categoriile de utilizatori;
- emiterea de catre operatorul de retea a certificatului de racordare;
- punerea sub tensiune finala a instalatiei de utilizare;

In vederea racordarii la reteaua electrica de distributie, solicitantul trebuie sa prezinte dosarul instalatiei de utilizare

- In cazul in care in zona mai sunt si alte instalatii electrice care nu apartin **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.**, solicitantul va obtine obligatoriu avizul de amplasament si de la proprietarul acelor instalatii electrice (TRANSELECTRICA, HIDROELECTRICA, TERMOELECTRICA, alti detinatori de instalatii, dupa caz).
- **Prezentul avizul este valabil pe perioada valabilitatii Certificatului de Urbanism nr. 1643 / 13/08/2021, respectiv pana la data de 13/08/2023.**
- Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul pentru care a fost emis.
- Se anexeaza **1** planuri de situatie vizate de Zona MT/JT **Arad Municipal.**
- Redactat in 2 (doua) exemplare, din care unul pentru solicitant.

Responsabil E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.
Manager UT Arad
Stanca Gabriela Maria



Signed by Ilarie Gabriel Bora\
on 23/02/2023 at 15:01:29 CET

Verificat
Bora Gabriel

Intocmit
Huruba Petrica



Signed by PETRICA DORU HURUBA
on 23/02/2023 at 14:34:33 CET

Ca urmare a prelungirii valabilitatii Certificatului de Urbanism, se prelungeste valabilitatea Avizului de amplasament pana la .....

Responsabil _____

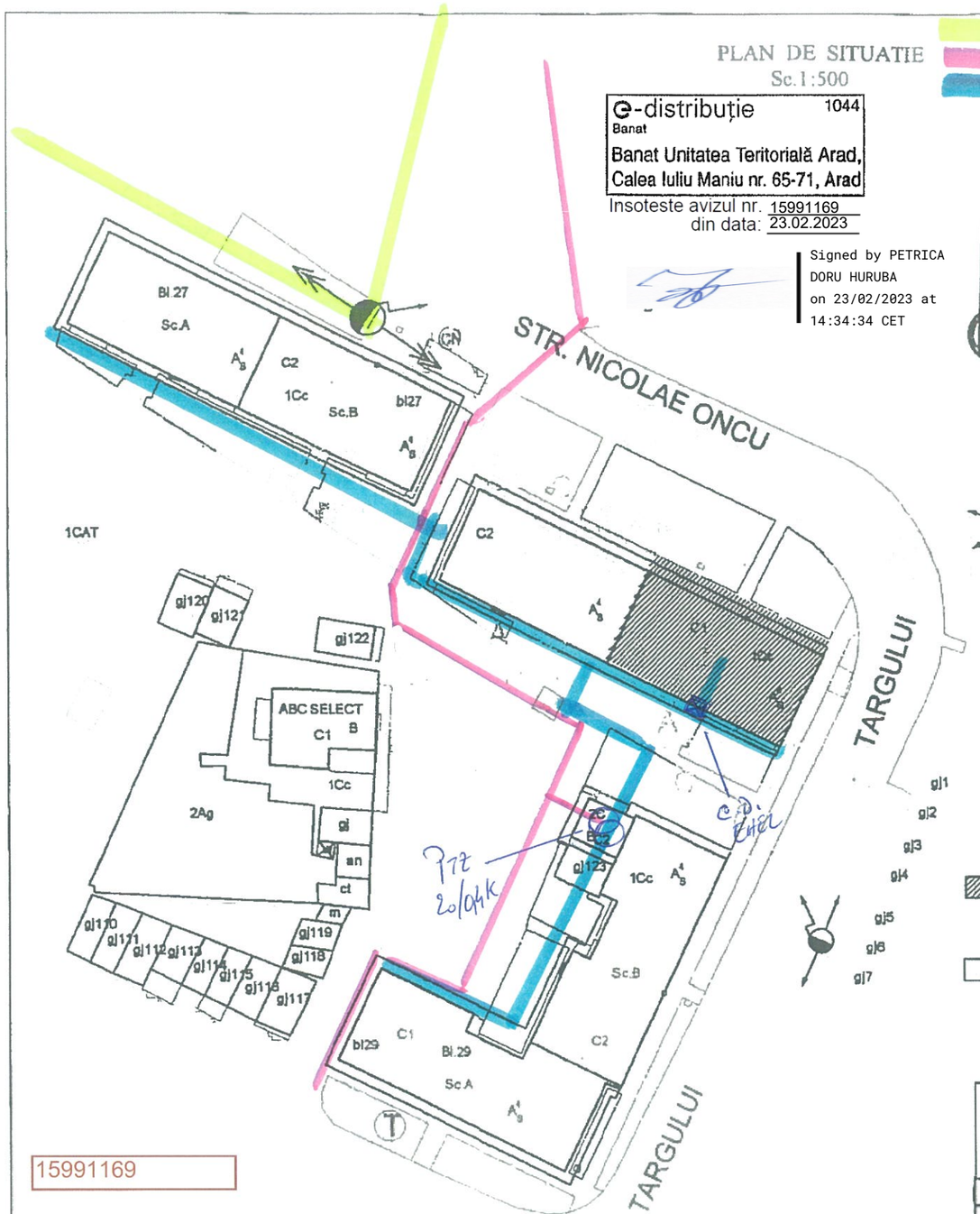
* pentru aviz favorabil fara conditii se va inscrie "“"Nu este cazul" / pentru aviz favorabil cu conditii se vor inscrie distantele minime de apropiere si incrucisare intre obiectivul propus si retelele electrice (LEA sau LES) exitente in zona, in conformitate cu prescriptiile energetice in vigoare.
** daca nu sunt conditii se va inscrie "Nu este cazul"
*** se bifeaza casuta corespunzatoare situatiei, se specifica tipul de bransament propus si intaririle de retea (daca este cazul)

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500

- LEA 20 kV
- LES 20 kV
- LES 0,4 kV
PREDA IOHEL

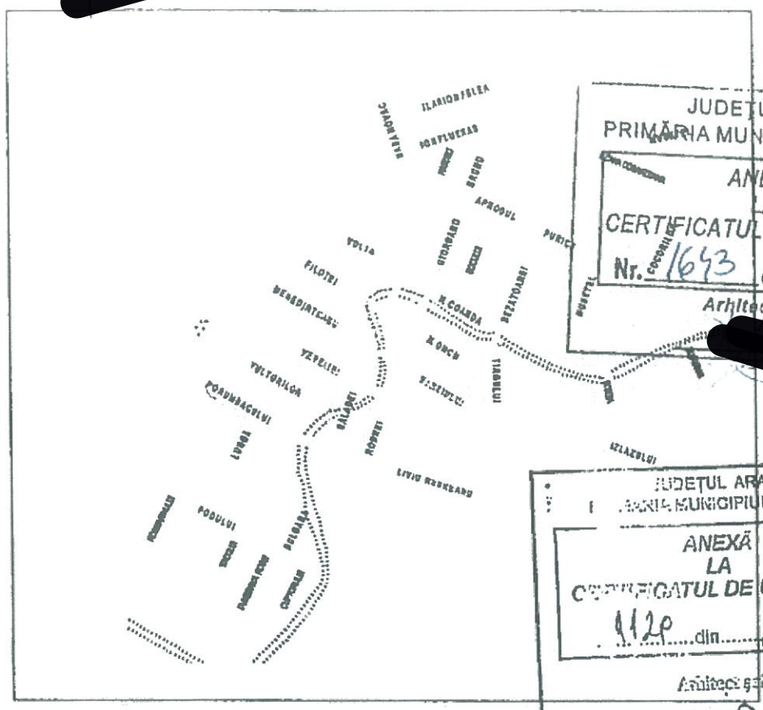
e-distribuție 1044
Banat
Banat Unitatea Teritorială Arad,
Calea Iuliu Maniu nr. 65-71, Arad
Insoteste avizul nr. 15991169
din data: 23.02.2023

Signed by PETRICA DORU HURUBA on 23/02/2023 at 14:34:34 CET



15991169

PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1643 din 13 AUG. 2021
Arhitect șef,

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
1120 din 05 JUL 2013
Arhitect șef,

LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , P+4E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită [redacted] scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, [redacted] sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației ea[redacted]misiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal. In scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea drepturilor recun[redacted]ate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35715005
REG. COM.: J15/334/2016
Raiffeisen Bank: RO54 RZBR 0000 0600 2002 8688
Cont Trezoraria: RO58 TREZ 591506XXXX008593
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Avtatorului, Nr. 10, Județ Suceava
PROIECT AIC

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU
Adresa: STRADA NICOLAE ONCU BL. 28, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: 1492/2/ /2021

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: A01
Desenat:	ing. Petronela Manolache				

Orange Romania Communications S.A.
Calea Victoriei, nr. 35
Sector 1, Bucureşti, România
Cod: 010061
www.orange.ro

Orange Romania Communications S.A.
Direcţia Executivă Tehnologie şi Informaţie Romania
Divizia Reţea Acces Romania
Departamentul Proiectare & Implementare Reţea Pasivă
Compartimentul Inventar de Reţea

Data: 1.03.2023 Aviz nr: 51

Către: **Municipiul Arad**
:

AVIZ CONDIŢIONAT

Ca urmare documentaţiei dvs. depusă la S.C. Orange Romania Communications S.A. înregistrată sub nr. 51 /data 1.03.2023, privind lucrarea „ **Întocmire documentaţie DALI- Reabilitare termică bloc 28. Arad str. Nicolae Oncu bl. 28** ", vă comunicăm următoarele:

În zona identificată prin planurile de situaţie ataşate la CU nr. 1643/ 13.08.2021, S.C. Orange Romania Communications S.A. are amplasate/pozate instalaţii de telecomunicaţii aflate în exploatare.

Având în vedere importanţa deosebită a reţelei de telecomunicaţii proprietatea S.C. Orange Romania Communications S.A., cât şi faptul că acestea vor fi afectate de lucrările proiectate conform documentaţiei prezentate, S.C. Orange Romania Communications S.A. este de acord cu această lucrare numai în condiţiile îndeplinirii următoarelor măsuri de protejare a reţelelor de telecomunicaţii subterane şi/sau aeriene:

- Lucrările pentru care s-a solicitat avizul, efectuate în zona instalaţiilor de telecomunicatii, se vor executa numai sub asistenţa tehnică a S.C. Orange Romania Communications S.A.. Pentru aceasta înainte de începerea lucrărilor beneficiarul /constructorul va solicita acordarea de asistenţă tehnică la dl. Tiberiu Toth tel. 0257 204699/ 0760 246191 **tiberiu.toth@orange.com** sau prin fax la nr. 0257 215600

- Se vor respecta distanţele minime impuse de SR8591/1997

- Predarea amplasamentului, privind reţeaua de telecomunicaţii existentă, se va concretiza prin semnarea unui Proces Verbal de predare / primire amplasament, ce va constitui anexa a unei Minute/Conventii, semnate de ambele părţi, beneficiar / constructor respectiv S.C. Orange Romania Communications S.A. .
- Dacă la predarea de amplasament se constată că nu pot fi respectate distanţele minime faţă de instalaţiile de telecomunicaţii de pe amplasament, beneficiarul va solicita la o unitate de specialitate întocmirea unei documentaţii tehnice pentru devierea/protecţia instalaţiilor proprietate S.C. Orange Romania Communications S.A. care sa reglementeze această situaţie.

- În cazul lucrarilor de reabilitare drumuri vor fi incluse şi fondurile necesare ridicării sau coborârii gurilor de cămine telefonice la noul nivel al carosabilului, în cazul în care nivelul acestuia se va modifica faţă de cel existent, în urma lucrărilor de modernizare proiectate.

Confidentiality
The information contained in these documents may be privileged and confidential and is intended for the exclusive use of the address designated above. If you are not the addressee, any disclosure, reproduction, distribution, or other dissemination or use of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error please contact us immediately by telephone so that we can arrange for its return.
This document is Orange Romania Communications property and cannot be reproduced without permission
Orange Group Restricted

Orange Romania Communications S.A.
Calea Victoriei, nr. 35
Sector 1, Bucureşti, România
Cod: 010061
www.orange.ro

- Toate lucrările proiectate prin această documentaţie în zona cablurilor de telecomunicaţii subterane, vor fi prevăzute a se executa obligatoriu manual şi în prezenţa delegaţilor S.C. Orange Romania Communications S.A..

- În cazul în care sunt produse avarii ale instalaţiilor de telecomunicaţii, ca urmare a nerespectării prevederilor prezentului aviz, contravaloarea lucrărilor de remediere a instalaţiilor avariate, precum şi daunele solicitate de clienţii S.C. Orange Romania Communications S.A. datorită întreruperii furnizării serviciilor, vor fi suportate de cel care a produs avaria.

Prezentul aviz este valabil pe toată perioada implementării investiţiilor cu condiţia începerii execuţiei lucrărilor în termenul prevăzut de lege, cu excepţia cazurilor în care pe parcursul execuţiei lucrărilor sunt identificate elemente noi care să impună reluarea procedurilor de avizare prevăzute de lege, necunoscute la data emiterii avizelor/acordurilor, precum şi/sau modificări ale condiţiilor care au stat la baza emiterii acestora, după caz.
Se interzice folosirea informaţiilor referitoare la instalaţiile de telecomunicaţii din prezentul aviz, în alte scopuri decât cele pentru care au fost furnizate, ca şi transmiterea lor unor terţi.

Taxa emitere aviz: achitat.

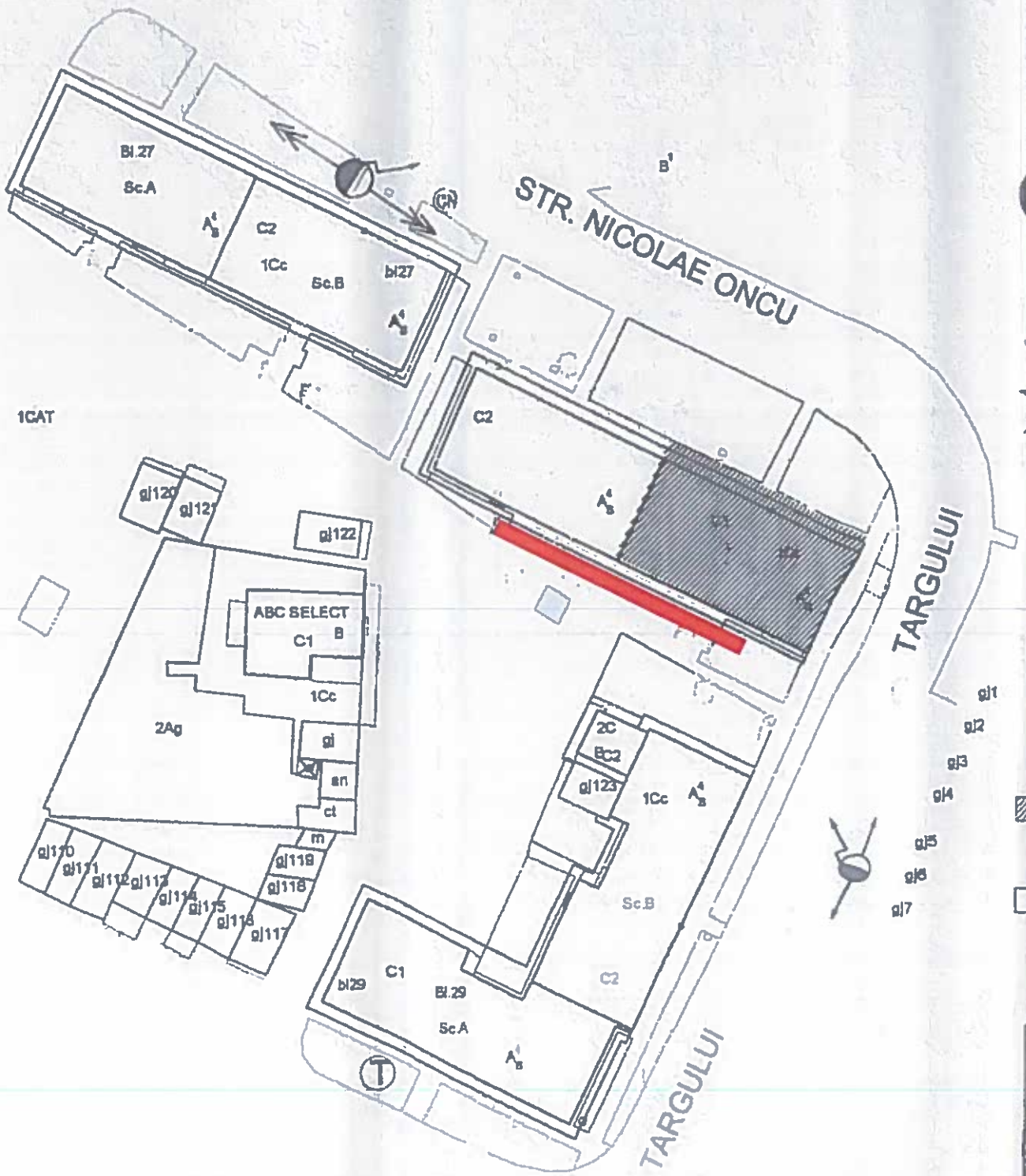
Cu stimă,
Responsabil Avize Tehnice

Cucuiet Vasile Alexandru

CUCUIET VASILE-ALEXANDRU
semnat digital
2023.03.02
11:50:54 +02'00'

Confidentiality
The information contained in these documents may be privileged and confidential and is intended for the exclusive use of the address designated above. If you are not the addressee, any disclosure, reproduction, distribution, or other dissemination or use of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error please contact us immediately by telephone so that we can arrange for its return.
This document is Orange Romania Communications property and cannot be reproduced without permission
Orange Group Restricted

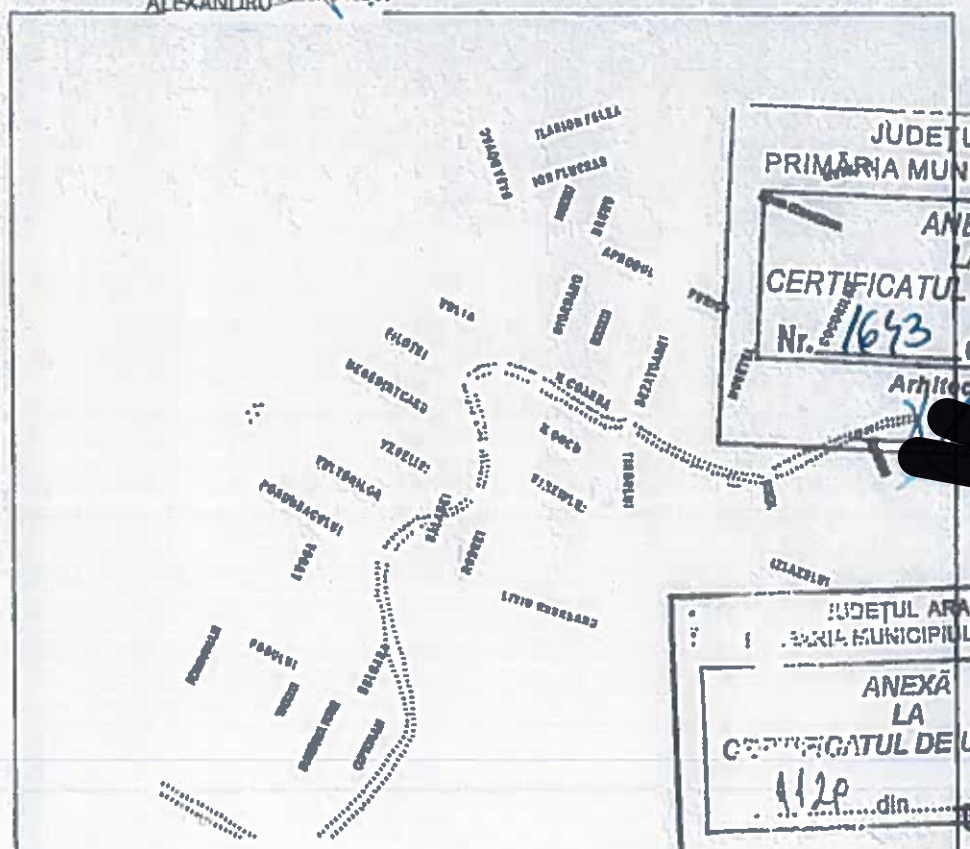
PLAN DE SITUATIE
Sc 1 :500



INSTALATII
ORANGE ROMANIA
COMMUNICATIONS SA

PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA

CUCUIET VASILE-ALEXANDRU
Aviz Conditionat 2023.03.02 09:38:46 +02'00'



JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ LA CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1643 din 13 AUG. 2021
Arhitect șef,
[redacted]

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ LA CERTIFICATUL DE URBANISM
1120 din 05 IUL 2013
Arhitect șef,
[redacted]

LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , P+4E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este [redacted] permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal. În scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) încălcarea dreptului [redacted] garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
CDD FISCAL: [illegible]
REG. COM: [illegible]
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0000 2002 0000
Cont Trezorerie: RO34 TREZ 9915000XXX000399
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Aviatorului, Nr. 60, Județ Suceava
PROIECT AIC

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU
Adresa: STRADA NICOLAE ONCU, BL. 28, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/2/ /2021**

Sef proiect	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat	arh. Anca Vasile		Data	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT și PROPUS	Planșa: A
Desenat	ing. Petronela Manolache				

RCS & RDS
Str. Dr. Staicovici nr.75
Forum 2000 Building, Faza I, Et. 2
Sector 5, București
T +40 (31) 400 4440
F +40 (31) 400 4441
E office@rcs-rds.ro
W www.rcs-rds.ro

Catre,

PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
Serviciul Investiti
nr. 13din 02.02.2023

Aviz conditionat

Urmare a documentatiei prezentate de dvs. Privind lucrarea"Intocmire documentatie de avizare a lucrarilor de investitii(DALI) – Reabilitare termica Bloc 28,str. Nicolae Oncu " , conform Certificat de Urbanism nr.1643 din 13.08.2021, va comunicam urmatoarele:
In zona propusa pentru lucrari SC RCS&RDS SA are amplasate instalatii de comunicatii postate pe fatada care deservesc locatarii imobilului.

Avand in vedere importanta deosebita a retelei de cabluri telefonice proprietate SC RCS&RDS SA, cat si faptul ca acestea vor fi afectate de lucrarile proiectate conform documenttiei prezentate SC RCS&RDS SA este de accord cu aceasta lucarre numai in conditiile indeplinirii urmatoarelor masuri de protejare a retelelor telefonice:

Lucrarile din zona instalatiilor de telecomunicatii pentru care s-a solicitat avizul, se vor executa numai cu asistenta tehnica a reprezentantilor SC RCS&RDS SA. Pentru aceasta cu minim 48 de ore inainte de inceperea lucrarilor beneficiarul/constructorul va solicita acordarea de asistenta tehnica, la fax 0357-400440, email:constructii@rcs-rds.ro, pentru pichetare si predare de amplasament. Intreaga raspundere privind mentinerea integritatii instalatiilor tc.pana la finalizarea si receptia lucrarilor revine constructorului si beneficiarului de lucrare.

Predare de amplasament privind reteaua tc. existenta se va concretiza prin semnarea unui Proces Verbal de predare/primire amplasament, ce se va constitui anexa unei minute/conventii, semnate de ambele parti, beneficiar, constructor si SC RCS&RDS SA, la predarea amplasamentului.

In cazul in care sunt produse avarii ale instalatiilor de telecomunicatii, ca urmare a nerespectarii prevederilor prezentului aviz, contravaloarea lucararilor de remediere a instalatiilor avariate, precum si daunele solicitate clientii SC RCS&RDS SA datorita intreruperii furnizarii serviciilor, vor fi suportate de cel care a produs avaria.

Prezentul aviz este valabil pe toata durata de valabilitate a Certificatului de Urbanism.

Se interzice folosirea informatiilor referitoare la instalatiile telefonice din prezentul aviz, in alte scopuri decat cele pentru care au fost furnizate, cat si transmiterea lor unor terti.

Responsabil AAA
Iosif Wecker
Tel 07[redacted]966

RCS & RDS S.A. 2 P.L. ARAD BUCUREȘTI

Ministerul Mediului, Apelor şi Pădurilor
Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului

AGENŢIA PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI ARAD

Nr. 2439/13.02.2023

CLASAREA NOTIFICĂRII

Ca urmare a solicitării depuse de către **SERVICIUL INVESTIŢII** pentru **MUNICIPIUL ARAD**, cu sediul în judeţul Arad, municipiul Arad, Bulevardul Revoluţiei, nr. 75, pentru proiectul **„ÎNTOCMIREA DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) – REABILITARE TERMICĂ, BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU”**, propus a fi amplasat în judeţul Arad, municipiul Arad, str. Nicolae Oncu, bloc 28 (conform Certificatului de Urbanism nr. 1643/13.08.2021, eliberat de Primăria Municipiului Arad), înregistrată la APM Arad cu nr. 422/R/2222 din 09.02.2023,

– în urma analizării documentaţiei depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism şi în raport cu poziţia faţă de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricţii de construit, zona costieră;

– având în vedere că:

• proiectul propus nu intră sub incidenţa Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului;

• proiectul propus nu intră sub incidenţa art. 28 din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările şi completările ulterioare;

• proiectul propus nu intră sub incidenţa art. 48 şi 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare,

A.P.M. Arad decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Director Executiv,
Dănoiu Dana Monica

Şef Serviciu A.A.A., Orăşan Adina

Întocmit, Ardelean Adrian

Şef Serviciu C.F.M., Potrea Nicoleta

Întocmit, Câlb Cătălin

AGENŢIA PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI ARAD
Arad, Splaiul Mureş FN, Cod 310132
E-mail: office@apmar.anpm.ro; Tel. 0257280996, 0257280331, 0257281461;
Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

CET H ARAD
S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE HIDROCARBURI S.A.
310169 ARAD, Bld. Iuliu Maniu nr. 65 - 71, CP 129, OP 10
tel. 0257/307766, 0257/307775 fax: 0257/270407, 0257/280788
email: contact@cetharad.ro, email: r.p@cetharad.ro
J02/1141/02.11.2009, RO 26176052 CONT IBAN RO56 INGB 0016 0000 3746 8911

TÜV AUSTRIA

S.C. CET HIDROCARBURI S.A.
INTRARE NR. 458
DATA 07. FEB. 2023

Proiectant S.C. PROIECT AIC S.R.L.

FIŞĂ TEHNICĂ TERMOFICARE

în vederea emiterii AVIZULUI DE AMPLASAMENT

pentru obiectivul/ lucrarea DALI - REABILITARE TERMICĂ BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU

I. DATE GENERALE

1. **Baza Legală:**

- Legea 325/2006 „Legea energiei";
- Legea nr.10-1995 privind calitatea în construcții;
- Legea nr.50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții;
- Ordinul 91/2007 ANRSC;
- HCLM Arad nr.59/2008;
- Normativ PE 207/80;
- Normativ I 13-2015;
- Normativ I 9-2015;
- Normativ NP-029-02;
- Normativ NP-059-02;
- Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și siguranță aferentă capacităților energetice prin Ordinul 4/2007 al ANRE.

2. **Conținutul documentațiilor:**

- Certificat de urbanism (copie);
- Extras din documentația tehnică al obiectivului / lucrării, care să cuprindă obligatoriu următoarele:
  a. Memoriu tehnic privind scopul/descrierea obiectivului/ lucrării și condițiile de executare - 1 exemplar;
  b. În cazul solicitării avizului de amplasament pentru extindere, modificare rețea și branșament gaze naturale la condominii unde se intenționează montarea unui alt sistem de încălzire și preparare a apei calde de consum, documentația va cuprinde în mod obligatoriu următoarele:
     - Acordul de acces la rețeaua de gaze naturale emis de distribuitor;
     - Acordul vecinilor de apartament atât pe orizontală cât și pe verticală cu privire la intenția de realizare a unui sistem individual de încălzire;
     - Acordul scris al Asociației de Proprietari exprimat prin Hotărârea Adunării Generale cu privire la intenția de realizare a altui sistem individual/condominial de încălzire;
     - Documentația tehnică care reconsideră ansamblul instalației termice avizată de furnizor.
  c. Planuri de încadrarea în zonă, anexă la CU - 2 exemplare;
  d. Planuri de situație al imobilului, scara 1:500 - 2 exemplare.

3. **Durata de emitere a avizului:**

Se calculează la 15 zile lucrătoare de la data depunerii documentației complete la SC CET HIDROCARBURI SA. Avizul este valabil 1 an de la data emiterii.

4. **Date de identificare beneficiar lucrare:**

- Denumirea beneficiarului lucrării MUNICIPIUL ARAD
- Persoana de contact CUCU COSTEL - PROIECTANT
- Număr de telefon 0739 619 512
- Nr. ordine de înregistrare la Oficiul Comerțului și anul (pentru firme)
- Codul fiscal (pentru firme) 3519925
- Contul (pentru firme)
- Banca (pentru firme)

Sunt de acord cu prelucrarea datelor cu caracter personal conform Regulamentului nr. 679/27.04.2016 adopta de Parlamentul European si Consiliul Uniunii europene.

II. CONDIȚII TEHNICE ȘI RESPRICȚII SPECIFICE LUCRĂRILOR / OBIECTIVULUI

a) Amplasament STRADA NICOLAE ONCU, BLOC 28
b) Modificare Rețea/Branșament/racord (traseu, dimensiuni, cote)
c) Rețea/Branșament/racord nou (traseu, dimensiuni, cote)
d) Caracteristici tehnice care trebuiesc asigurate prin proiect

PROIECTANT S.C. PROIECT AIC S.R.L.

CET ARAD
S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE HIDROCARBURI S.A.
310169 ARAD, Bld. Iuliu Maniu nr. 65 - 71, CP 129, OP 10
tel. 0257/307766, 0257/307775 fax: 0257/270407, 0257/280788
email: contact:@cetharad.ro, email: r.p@cetharad.ro
J02/1141/02.11.2009, RO 26176052 CONT IBAN RO56 INGB 0016 0000 3746 8911

TÜV AUSTRIA

III. TAXA DE AVIZARE

- Temei legal - Hotararea Consiliului Local al Municipiului Arad nr. 330/21.08.2020.
- Modalitatea de plată: casieria SC CET HIDROCARBURI SA.

Văzând specificările prezentate în FIŞA TEHNICĂ privind modul de îndeplinire a cerinţelor de avizare, precum şi documentaţia depusă pentru avizare, se acordă:

AVIZ FAVORABIL de AMPLASAMENT

Executării lucrărilor/obiectivului specificat în fişa tehnică fără/ cu următoarele condiţii:

Fără condiţii

Înaintea executării lucrării, beneficiarul are obligaţie de a anunţa şi solicita asistenţă tehnică din partea SC CET HIDROCARBURI SA la numărul de telefon 0257-231367.

Data 13.02.2023.

SC CET HIDROCARBURI SA

Director General
ing. Ciulean Victor
[redacted]

Inginer Şef
ing. Şandru Marius-Florin
[redacted]

Şef Serviciu Tehnic Proiectare
ing. Meşter Claudia
[redacted]

Întocmit
tehnician Ilea Camelia
[redacted]

Cod PS.10.00.01E
Ed 1 / Rev.4

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.
Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, județul Arad România, cod poștal 310178
CIF/CUI: RO 1683483, ORC: J02/110/21.02.1991
Capital vărsat și subscris: 9.659.000 Lei
IBAN: RO72 RNCB 0015 0061 5684 0001 - BCR
tel: +40 257 270 849
+40 257 270 843
fax: +40 257 270 981
apacanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

formular C.A.A., anexă la Fișa tehnică definitivată

Nr. 2831, din 28.02.2023

ANEXA (*3, *5)

la **FIȘA TEHNICĂ:** AVIZ pentru AMPLASAMENT

1.1 **Denumire obiectiv:** Reabilitare termică bloc 28, strada Nicolae Oncu

2.1 **Amplasament obiectiv:** loc. Arad, str. Nicolae Oncu, bl. 28

3.1 **Beneficiar:** Municipiul Arad prin Serviciul Investiții

Adresa: loc. Arad, str. B-dul Revoluției, nr. 75

4.1 **Proiect nr.:** 1492/2/2021

Elaborator: SC Proiect AIC SRL Suceava

5.1 **Certificat de Urbanism nr.:** 1643/13.08.2021

Emis de: Primăria Arad

CONDIȚII:

1. În cazul în care, cu ocazia săpăturilor, executantul găsește rețele subterane neidentificate, beneficiarul și executantul vor anunta SC Compania de Apă Arad SA oprind imediat toate lucrările în curs, până la stabilirea condițiilor de coexistență cu noul obiectiv.
2. Construcția poate fi realizată fără a fi afectate funcționalitatea și accesul neîngrădit la instalațiile și construcțiile auxiliare specifice utilităților de apă și canalizare;
3. Pozițiile în plan ale gospodăriilor subterane de apă și canalizare existente vor fi materializate pe teren de reprezentanții autorizați ai Companiei Apă Arad -Departament Mentenanță, convocați pe șantier de beneficiar înainte de începerea lucrărilor;
4. În zonele de incidență și de vecinătate cu utilitățile de apă și canalizare, vor fi respectate prescripțiile tehnice privitoare la protecția rețelelor edilitare îngropate.
5. Compania Apă Arad nu este răspunzătoare pentru daunele produse de eventualele avarii sau intervenții la utilitățile din zonă pe care le deține. Defecțiunile produse utilităților din vina beneficiarului se remediază pe cheltuiala acestuia.
6. Capacele caminelor (de vizitare, de vane), gurile de scurgere, cutiile de concesie (vane îngropate, hidranți subterani), atat la retelele de apa cât și la rețelele de canalizare, vor fi ridicate la cota finită a terenului sistematizat (nu vor ramane acoperite de pământ/asfalt).
7. Intervențiile de orice fel la rețelele și instalațiile de apă și canalizare sunt permise doar personalului autorizat al C.A.A.!
8. *Prezentul aviz nu ține loc de aviz de branșare – racordare la utilitățile publice apă canal*.
9. Termen de valabilitate aviz: prezentul aviz este valabil pe toată perioada de valabilitate a Certificatului de Urbanism, inclusiv perioada de prelungire a acestuia.

Rămâne în sarcina titularului de Fișă tehnică de a transmite tuturor celor interesați, spre știință, prezentul document.

PREȘEDINTE C.T.E
Director general
ing. Borha Gheorghe-Vasile

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A. C.I.F. RO 1683483 ARAD

Secretar C.T.E.
ing. Goia Marcel

5025424/07 02 2023

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.
Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, județul Arad, România, cod poștal 310178
CIF/CUI: RO 1683483, OPC: J02/110/21.02.1991
Capital vărsat și subscris: 9.659.000 Lei
IBAN: RO72 PNCB 0015 0061 5684 0001 – BCR
tel. +40 257 270 849
+40 257 270 849
fax +40 257 270 981
apacanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.
INTRARE 2831
DATA 07. FEB. 2023

CERERE
în vederea emiterii
AVIZULUI PENTRU AMPLASAMENT
faza D.T.A.C.

1. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII (Obiectiv, Beneficiar, Proiect și Proiectant):
1.1. Denumire obiectiv(*1) ÎNTOCMIRE DOCUMENTAȚIE DALI - REABILITARE TERMICĂ BLOC 28
1.2. Amplasament obiectiv(*1) STRADA NICOLAE ONCU BL. 28
1.3. Beneficiar(*1) MUNICIPIUL ARAD
*Adresa(*4)* BD. REVOLUȚIEI NR. 75 *Tel.* .....
*Identitate pers. fizică(*4): B.I./C.I. seria* ..... *nr.* ..... *CNP* .....
*Identitate agent ec (*4): C.F./C.U.I.* 3519925 *cont* ..... *banca* .....
1.4. Proiect nr.(*1) 1492/2/2021 Elaborator(*1) .....
1.5. Certificat de Urbanism nr. (*1) 1643/13.08.2021 dus de PRIMĂRIA MUN. ARAD

2. CARACTERISTICILE TEHNICE SPECIFICE ALE INVESTITIEI(*1)
2.1. AMPLASAMENT(*1):
STR. NICOLAE ONCU BLOC 28

2.2.a. BRANȘAMENT DE APĂ / RACORD DE CANAL(*1):

2.2.b. ASIGURARE UTILITĂȚI DE APĂ-CANAL LA OBIECTIV(*1): [ ] sistem public / [ ] sistem individual / privat
2.2.b.1. Branșament de apă(*1):

2.2.b.2. Racord de canalizare(*1):

2.3. CARACTERISTICILE TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT(*1)

3. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CERINȚELOR AVIZATORULUI(*1):

4. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR ȘI RESTRICȚIILOR IMPUSE(*1):

ÎNTOCMIT(*2) MUNICIPIUL [redacted]

5. Văzând specificările prezentate în FIȘA TEHNICĂ și în dosarul anexă privind modul de îndeplinire a cerințelor de avizare, precum și documentația depusă pentru autorizare, se acordă:

AVIZ FAVORABIL

în vederea emiterii Autorizatiei de Construire, [ ] fără condiții / [x] cu următoarele condiții (*3*5):
cf. anexă

*) C.A. ARAD, Director general,
ing. Borha Gheorghe Vasile,
[redacted]

Precizări privind **COMPLETAREA FORMULARULUI FIŞA TEHNICĂ – C.A. ARAD** în vederea emiterii
AVIZULUI PENTRU AMPLASAMENT ŞI / SAU BRANŞAMENT / RACORD
pentru ALIMENTARE CU APĂ POTABILĂ / INDUSTRIALĂ ŞI/SAU CANALIZARE MENAJERĂ / PLUVIALĂ

I. DATE GENERALE(*)

1. Baza legală

L. 213/17.11.1998-actualizată, privind proprietatea publică şi regimul juridic al acesteia
L. 51/8.03.2006 (R) 5.03.2013, a serviciilor comunitare de utilităţi publice
L. 241/22.06.2006 (R) 7.09.2015 a serviciului de alimentare cu apă şi canalizare
L. 199/25.05.2004 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii
OTU 13/26.02.2008 pentru aprobarea Regulamentului-cadru de organizare şi funcţionare a serviciilor publice de apă-canal

.....

2. Conţinutul documentaţiei tehnice anexă la Fişa tehnică:

	utilităţi apă-canal		**alte lucrări exterioare**		
	reţele	**branşare**	**utilităţi**	**civile**	**industrie**
a). **Certificatul de Urbanism** (copie), ... Nr. din	X	X	X	X	X
b). **Aviz CAA – asigurare servicii** (copie) Nr. din		X			X
c). **Aviz CAA – soluţie tehnică** (copie) .... Nr. . din	X				
d). Memoriu general, importanţa, perioada de execuţie planificată	X		X	X	X
e). Memorii specialitate apă, canal, exigenţe minime de calitate	X	X			X
f). Plan de încadrare în teritoriu (anexa la CU)	X	X	X	X	X
g). Plan(planuri) topografic(e) sc. 1:500 -:- 1:1000	X		X	X	X
h). Planuri reţele, lucrări subterane (după caz), sc. 1:200 -:- 1:1000	X	X	X		X
i). Planşe caracteristice obiecte tehnologice apă-canal (după caz)	X				X
h). Scheme tehnologice, scheme de montaj, profile caracteristice	X	X			
j).					
k).					

Avizele de specialitate C.A. Arad necesare în dosarul tehnic se solicită şi se obţin de proiectant direct de la operator.
Dosarul tehnic va fi depus în 2 exemplare pentru fiecare utilitate publică ce face obiectul Fişei (APĂ, respectiv CANAL)

3. Durata de emitere a avizului: _____ (30 zile calendaristice de la data depunerii documentaţiei complete)

II. CONDITII SI RESTRICTII SPECIFICE INVESTITIEI IMPUSE DE AVIZATOR(*):

2.1. AMPLASAMENT:

.....

Pe traseul şi în zona de protecţie sanitară a reţelelor, instalaţiilor şi construcţiilor specifice aparţinând sistemelor publice de apă-canal este interzisă amplasarea de construcţii provizorii sau definitive (HG 930/05, OTU 13/08, Ord. MS 536/97).

2.2. BRANSAMENTE DE APĂ / RACORDURI DE CANALIZARE:

Pentru branşarea/racordarea la utilităţile publice de apă-canal se întocmesc proiecte de specialitate, la solicitarea utilizatorului de apă, ori a operatorului de servicii de apă-canal, dacă sunt îndeplinite condiţiile tehnice de funcţionare ale sistemelor publice existente şi **se avizează separat, pentru fiecare obiectiv/imobil în parte.**

.....

2.3.CARACTERISTICILE TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT

Condiţiile generale de branşare/racordare, parametrii hidraulici (debite, presiuni) şi condiţiile de calitate în punctul de delimitare a instalaţiilor publice/private **se stabilesc prin Avizele de principiu C.A. Arad pentru furnizarea serviciilor de alimentare cu apă şi canalizare**, solicitate şi obţinute de proiectatnt în baza unei documentaţii de specialitate.

Soluţiile tehnico-economice pentru utilităţile noi de apă-canal şi racordarea lor la sistemele publice existente se avizează de C.A. Arad la fazele de proiectare SF şi PT

.....

.....

III. INDICAŢII PRIVIND TAXA DE AVIZARE(*):

a) Temei: Hot.Cons.Adm. C.A. Arad nr./din _____

b) Valoarea taxei de avizare a Fişei tehnice C.A. Arad este de *) _____ lei.

c) Banca: **Trezoreria Arad cont RO85TREZ021 5069XXX008141; B.C.R. Arad cont RO93 RNCB1200 000000280001**

Taxa pentru avize de specialitate nu este inclusă în taxa de avizare a Fişei tehnice şi se va încasa de C.A. Arad, separat.

IV. ALTE DATE FURNIZATE DE AVIZATOR(*):

- trasare (*informativă*) gospodării edilitare de apă-canal existente, pe planuri topografice prezentate de proiectant, restituite.

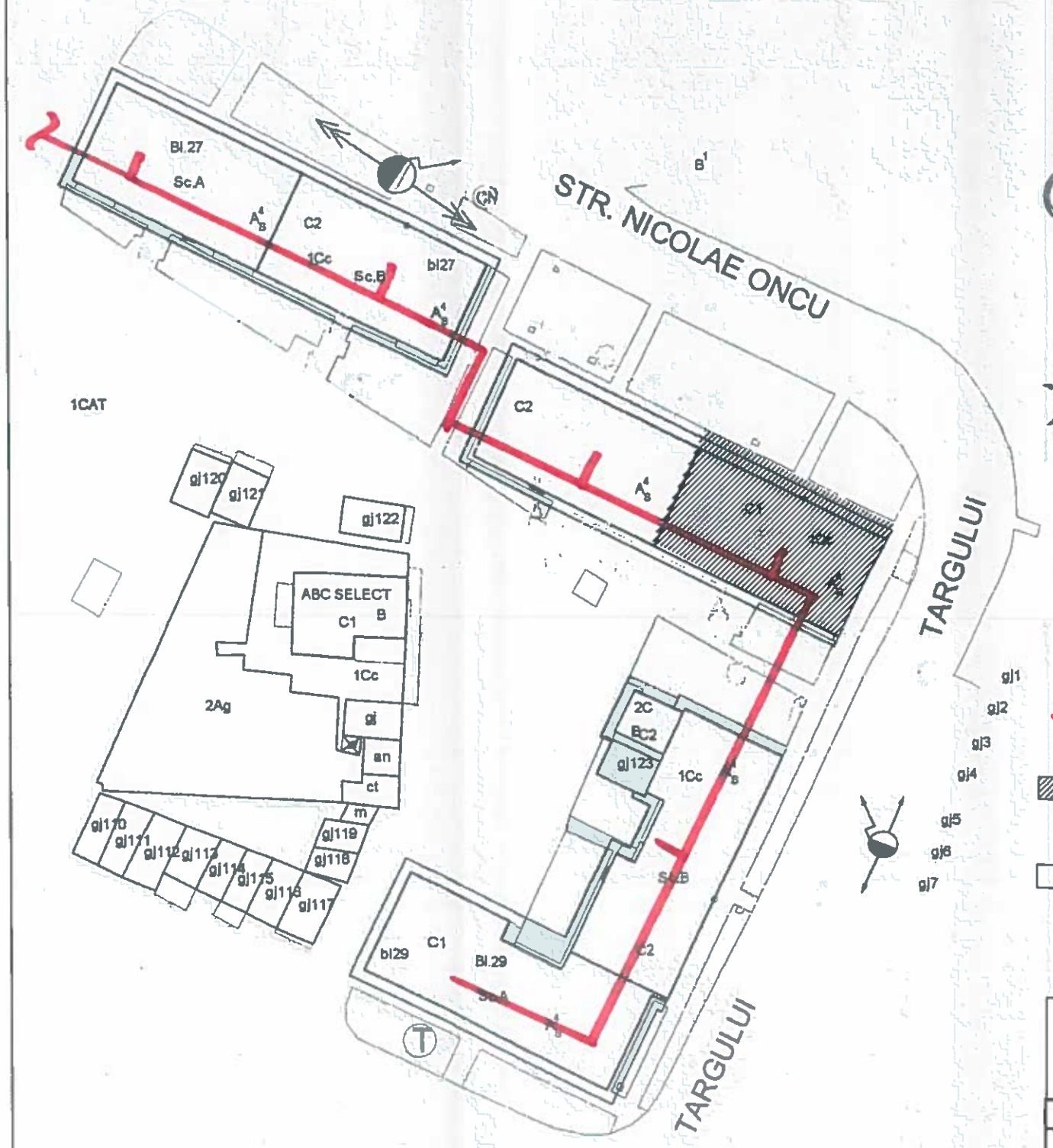
.....

şi conform anexei C.A. Arad (*3*5) la prezenta Fişă Tehnică.

NOTA:

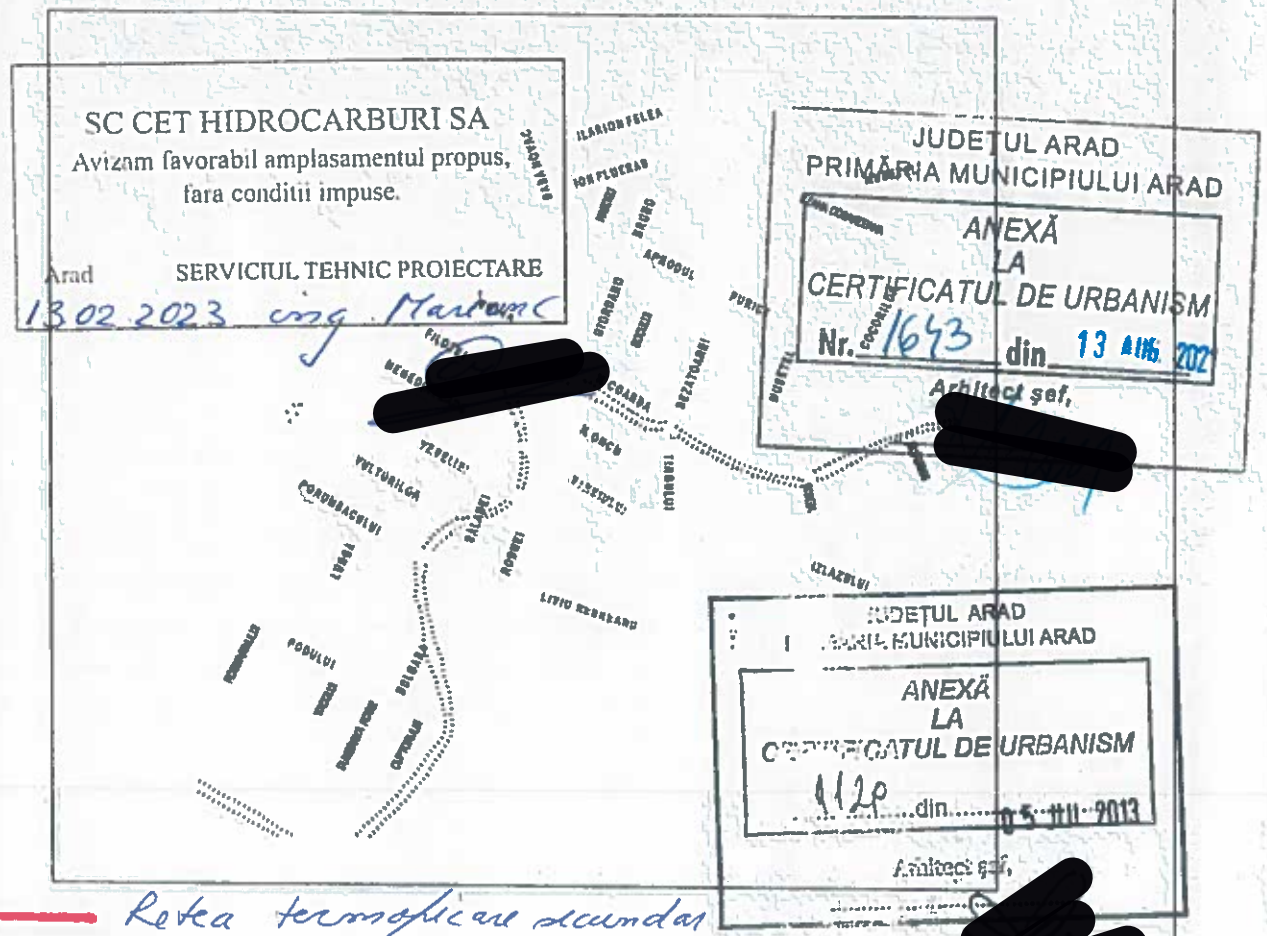
Rubricile numerotate ale formularului de Fişă tehnică se completează după cum urmează:
(*1) De către proiectant - cu datele rezultate din documentatie conform cerinţelor avizatorului.
(*2) De către proiectant - cu numele, prenumele şi titlul profesional al acestuia (cu drept de semnatură, abilitat/autorizat în domeniu, potrivit legii).
(*3) De către avizator, ca urmare a analizei documentaţiei şi a FIŞEI TEHNICE depuse.
(*) Rubricile marcate cu asterisc se completează de avizator la faza C.U. în funcţie de caracteristicile lucrărilor şi de condiţiile de amplasament
(*4) De către titular/beneficiar – cu datele solicitate de avizator pentru completarea facturii fiscale..
(*5) Date ori cerinţe specifice lucrării, formulate de C.A. Arad la C.U., la fază SF, PT+CS, ori în procesul de analiză a dosarului tehnic în anexa la Fişă.

PLAN DE SITUATIE
Sc 1 :500



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA





SC CET HIDROCARBURI SA
Avizam favorabil amplasamentul propus, fara conditii impuse.
Arad SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE
13.02.2023 ing. Marian[redacted]

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ LA CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1643 din 13 AUG. 202[illegible]
Arhitect șef, [redacted]

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ LA CERTIFICATUL DE URBANISM
1128 din 05 -III- 2013
Arhitect șef, [redacted]

Retea termoficare secundara

LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , P+4E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

LEGENDA
- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP

RIGOLA
CAMIN APA
CISMEA
CAPAC FONTA GAZE
AERISIRE GAZE
CAMIN DE VIZITARE CANAL
CAMIN NERELEVAT

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, deplasarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea drepturilor de autor este sancționată și garantată prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001, atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

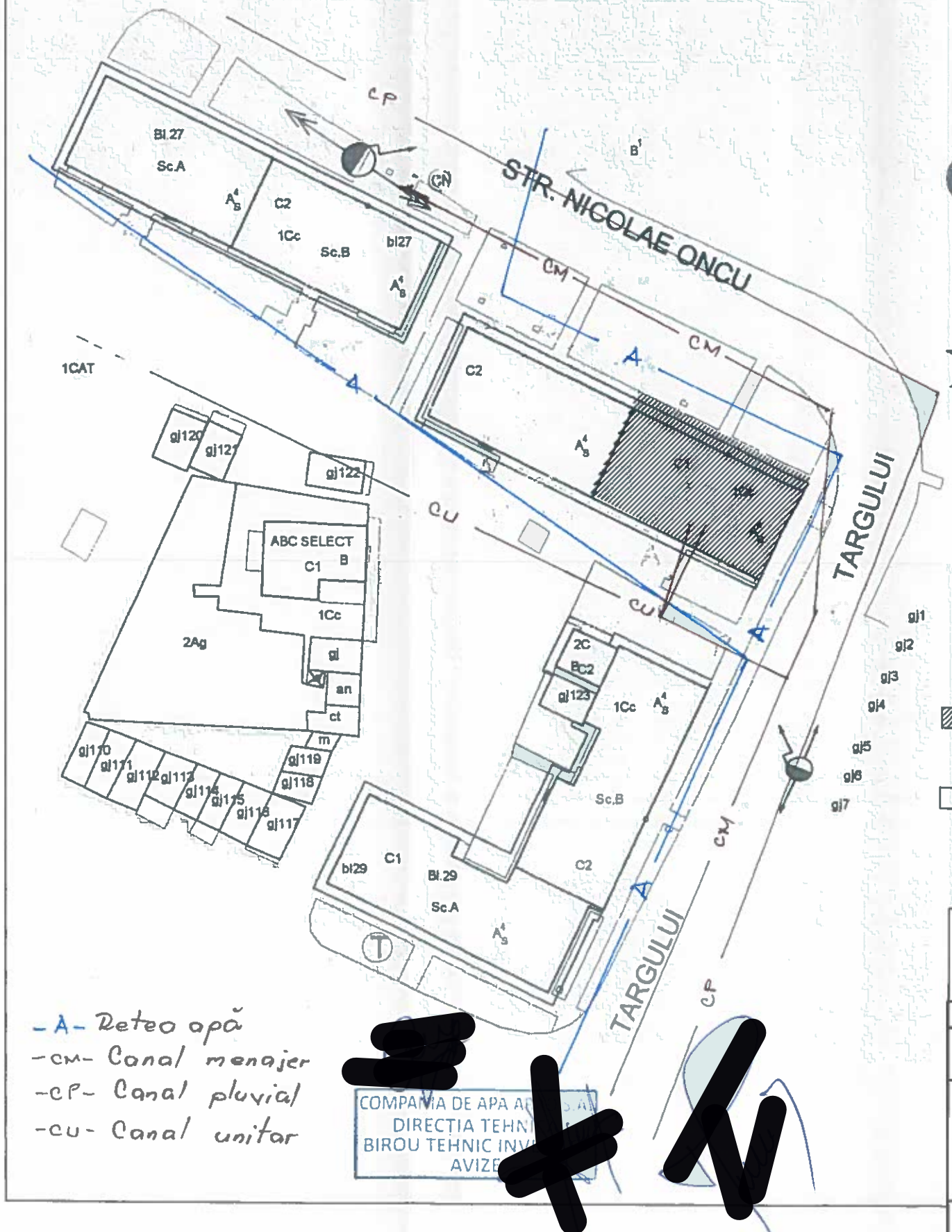
PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35715005
REG. COM.: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2062 8688
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 39150690XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Schela, Comuna Schela, Strada Aviatorului, Nr. 101, Județ Suceava

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU
Adresa: STRADA NICOLAE ONCU, BL. 28, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: 1492/2/ /2021

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: A01

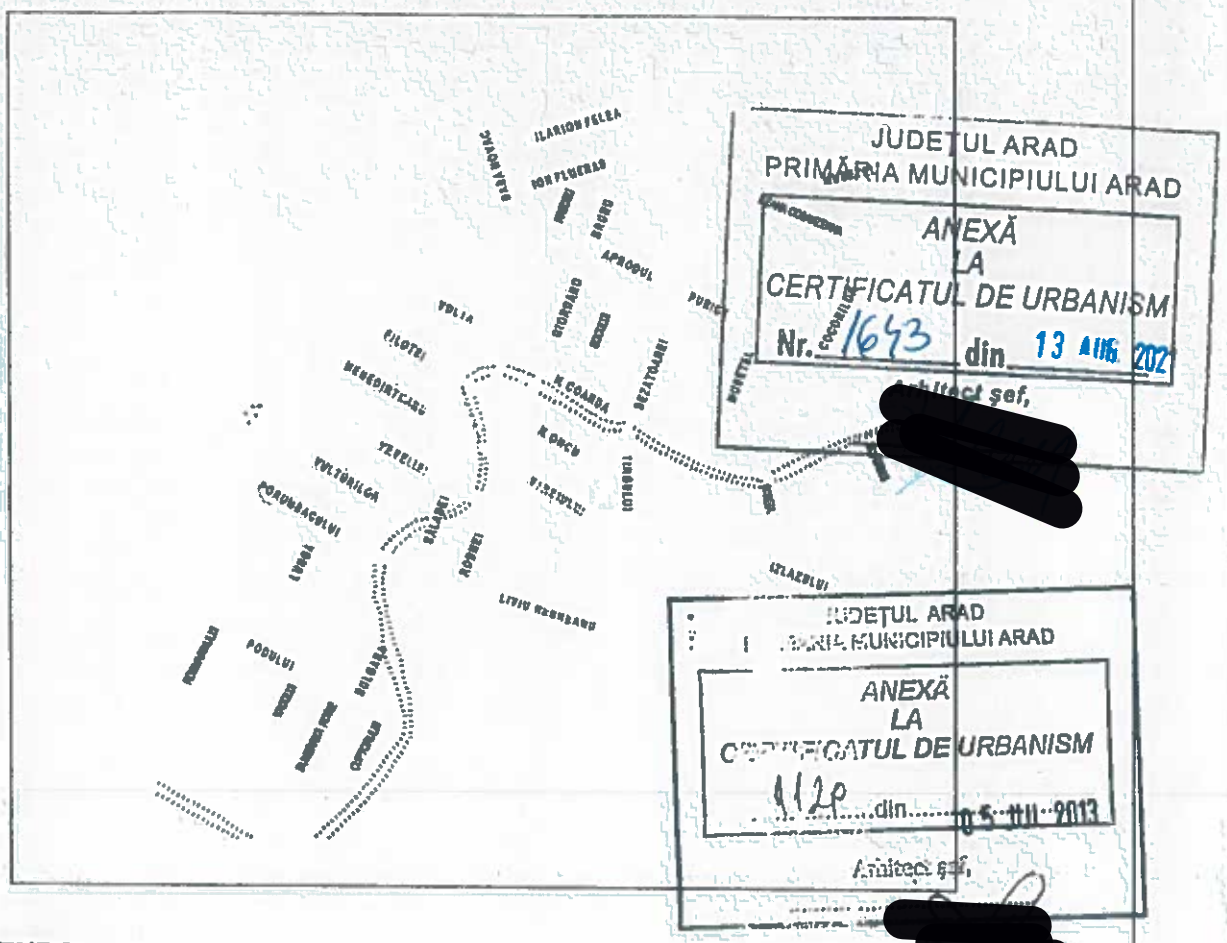
PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500



-A- Retea opă
-cm- Canal menajer
-cp- Canal pluvial
-cu- Canal unitar

COMPANIA DE APA AD... S.A.
DIRECTIA TEHN...
BIROU TEHNIC INV...
AVIZE...

PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1643 din 13 AUG. 202...
Arhitect șef,

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
1120 din 05 IUL. 2013
Arhitect șef,

LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , P+4E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

LEGENDA
- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP

RIGOLA
CAMIN APA
CISMEA
CAPAC FONTA GAZE
AERISIRE GAZE
CAMIN DE VIZITARE CANAL
CAMIN NERELEVAT

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, transmutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentului este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea drepturilor de autor este și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnătunle și ștampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35715005
REG. COM.: J33/134/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2002 8688
Cont Trezorerie: RO38 TREZ 5915069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Autostrăzii, Nr. xx, Județ Suceava
PROIECT AIC

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 28, STRADA NICOLAE ONCU
Adresa: STRADA NICOLAE ONCU, BL. 28, NR. 1-3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: 1492/2/ /2021

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: D.A.L.I.
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS
			Plansa: A01

Laurentiu-Calin Bibart

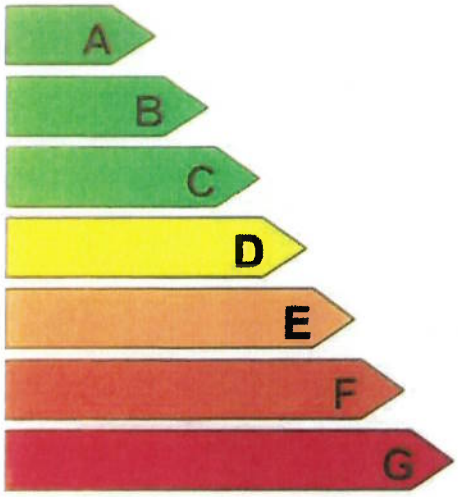
Semnat digital de Laurentiu-Calin Bibart
Data: 2022.04.13 14:30:33 +03'00'

Cod poştal localitate	Nr. înregistrare la Consiliul Local	Data înregistrării (z z l l a a)
	29907	12 04 22

Certificat de performanţă energetică

Performanţa energetică a clădirii — Notare energetică: **72,57**

Sistemul de certificare: *Metodologia de calcul al Performanţei Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005*



		Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
Consum anual specific de energie	[kWh/m²an]	177,35	78,82
Indice de emisii echivalent CO_2	[kg_{CO2}/m²an]	53,16	26,13

Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică: Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
Încălzire:	177,35	C	B
Apă caldă de consum:	98,00	D	D
Climatizare:	-	-	-
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	12,00	A	A

Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0

Date privind clădirea certificată:

Adresa clădirii: str. N. Oncu , bl. 28,nr 1-3, Arad ,jud. Arad

Categoria clădirii: bloc de locuinţe

Regim de înălţime: P+4E

Anul construirii: 1982

Scopul elaborării certificatului energetic: reabilitare

Aria utilă: 563,00 m²

Aria construită desfăşurată: 2252,00 m²

Volumul interior al clădirii: 3575,00 m³

Programul de calcul utilizat: X — versiunea:

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

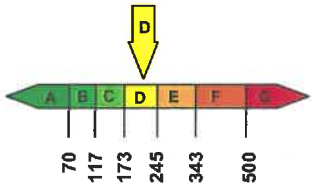
Specialitatea şi gradul	Numele şi prenumele	Seria şi nr. certificat de atestare	Nr. şi data înregistrării certificatului în registrul auditorului	Semnătura şi stampila
ci	Turza A. Dimitrie-Ioan	U_A nr. 01721	1492/2/2022	[redacted]

TURZA A. DIMITRIE-IOAN ROMÂNIA M.D. Nr. 1721 AUDITOR ENERGETIC PENTRU C

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A CLĂDIRII

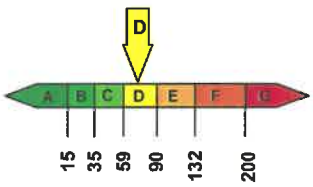
- **Grile de clasificare energetică a clădirii funcţie de consumul de căldură anual specific:**

ÎNCĂLZIRE:



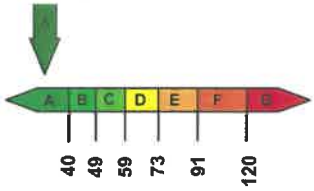
177,35

APĂ CALDĂ DE CONSUM:



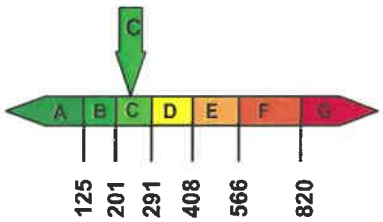
98,00

ILUMINAT:

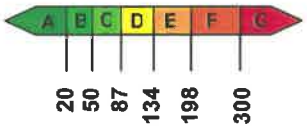


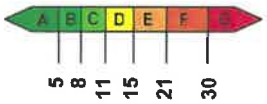
12,00

TOTAL:ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDĂ DE CONSUM, ILUMINAT



287,35





- **Performanţa energetică a clădirii de referinţă:**

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		Notare energetică
pentru:		
Încălzire:	78,35	
Apă caldă de consum:	55,21	**80,50**
Climatizare:	-	
Ventilare mecanică:	-	
Iluminat:	6,59	

- **Penalizări acordate clădirii certificate şi motivarea acestora:**

p_0=1,252 – dupa cum urmează:

- clădire fără subsol p_1 =1,00
- uşa intrare fără sistem automat de închidere şi este lăsată frecvent deschisă p_2 =1,00
- ferestre / uşi în stare proastă, lipsă sau sparte p_3 =1,02
- corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj dar cel puţin un sfert dintre acestea nu sunt funcţionale p_4 =1,05
- corpurile statice au fost curăţate în totalitate dar nu mai devreme de trei ani p_5 =1,02
- coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire p_6 =1,00
- sistem propriu de încălzire p_7 =1,07
- tencuiala exterioară parţial cazută p_8 =1,05
- pereţii prezintă pete de condens în sezonul rece p_9 =1,02
- acoperiţ neetanş p_{10} =1,00
- coşurile nu au fost curăţate de cel putin 2 ani p_{11} =1,00

Clasificarea energetică a clădirii este facută în funcţie de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiza termică şi energetică a construcţiei şi instalaţiilor aferente.
Notarea energetică a clădirii ţine seama de penalizările datorate utilizării neraţionale a energiei.
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data inregistrării acestuia.

Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătăţirea performanţei energetice a clădirii:

Soluţii recomandate pentru anvelopa clădirii:

- Termoizolarea la exterior a elementelor de construcţie opace verticale cu polistiren expandat de 10 cm grosime;
- Izolarea planşeului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm grosime sub limita de inghet.
- Izolarea termică a planşeului terasă / terasa sub sarpanta cu polistiren extrudat de 16 cm, peste care se reface hidroizolaţia;
- Înlocuirea tâmplariei exterioare – usi, ferestre - cu tâmplarie din PVC cu geam termopan, prevazute cu grile cu ventilatie mecanica;
- Refacere trotuar protectie.

Solutii recomandate pentru instalaţiile aferente clădirii:

- Montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului ;
- Demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
- Spălarea instalaţiei interioare de incalzire;
- Izolarea conductelor de distribuţie.
- Montarea becurilor economice.

INFORMAŢII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ
Anexa la Certificatul de performanţă energetică

Date privind construcţia:
Categoria cladirii:

☐ de locuit, individuală
☐ cămine, internate
☐ hoteluri şi restaurante
☐ clădiri social – culturale
☐ alte tipuri de clădiri consumatoare de energie
☒ de locuit cu mai multe apartamente (bloc)
☐ spitale, policlinici
☐ clădiri pentru sport
☐ clădiri pentru servicii de comert

Numar niveluri:
☒ Subsol parţial,
☒ Parter
☐ Demisol partial

Caracteristici geometrice şi termotehnice ale anvelopei:

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	326.94	785.18	0.296
	S	326.94		
	E	65.65		
	V	65.65		
FE, lemn	N	32.24	62.32	0.39
	S	30.08		
	E	0		
	V	0		
FE, termopan	N	46.56	94.56	0.7
	E	0		
	S	48		
	V	0		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	563	563	0.204
PL peste subsol	O	563	563	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m²K/W
Indicele de compactitate al clădirii :
S_{ext} / V = 0.475

Date privind instalaţia de încălzire interioară:

✓ Sursa de energie pentru încălzirea spaţiilor:
☒ Sursă proprie, cu combustibil gazos
☒ Centrală termică de cartier
☐ Termoficare – punct termic central
☐ Termoficare – punct termic local
☐ Altă sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de încălzire:
☐ Încălzire locală cu sobe
☒ Încălzire centrală cu corpuri statice

☐ Încălzire centrală cu aer cald
☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare
☐ Alt sistem de încălzire

Date privind instalaţia de încălzire interioară:

Lungimea totală a conductelor de distribuţie: 80 m

✓ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire:
☒ inferioară ☐ superioară ☐ mixtă

✓ Necesarul de căldură de calcul [W]: 57.81\kW

✓ Racord la sursa centralizată de căldură:
☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm],: ∅76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]:-

✓ Contor de căldură: tip contor, anul instalării, existenţa vizei metrologice: -

✓ Elemente de reglaj termic şi hidraulic (la nivel de racord, reţea de distribuţie, coloană): la nivelul sursei de căldură: nu exista
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj şi acestea sunt funcţionale;
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puţin 25% din acestea nu sunt funcţionale;
☒ Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj, sau cel putin 50% din armăturile de reglaj existente nu sunt funcţionale.

✓ Lungimea totală a reţelei de distribuţie amplasată în spaţii neîncălzite:
– Lungime [m]: 270
–Termoizolatie;material;grosime;tip protectie;stare; conductele nu sunt termoizolate

✓ Starea instalaţiei de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire;
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani în urmă;
☒ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate cu mai mult de trei ani in urmă.

✓ Armăturile de separare şi golire a coloanelor de încălzire:
☒ Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora, funcţionale(partial)
☐Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora sau nu sunt funcţionale.

❒ **Date privind instalatia de apă caldă menajeră:**

❒ ✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:
☐ Sursa proprie cu: energie electrică
☐ Centrală termică de cartier
☒ Termoficare – punct termic central
☐ Termoficare – punct termic local
☐ Alta sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:
☒ Din sursă centralizată
☐ Centrală termică proprie
☐ Boiler cu acumulare
☐ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m
☐ Preparare locală pe plită
☐ Alt sistem de preparare a.c.m

✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 76/114

✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:

10 lavoare
10 cazi de baie
10 spalatoare
10 vase de closet

✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: -
☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm], 76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]

✓ Conducta de recirculare a a.c.m.:
☐functională ☐ nu funcţioneaza ☒ nu există

✓ Contor de căldură general: - **exista**
tip contor -
anul instalarii -
existenţa vizei metrologice

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: -
☐ nu există ☐ parţial ☒ peste tot

✓ Alte informaţii:
– accesibilitate la racordul de apă caldă din subsolul tehnic:
– programul de livrare a a.c.m.;
– facturi pentru a.c.m. pe ultimii 5 ani;
– date privind sursa de căldură pentru prepararea apei calde menajere;
– facturi pentru consumul de gaze naturale pentru cladirile cu instalaţie proprie de producere a.c.m. funcţionând pe gaze naturale: (perioada acoperită de facturi)
– date privind starea armăturilor şi conductelor de a.c.m.:
– temperatura apei reci din zonă/localitatea în care este amplasată clădirea
– numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada în care se cunosc consumurile facturate).

Întocmit,
Auditor energetic,

Construcţii + Instalaţii

ing.TURZA A. DIMITRIE - IOAN
certificat MDLPL: SERIA U_A, nr. 01721 AE, Ici



RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

Obiectiv: BLOC DE LOCUINTE
Bloc 28, Str. N. Oncu nr. 1-3, ARAD
MUNICIPIUL ARAD



Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectant general: S.C. PROIECT AIC. S.R.L
Auditor energetic: **ing.** Turza A. Dimitrie-Ioan,
Construcţii + Instalaţii Legitimatia Seria U_A Nr. 01721



BORDEROU

1. FOAIE DE CAPĂT
2. FOAIE DE SEMNĂTURI
2. BORDEROU
3. RAPORT DE AUDIT ENERGETIC
   3.1. PREZENTAREA GENERALĂ A CLĂDIRII EXPERTIZATE
   3.2. MEMORIU DE EXPERTIZĂ termicĂ Şi ENERGETICĂ - SINTEZĂ
   3.3. MASURI DE MODERNIZARE ENERGETICA A CLADIRII SI A INSTALATIILOR DE ÎNCALZIRE
   3.4. ANALIZA ECONOMICĂ A SOLUŢIILOR DE MODERNIZARE ENERGETICĂ
      ANEXA
A1 BREVIAR DE CALCUL

RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

Beneficiarul Municipiul Arad, judetul Arad solicita realizarea unei Expertize Termice si Energetice in vederea realizarii Auditului energetic al blocului de locuinte bloc 20, strada Nicolae Oncu, nr. 1-3, in scopul cresterii eficientei energetice a cladirii si a instalatiilor aferente.

Expertiza termica si energetica s-a elaborat in conformitate cu:

[1] ***L 325/27.05.2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termica a fondului construit existent si stimularea economisirii energiei termice;
[2] NP 048-2000 Normativ pentru expertizarea termica si energetica a cladirilor existente si a instalatiilor de incalzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora;
[3] GT 032-2001 Ghid privind proceduri de efectuare a masuratorilor necesare expertizarii termoenergetice a constructiilor si instalatiilor aferente;
[4] C 107/1-2005 Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile de locuit;
[5] C 107/3-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;
[6] C 107/5-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie in contact cu solul;
[7] SR 4839-1997 Instalatii de incalzire. Numarul anual de grade-zile;
[8] SR 1907/2-1997 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul;
[9] NP 049-2000 Normativ pentru elaborarea si acordarea certificatului energetic al cladirilor existente;
[10] NP 060-2002 Normativ privind stabilirea performantelor termo-higroenergetice ale anvelopei cladirilor de locuit existente in vederea reabilitarii termice;
[11] Mc 001/1-2006 Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor. Partea I-a – Anvelopa cladirii;
[12] Mc 001/2-2006 Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor. Partea II-a – Performanta energetica a instalatiilor din cladiri.

1. PREZENTAREA GENERALĂ A CLADIRII EXPERTIZATE

1.1. Elemente de alcatuire arhitecturala

Cladirea pentru care se face expertiza energetica este un bloc de locuinte, bloc 20, situat in strada Nicolae Oncu, nr. 1-3, Arad - jud. Arad. Cladirea a fost executata in anul 1982.

Regimul de inaltime al blocului este P+4 Etaje cu suprafata construita la sol de 563,00 m^2 si suprafata desfasurata de 2252,00 m^2. Imobilul are doua intrari principale.

Inaltimea de nivel este constanta de 2.75 m

Constructia nu are subsol tehnic (pentru conducte de instalatii apa-canal, incalzire).

Subsolul este prevazut cu goluri pentru ventilarea naturala. Inaltimea subsolului din placa in placa este de 2.60 m – unde este cazul

Blocul are 10 apartamente, cate 2 apartamente pe nivel, grupate pe o singura cale de acces. Toate nivelele, sunt identice.

Acoperisul este de tip terasa.

Structura este din panouri mari prefabricate cu plansee turnate monolit si pereti interiori (despartitorii) prefabricati.

In interior sunt realizate urmatoarele finisaje:

- pardoseli calde: parchet in camere
- pardoseli reci: WC bai, balcoane, bucatarii, casa scarii
- treptele placate cu placi prefabricate mozaicate

Usile de intrare in bloc (la parter si subsol) s-au prevazut metalice.

1.2. Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta

Elementele principale ale structurii de rezistenta ale blocului sunt:

- Panouri prefabricate.
- scara este din beton armat prefabricat, inclusiv rampele si podestul casei scarii.
- fundatiile sunt continue din beton

Planseele la nivel curent si planseul terasei sunt prefabricate.

Planseul de la subsol nu are izolatie.

Structura de rezistenta a subsolului tehnic este alcatuita din diafragme de beton armat monolit. Planseul este alcatuit dintr-o placa de 15 cm grosime si grinzi din beton armat monolit. Nu exista termoizolatie la peretii subsolului.

Ca observatie majora privind structura, facem mentiunea ca scara de acces la terasa este din beton armat protejata la intemperii.

1.3. Evaluare

Constructia, in ansamblu, s-a comportat bine in timp (din punct de vedere al structurii de rezistenta) pana in prezent, nu se observa fisuri datorate tasarii inegale sau efectelor seismelor.

La interiorul spatiilor de locuit, la toate nivelele, se pot observa pete inchise datorate dezvoltarii microorganismelor pe medii umede. Rezulta ca izolatia termica exterioara este insuficienta mai ales la colturi dar si in camp. Deoarece termoizolatia a fost montata neglijent se pot constata punti termice intre cele doua fete din beton armat. Peretii exteriori ai balcoanelor sunt placati cu BCA.

Termoizolatia planseului peste ultimul nivel este realizata din placi de BCA cu grosimea de 15 cm, compromisa si datorita hidroizolatiei reparate succesiv dar fara evacuarea umezelii acumulate anterior.

Datorita inchiderii partiale a balcoanelor si lipsei termoizolatiei la plansee se creeaza suprafete reci si condens (punti termice) cu efectele aferente la peretii alaturati.

Repararea hidroizolatiei de la terasa s-a efectuat de regula fara indepartarea straturilor anterioare, de asemenea nu s-au prevazut deflectoare (aerisiri) pentru indepartarea umiditatii (vaporilor) din termoizolatia terasei. Din acest motiv termoizolatia nu-si mai indeplineste menirea.

1.4. Instalatia de incalzire si preparare apa calda de consum

Blocul este alimentat cu caldura de la punctul termic din zona. Instalatia interioara de incalzire centrala este cu apa calda, cu circulatie fortata, cu distributie inferioara. 3 apartamente sunt dotate cu cazane murale pe gaz.

Distributia s-a amplasat aparent, in subsolul tehnic al blocului si a fost prevazuta izolarea cu rogojina din vata de sticla pe carton ondulat. Tronsonul de cladire a fost prevazut a se realiza cu o instalatie independenta cu posibilitati de inchidere, reglare si golire. Inchiderea si golirea instalatiei s-a prevazut a se face in subsolul blocului prin legarea la canalizare.

Instalatia de incalzire functioneaza cu apa calda de 95-75 °C provenita de la PT existent in zona.

In subsolul tehnic al blocului s-a prevazut locul de racordare al instalatiei blocului, distributia la instalatia de incalzire s-a prevazut inferioara, conductele distributiei montandu-se la tavanul tehnic. Distributia este ramificata pe cele doua laturi principale ale blocului pentru o mai buna simetrie a incarcarilor termice. in centrul distributiei pe ramurile ei s-au prevazut vane de separare si canale de golire.

Conductele de distributie sunt izolate termic – partial cu rogojini din vata de sticla pe carton ondulat, imbracat cu carton asfaltat si vopsit cu bitum, iar cea mai mare parte nu sunt izolate.

Coloanele instalatiei sunt montate aparent, sunt ruginite si in marea lor majoritate invechite. Corpurile de incalzire sunt conform STAS 7363-66 si sunt montate pe parapetul camerelor. S-a prevazut incalzirea casei scarilor. Aerisirea instalatiei se face la ultimul nivel prin

legarea coloanelor la o centura de aerisire, aceasta din urma este racordata in sac la coloanele de aerisire prevazute cu cate un vas de aerisire ∅102 la nivelul tehnic al blocului, in incaperile troliilor.

Calculul pierderilor de caldura s-a facut in conformitate cu STAS 1907-66.

Drept corpuri de incalzire s-au folosit radiatoare STAS 7363-66 . Reglarea radiatoarelor s-a prevazut a se face cu robinete ventil dublu reglaj.

Cele de mai sus se constituie ca **MOTIVATIE** pentru elaborarea prezentei expertize, in conformitate cu Legea 10/95, avand in vedere exploatarea necorespunzatoare din punct de vedere energetic. Se mentioneaza ca expertiza cladirii este deja realizata si pretinde reconditionarea termica a blocului.

2. MEMORIU DE EXPERTIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ - SINTEZĂ

În urma efectuării Expertizei termice şi energetice la bloc de locuinte, bl.28, str. Nicolae Oncu, nr. 1-3, Municipiul Arad, jud. Arad s-au elaborat Raportul de expertiză tehnica şi energetică şi Certificatul energetic.

1. Informaţii generale

Cladire: Bloc de locuinte
Adresa: bl.28, str. Nicolae Oncu, nr.1 – 3, Municipiul ARAD, JUD. ARAD
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice
Destinatia principala a cladirii: locuinte
Tipul cladirii: bloc cu doua intrari principale, supus expertizei, P+4E
Anul constructiei: 1982
Numar de apartamente: 10
Structura constructiva: Panouri mari din beton armat prefabricate

2. Informaţii privind construcţia

2.1 Informaţii privind construcţia.

Suprafata utila a spatiilor incalzite: 450,00 m^2
Volumul util al spatiului incalzit: 1260.00 m^3
Volumul total al cladirii: 6305.6 m^3

Tabel 1.Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei cladirii reale

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	326.94	785.18	0.296
	S	326.94		
	E	65.65		
	V	65.65		
FE, lemn	N	32.24	62.32	0.39
	S	30.08		
	E	0		
	V	0		
FE, termopan	N	46.56	94.56	0.7
	E	0		
	S	48		
	V	0		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	450.00	450.00	0.204
PL peste subsol	O	450.00	450.00	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m^2K/W
Indicele de compactitate al clădirii:
S_{ext} / V = 0.475

Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: termoficare
Tipul sistemului de incalzire: incalzire centrala cu corpuri statice
Distributia agentului termic: inferioara
Necesarul de caldura de calcul: 71 kW
Racord la sursa centralizata de caldura: unic

Contor de caldura pentru incalzire: da

Elemente de reglaj termic si hidraulic: nu

Pornind de la valoarea necesarului de caldura anual normal pentru incalzirea spatiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate in [2] rezulta:

Durata sezonului de incalzire: D_z=205 zile

- Momentul de incepere al sezonului de incalzire: 3 octombrie
- Momentul de sfarsit al sezonului de incalzire: 26 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =99,85 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =161,78 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =177,35 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =287,35 kWh/m^{2}an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 98 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Randamentul de distributie al instalatiei de incalzire η_d = 0,96

Randamentul instalatiei de incalzire interioara η_{inc} = 0,883

η_{inc} = 0,92 x 0,96 = 0,883

2.2 Informaţii privind instalaţia de preparare a apei calde menajere

- ✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46
- ✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
  - 10 lavoare
  - 10 cazi de baie
  - 10 spalatoare
  - 10 vase de closet

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

3. Notarea energetica a cladirii

Notarea din punct de vedere energetic a cladirii se efectueaza in functie de consumul specific anual normal de caldura estimat prin prezenta expertiza.s

Notele de referinta atasate cladirii certificate vizeaza cladirea de referinta, caracterizata de utilizarea rationala a caldurii si cladirea eficienta, caracterizata de utilizarea eficienta a caldurii.

Relatia de determinare a notelor energetice functie de consumul specific anual normal de caldura estimat este relatia (4.1) din [12].

3.1 Penalizarile acordate clădirii certificate.

Penalizarile acordate cladirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiente de intretinere si exploatare a cladirii, avand drept consecinta utilizarea nerationala a caldurii. Acestea se determina cu relatia:

$p_0 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6 \cdot p_7 \cdot p_8 \cdot p_9 \cdot p_{10} \cdot p_{11} = 1,252$

in care:

p_1 = coeficient de penalizare functie de starea subsolului tehnic al cladirii – pentru cladiri colective.

Tabel 1.

Starea subsolului tehnic	p_1

Uscata si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_1 = 1,00$

p_2 = coeficient de penalizare functie de utilizarea usii de intrare in cladire pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 2;

Tabel 2.

Usa de intrare in cladire	p_2
Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_2 = 1,00$

p_3 = coeficient de penalizare functie de starea elementelor de inchidere mobile din spatiile comune (casa scarilor) – catre exterior sau catre ghene de gunoi, pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 3;

Tabel 3.

Starea elementelor de inchidere mobile	p_3
Ferestre / usi in stare buna, dar neetansate	1,02

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_3 = 1,00$

p_4 = coeficient de penalizare functie de starea armaturilor de inchidere si reglaj de la corpurile statice – pentru cladirile dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, determinat conform tabelului 4;

Tabel 4.

Situatia	p_4
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin 50% din acestea nu sunt functionale	1,05

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice,p_4 =1,00.

p_5 – coeficient de penalizare functie de spalarea / curatarea instalatiei de incalzire interioara – pentru cladiri racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, determinat conform tabelului 5;

Tabel 5.

Situatia	p_5
Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate inainte de ultimul sezon de incalzire, dar nu mai devreme de 3 ani	1,02

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, p_5 =1,00.

p_6 – coeficient de penalizare functie de existenta armaturilor de separare si golire a coloanelor de incalzire – pentru cladiri colective dotate cu instalatie de incalzire centrala, determinat conform tabelului 6;

Tabel 6.

Situatia	p_6
Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale	1,00

Observatie: Pentru cladiri individuale sau cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala, p_6 =1,00.

p_7 – coeficient de penalizare functie de existenta echipamentelor de masura pentru decontarea consumurilor de caldura – pentru cladiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu caldura, determinat conform tabelului 7;

Tabel 7.

Situatia	p_7
Exista contor general de caldura pentru incalzire, dar nu exista contor general de caldura pentru apa calda menajera	1,07

Observatie: Pentru cladiri cu sistem propriu / local de furnizare a utilitatilor termice, p_7 =1,00.

p_8 – coeficient de penalizare functie de starea finisajelor exterioare ale peretilor exteriori – pentru cladiri cu pereti din caramida sau BCA, determinat conform tabelului 8;

Tabel 8.

Situatia	p_8
Stare buna a tencuielii exterioare	1,05

Observatie: Pentru cladiri cu pereti exteriori din alte materiale, p_8 =1,00.

p_9 – coeficient de penalizare functie de starea peretilor exteriori din punct de vedere al continutului de umiditate al acestora, determinat conform tabelului 9;

Tabel 9.

Situatia	p_9
Peretii exteriori prezinta pete de condens (in sezonul rece)	1,02

p_{10} – coeficient de penalizare functie de starea acoperisului peste pod – pentru cladiri

Observatie: Pentru cladiri fara pod nelocuibil, p_{10} =1,00.

p_{11} – coeficient de penalizare functie de starea cosului / cosurilor de evacuare a fumului

Observatie: Pentru alte tipuri de cladiri, p_{11}=1,00. Exista un singur cos de fum pentru cazan.

3.2 Clădirea de referinţă

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =78.82 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =141.24 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =44.38 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =79,52 kWh/ m^{2}an

Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$

Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 55,23 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC001/3):

N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)

N_{max}=100

Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94

Nc=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94

Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 180,65 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 88.5

Nc=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].
Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1.	Perete exterior 30 cm		785.18	0.669	1,00	1173.66
2.	Ferestre exterioare		62.32	0.38	1,00	164.00
3.	Ferestre exterioare		94.56	0.7	1.00	135.09
4.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
5.	Terasa		327.24	1.095	1,00	298.85
6.	Pardoseala calda pe sol		245.43	1.73	1,00	141.87
7.	Pardoseala rece pe sol		81.81	1.78	1,00	45.96
8.	Total		1605.34			1972.00

$R'_{med} = \frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}}$ =0. 76 m^2k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G = \frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V} + 0.34 \cdot n$ =0.84

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57
G=0.84> GN=0,57
Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.
Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 5 niveluri (P+4E).
Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
***ing.** Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



3. MĂSURI DE MODERNIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII ŞI A INSTALAŢIILOR DE ÎNCĂLZIRE

În urma evaluării consumului energetic al clădirii în conditii normale de ocupare, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcţie-instalaţie de încălzire s-au identificat urmatoarele soluţii de reabilitare şi modernizare energetică.

Soluţii tehnice recomandate pentru modernizarea energetică a clădirii

Modernizarea energetică a clădirii se va realiza prin intervenţii asupra clădirii şi intervenţii asupra instalaţiilor aferente clădirii.

Intervenţii asupra clădirii

Intervenţiile asupra clădirii au ca scop reducerea necesarului de căldură prin izolarea termică a structurii şi reducerea infiltraţiilor prin rosturi.

A.1 Ameliorarea izolatiei termice

Izolarea termica a cladirii existente are ca scop reducerea fluxului termic prin conductie prin anvelopa cladirii.

A.1.1. Izolarea termica a elementelor de constructie opace orizontale

Izolarea termică Planşeul terasă / terasa sub sarpanta se va soluţiona după cum urmează:

- ✓ se elimina stratul de hidroizolatie;
- ✓ strat difuzie si bariera contra vaporilor;
- ✓ polistiren extrudat in grosime de 16 cm;
- ✓ şapă de protectie armata cu plasa sudata
- ✓ refacerea hidroizolaţiei;

Izolarea termică a tavanului peste subsol:

- ✓ strat adeziv pentru lipire polistiren expandat;
- ✓ polistiren expandat de 8 cm grosime
- ✓ executarea stratului de protecţie al termoizolaţiei cu tencuială subţire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
- ✓ zugrăveală simplă cu lapte de var.

A.1.2. Izolarea termică a elementelor de construcţie opace verticale

Izolarea termică la exterior a pereţilor exteriori implica:

- ✓ curăţare prin periere si spălare strat suport;
- ✓ aplicarea adezivului pentru lipirea polistirenului pe stratul suport;
- ✓ izolare termică suprafaţă exterioară faţadă cu polistiren expandat cu grosimea de 10 cm, dibluit, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (şpaleţi, buiandrugi, glafuri) si a soclului;
- ✓ plasă din fibră de sticlă acoperită cu un adeziv pentru şpaclu;
- ✓ strat de grund cu amorsă şi mortar tinci;
- ✓ tencuiala decorativă

În scopul reducerii efectului negativ al punţilor termice, soluţiile se aplică astfel încât să se asigure în cât mai mare măsură continuitatea stratului termoizolant în special la racordarea cu soclurile, cu aticele (se prevăd straturi termoizolante pe ambele feţe).

Soluţia de termoizolare la exterior prezintă următoarele avantaje:

- ✓ se realizează în conditii optime pentru corectarea majorităţii punţilor termice;
- ✓ conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă şi a stabilităţii termice;
- ✓ protejează elementele de construcţie structurale şi structura în ansamblu de efectele variaţiei de temperatură;
- ✓ nu conduce la micşorarea ariilor locuibile şi utile;
- ✓ permite realizarea renovării faţadelor;
- ✓ permite locuirea spaţiilor în timpul executării lucrărilor de modernizare;
- ✓ nu afectează tencuielile, zugrăvelile şi vopsitoriile interioare şi urmatoarele dezavantaje:

✓ execuţia lucrărilor este mai pretenţioasă decât în cazul amplasării stratului termoizolant la interior, necesită un personal calificat şi un control riguros;
✓ conduce la modificarea aspectului exterior al faţadei;
✓ noul parament al clădirii este de regulă mai sensibil la acţiuni mecanice, în special la socuri, decât peretele iniţial.

A.2 Ameliorarea etanşeităţii la aer

Prin înlocuirea ferestrelor şi uşilor exterioare existente, cu tâmpărie exterioara termoizolanta din profile PVC (minim 5 camere, clasa A) cu glaf exterior, cu geam termoizolant dublu low-E, cu R'=0,77 m2k/W.

Asigurarea aerului proaspăt necesar calităţii de confort a aerului interior şi limitării umidităţii şi al condensului, ce pot avea efecte negative asupra construcţiei, se va asigura prin dotarea tamplariei cu grile de ventilatie mecanica.

Dotarea uşilor exterioare cu sisteme automate de închidere.

B. Interventiile asupra instalatiilor

B 1.1 Instalatia de distributie in subsol si echilibrare termohidraulica

✓ golire instalaţie interioară ;
✓ desfacere - refacere izolaţie la conductele de distribuţie, în zonele de intervenţie;
✓ demontare - montare conducte de distribuţie în zonele de intervenţie
✓ reparare suporţi susţinere conducte de distribuţie;
✓ realizare protecţie anticorozivă la conducte şi suporţi.
✓ echilibrarea termohidraulică a instalaţiei interioare de încălzire, care cuprinde, în principal:
✓ demontare robinete pe conductele de distribuţie;
✓ montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului;
✓ demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
✓ spălare instalaţie interioară de încălzire;

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



4. ANALIZA ECONOMICĂ A SOLUŢIILOR DE MODERNIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII ŞI A INSTALATIILOR INTERIOARE

4.1 Soluţii pentru partea de construcţii şi instalaţii

S-au avut în vedere următoarele solutii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare:

Solutia C1 : Izolarea termica a peretelor exteriori polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei/terasa sub sarpanta cu polistiren extrudat de 16 cm;

Soluţia C3 : Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica, interventii centrala termica;

4.2 Efecte ale aplicării soluţiilor de reabilitare termică

Prin aplicarea soluţiilor de reabilitare termică a anvelopei clădirii se obţine îmbunătăţirea performanţei de izolare termică a clădirii.

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1	Perete exterior 40 cm		1059.35	3.44	1,00	169.718
2	Ferestre exterioare	PVC	545.20	0.77	1,00	147,0909
3	Usi exterioare	PVC	8.8	0.77	1,00	11,4286
4	Planşeu terasă		149.9	5,53	1,00	30,1591
5	Pardoseala peste subsol		125.085	2,93	1,00	56,9215
	Total		996.15			415,3181

$$R'_{med} = \frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}} = 2.399 \ m^2k/w$$

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$$G = \frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V} + 0.34 \cdot n = 0,398$$

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0,316, rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.398 < GN=0,57

Cladirea reabilitata si modernizata termic corespunde criteriului de izolare globala.

S-au avut în vedere următoarele pachete de soluţii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare :

Determinarea consumurilor de căldură pentru fiecare soluţie/pachet de soluţii de modernizare energetică s-a facut pe baza metodologiei utilizate pentru expertizarea energetică a clădirii.

Analiza economică a soluţiilor de modernizare se bazează pe următoarele ipoteze:

- ✓ sumele necesare realizarii lucrărilor de investiţie se consideră ca fiind la dispoziţia beneficiarului de investiţie, acesta neapelând la credite bancare;
- ✓ calculele economice se efectuează în Euro, considerând un curs de schimb de 4,45 RON/Euro;
- ✓ costul specific al energiei termice se consideră în funcţie de solutia de modernizare energetică a instalaţiilor interioare;

✓ consumul anual normal pentru încălzirea spaţiilor se corectează în funcţie de sistemul de încălzire/răcire şi în funcţie de randamentul anual global al instalaţiilor interioare.

✓ Indicatorii de eficienţă economică utilizaţi la analiza comparativă a soluţiilor :

durata (simplă) de recuperare a investiţiei, $N_R = \frac{C_{INV}}{\Delta E \cdot c}$ [ani]

în care: C_{INV} - costul lucrărilor de modernizare energetică, în Euro;

ΔE - economia de căldură realizată prin aplicarea soluţiilor de modernizare energetică, în kWh/an;

c - costul specific al energiei termice, în Euro/kWh c=0,12 Euro/kWh.

costul energiei economisite pe durata de viaţă a soluţiei, $e = \frac{C_{INV}}{\Delta E \cdot N_s}$ [Euro/kWh]

Sinteza rezultatelor energetice şi economice ale aplicării soluţiilor de modernizare termică a clădirii sunt redate în urmatoarele tabele:

Indicatorii economici ai soluţiilor de reabilitare termică

Tabelul I1 -1

Nr. Crt.	Solutuii de modernizare termica	Economia de energie	Durata de viata Ns	Durata de recuperare a investitiei
		[KWh/an]	[ani]	[ani]
1.	C1	13663.27	20	10.68
2.	C2	4490.501	20	9.29
3.	C3	5820.841	20	7.16
4.	F1	12147.16	20	6.72
5.	I1	1998.027	20	6.96
TOTAL		38119.79	20	8.16

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



ANEXA A1 - BREVIAR DE CALCUL

A. CARACTERISTICI TERMOTEHNICE

Pentru conductivitatile termice de calcul se folosesc valorile din [5] Anexa A, multiplicate cu coeficientii de majorare din [2] anexa 2, Tabelul A.2.1.

Caracteristicile termotehnice ale materialelor utilizate **Tabelul 1**

Nr. crt.	Denumirea materialului	Caracteristici conform [5] AnexaA		Coeficientul de majorare	Conductivitatea termica de calcul
		ρ	λ		W/mK
		kg/m^3	W/mK	-	
1.	Beton armat	2500	1.74	-	1,74
2.	BCA	825	0.34	1.200	0.288
3.	Placi din BCA din GBN 35 la terase	700	0.24	1.365	0.3276
4.	Beton simplu	2400	1.62	-	1.62
5.	Mortar de ciment la terasa	1800	0.93	1.133	1.0537
6.	Mortar de ciment la tencuieli exterioare	1800	0,93	1,13	1,0537
7.	Mortar de ciment la tencuieli interioare	1800	0,87	1,03	0,8900
8.	Bitum la hidroizolatii	1100	0.17	-	0.17
9.	Mozaic la pardoseli	2000	1,16	-	1,1600
10.	Parchet de fag	800	0,23	1.365	0,3140
11.	Pietris	1800	0,70	-	0,7000
12.	Nisip	1600	0,58	-	0,5800

A. Rezistenţe termice unidirecţionale

Masuri de modernizare a cladirii:

- ✓ - Izolarea termica a peretelor exteriori cu polistiren expandat de 10 cm
- ✓ - Izolarea termica a terasei cu placi de polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei;
- ✓ - Izolarea planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Caracteristicile termotehnice ale materialelor utilizate sunt prezentate în tabelul urmator:

Caracteristicile termotehnice ale materialelor termoizolante Tabelul 2

Nr. crt.	Denumirea materialului	Densitatea	Conductivitatea termica
		ρ	λ
		kg/m^3	W/mK
1	Polistiren expandat	20	0,036
2	Polistiren extrudat	30	0,036

a). Pereţi exteriori, din cărămidă plină, de 40 cm

alcătuire (i→e): -Tencuiala interioara – 2cm
- Beton armat – 10 cm
- Zidarie de BCA – 12 cm
- Beton armat – 7cm
- Tencuieli exterioare – 3 cm
- Polistiren expandat 10 cm

$$R = \frac{1}{8} + \frac{0,03}{0,93} + \frac{0,07}{1,74} + \frac{0,12}{0.34} + \frac{0,10}{1,74} + \frac{0,02}{0,87} + \frac{0,10}{0.036} + \frac{1}{24} = 3.44 \text{ m}^2\text{K/W}$$

b). Planşeu terasă

-Tencuiala interioara -2cm
-Beton armat -14cm
-Sapa de egalizare -5 cm
-Bariera de vapori- 1,5cm
-Nisip -2cm
-Placi BCA GBN- 12.5cm
-Mortar de ciment-1 cm
-Polistiren extrudat 16 cm
-Hidroizolatie – 1cm
- Nisip – 0.5cm

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,02}{0,87}+\frac{0,14}{1,74}+\frac{0,5}{0,93}+\frac{0,015}{0,37}+\frac{0,02}{0,58}+\frac{0,125}{0,24}+\frac{0,01}{0,93}+\frac{0,01}{0,17}+\frac{0,005}{0,58}+\frac{0,16}{0,036}+\frac{1}{24}=5,53 \text{ m}^2\text{K/W}$$

c). Planseu peste subsol

alcatuire (i→subsol):

Pardoseala rece:
- mozaic sclivisit 2,5 cm
- sapa de egalizare 5cm
- placă beton 15 cm
- polistiren expandat 8 cm

Pardoseală rece:

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,025}{0,87}+\frac{0,05}{0,93}+\frac{0,15}{1,74}+\frac{0,08}{0.036}=2,51 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Pardoseală caldă:
- parchet stejar 2,2 cm
- sapa de egalizare 5cm
- placă beton 15 cm
- polistiren expandat 8 cm

Pardoseala calda:

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,022}{0,23}+\frac{0,05}{0,93}+\frac{0,15}{1,74}+\frac{0,05}{0.036}=2,93 \text{ m}^2\text{K/W}$$

B. REZISTENŢE TERMICE MEDII PE CLĂDIRE

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină pentru fiecare lună în funcţie de valorile de mai sus şi de pozitia de despărtire a liniilor de flux termic către exterior de pe conturul spaţiului încălzit.

Rezistenţa medie pe clădire **Tabelul 3**

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m²	R'_j m²k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1	Perete exterior 40 cm		583.83	3.44	1,00	169.718
2	Ferestre exterioare	PVC	122,06	0.7	1,00	147,0909
3	Usi exterioare	PVC	8.8	0.7	1,00	11,4286
4	Planşeu terasă		166.78	5,53	1,00	30,1591
5	Pardoseala peste subsol		166.78	2,93	1,00	56,9215
	Total		996.15			415,3181

Consum de energie specifice (kWh/mp,an)	Consum de energie totale (kWh/an)

$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}}$ = 2.399 m²k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n$ =0,398

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0,316, rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.398 < GN=0,57

Cladirea reabilitata si modernizata termic corespunde criteriului de izolare globala.

D. DETERMINAREA NECESARULUI ANUAL NORMAL DE CĂLDURĂ PENTRU ÎNCĂLZIRE, A.C.M. ŞI CLIMATIZARE

S-au avut în vedere următoarele soluţii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi a instalaţiilor interioare:

Solutia C1 :Izolarea termica a peretelor exteriori polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 :Izolarea termică a terasei/terasa sub pod cu sistem termoizolant cu polistiren extrudat de 16 cm;

Soluţia C3 : Izolarea planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm pana la limita de inghet;

Soluţia F1: Înlocuirea ferestrelor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m²K/W)

Solutia I 1: Reabilitarea instalaţiei de încălzire

Pornind de la valoarea necesarului de căldură anual normal pentru încălzirea spaţiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate în [2] rezultă:

Durata sezonului de încălzire: D_z=195 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 6 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =78.82 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =141.24 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =44.38 kWh/m²an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =79,52 kWh/ m²an

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total
177,35	98,00	12,00	287,35	99,85	55,17	6,76	161,78

Consumul anual de căldură pentru preparare a.c.m., la nivelul clădirii reabilitate:

Q^{an}_{ACM} = 141.24 MWh/an

Consum de energie specifice dupa reabilitare (kWh/mp,an)				Consum de energie totale dupa reabilitare (kWh/an)				Economie energie	Clasa de energie	
Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Procent	Înainte	După
78,82	55,23	7,19	141,24	44,38	31,09	4,05	79,52	50,85%	E	B

Consumul anual de căldură pentru prepararea apei calde menajere la nivelul racordului la sursă:

. Q^{an}_{SACM} = 78.82 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru prepararea apei calde menajere:

q^{an}_{ACM} =55,23 kWh/m^{2}an

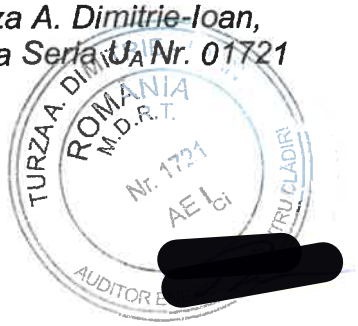
Consum anual specific de energie finala pentru incalzire (kWh/mp an		Consumul de energie primara (kWh/mp an)		Consumul de energie primara surse regenerabile (kWh/mp an)		Nivelul anual estimat al gazelor cu efect de sera (kgCO2/mp an)	
Înainte	După	Înainte	După	Înainte	După	Înainte	După
177,35	78,82	287,35	141,24	0	16,95	53,16	26,13

Întocmit,

Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii

ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*

Legitimatia Seria UA Nr. 01721



FIŞĂ DE ANALIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ

În urma efectuării Expertizei termice şi energetice la bloc de locuinte, bl.28, str. Nicolae Oncu, nr. 1-3, Municipiul Arad, jud. Arad s-au elaborat Raportul de expertiză tehnica şi energetică şi Certificatul energetic.

1. Informaţii generale

Cladire: Bloc de locuinte
Adresa: bl.28, str. Nicolae Oncu, nr.1 – 3, Municipiul ARAD, JUD. ARAD
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice
Destinatia principala a cladirii: locuinte
Tipul cladirii: bloc cu doua intrari principale, supus expertizei, P+4E
Anul constructiei: 1982
Numar de apartamente: 10
Structura constructiva: Panouri mari din beton armat prefabricate

2. Informaţii privind construcţia

2.1 Informaţii privind construcţia.

Suprafata utila a spatiilor incalzite: 450,00 m^2
Volumul util al spatiului incalzit: 1260.00 m^3
Volumul total al cladirii: 6305.6 m^3

Tabel 1.Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei cladirii reale

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	326.94	785.18	0.296
	S	326.94		
	E	65.65		
	V	65.65		
FE, lemn	N	32.24	62.32	0.39
	S	30.08		
	E	0		
	V	0		
FE, termopan	N	46.56	94.56	0.7
	E	0		
	S	48		
	V	0		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	450.00	450.00	0.204
PL peste subsol	O	450.00	450.00	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m^2K/W
Indicele de compactitate al clădirii:
S_{ext} / V = 0.475
Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: termoficare

Tipul sistemului de incalzire: incalzire centrala cu corpuri statice
Distributia agentului termic: inferioara
Necesarul de caldura de calcul: 71 kW
Racord la sursa centralizata de caldura: unic
Contor de caldura pentru incalzire: da
Elemente de reglaj termic si hidraulic: nu

Pornind de la valoarea necesarului de caldura anual normal pentru incalzirea spatiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate in [2] rezulta:

Durata sezonului de incalzire: D_z=205 zile

- Momentul de incepere al sezonului de incalzire: 3 octombrie
- Momentul de sfarsit al sezonului de incalzire: 26 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =99,85 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =161,78 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =177,35 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =287,35 kWh/m^{2}an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 98 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Randamentul de distributie al instalatiei de incalzire η_d = 0,96

Randamentul instalatiei de incalzire interioara η_{inc} = 0,883

η_{inc} = 0,92 x 0,96 = 0,883

2.2 Informaţii privind instalaţia de preparare a apei calde menajere

- ✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46
- ✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
  - 10 lavoare
  - 10 cazi de baie
  - 10 spalatoare
  - 10 vase de closet

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

3. Notarea energetica a cladirii

Notarea din punct de vedere energetic a cladirii se efectueaza in functie de consumul specific anual normal de caldura estimat prin prezenta expertiza.s

Notele de referinta atasate cladirii certificate vizeaza cladirea de referinta, caracterizata de utilizarea rationala a caldurii si cladirea eficienta, caracterizata de utilizarea eficienta a caldurii.

Relatia de determinare a notelor energetice functie de consumul specific anual normal de caldura estimat este relatia (4.1) din [12].

3.1 Penalizarile acordate clădirii certificate.

Penalizarile acordate cladirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiente de intretinere si exploatare a cladirii, avand drept consecinta utilizarea nerationala a caldurii. Acestea se determina cu relatia:

$p_0 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6 \cdot p_7 \cdot p_8 \cdot p_9 \cdot p_{10} \cdot p_{11} = 1,252$

in care:

p_1 = coeficient de penalizare functie de starea subsolului tehnic al cladirii – pentru cladiri colective.

Tabel 1.

Starea subsolului tehnic	p_1
Uscata si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_1 = 1,00$

p_2 = coeficient de penalizare functie de utilizarea usii de intrare in cladire pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 2;

Tabel 2.

Usa de intrare in cladire	p_2
Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_2 = 1,00$

p_3 = coeficient de penalizare functie de starea elementelor de inchidere mobile din spatiile comune (casa scarilor) – catre exterior sau catre ghene de gunoi, pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 3;

Tabel 3.

Starea elementelor de inchidere mobile	p_3
Ferestre / usi in stare buna, dar neetansate	1,02

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_3 = 1,00$

p_4 = coeficient de penalizare functie de starea armaturilor de inchidere si reglaj de la corpurile statice – pentru cladirile dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, determinat conform tabelului 4;

Tabel 4.

Situatia	p_4
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin 50% din acestea nu sunt functionale	1,05

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, $p_4 = 1,00$.

p_5 – coeficient de penalizare functie de spalarea / curatarea instalatiei de incalzire interioara – pentru cladiri racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, determinat conform tabelului 5;

Tabel 5.

Situatia	p_5
Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate inainte de ultimul sezon de incalzire, dar nu mai devreme de 3 ani	1,02

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, $p_5 = 1,00$.

p_6 – coeficient de penalizare functie de existenta armaturilor de separare si golire a coloanelor de incalzire – pentru cladiri colective dotate cu instalatie de incalzire centrala, determinat conform tabelului 6;

Tabel 6.

Situatia	p_6
Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale	1,00

Observatie: Pentru cladiri individuale sau cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala, $p_6 = 1,00$.

p_7 – coeficient de penalizare functie de existenta echipamentelor de masura pentru decontarea consumurilor de caldura – pentru cladiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu caldura, determinat conform tabelului 7;

Tabel 7.

Situatia	p_7

Exista contor general de caldura pentru incalzire, dar nu exista contor general de caldura pentru apa calda menajera	1,07

Observatie: Pentru cladiri cu sistem propriu / local de furnizare a utilitatilor termice, p_7 =1,00.

p_8 – coeficient de penalizare functie de starea finisajelor exterioare ale peretilor exteriori – pentru cladiri cu pereti din caramida sau BCA, determinat conform tabelului 8;

Tabel 8.

Situatia	p_8
Stare buna a tencuielii exterioare	1,05

Observatie: Pentru cladiri cu pereti exteriori din alte materiale, p_8 =1,00.

p_9 – coeficient de penalizare functie de starea peretilor exteriori din punct de vedere al continutului de umiditate al acestora, determinat conform tabelului 9;

Tabel 9.

Situatia	p_9
Peretii exteriori prezinta pete de condens (in sezonul rece)	1,02

p_{10} – coeficient de penalizare functie de starea acoperisului peste pod – pentru cladiri

Observatie: Pentru cladiri fara pod nelocuibil, p_{10} =1,00.

p_{11} – coeficient de penalizare functie de starea cosului / cosurilor de evacuare a fumului

Observatie: Pentru alte tipuri de cladiri, p_{11}=1,00. Exista un singur cos de fum pentru cazan.

3.2 Clădirea de referință

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =78.82 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =141.24 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =44.38 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =79,52 kWh/ m^{2}an

Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$

Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 55,23 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC001/4):

N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)

N_{max}=100

Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94

N_C=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94

Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 180,65 kWh/m²an, i se atribuie nota 88.5

Nc=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].

Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m²	R'_j m²k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1.	Perete exterior 30 cm		785.18	0.669	1,00	1173.66
2.	Ferestre exterioare		62.32	0.38	1,00	164.00
3.	Ferestre exterioare		94.56	0.7	1.00	135.09
4.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
5.	Terasa		327.24	1.095	1,00	298.85
6.	Pardoseala calda pe sol		245.43	1.73	1,00	141.87
7.	Pardoseala rece pe sol		81.81	1.78	1,00	45.96
8.	Total		1605.34			1972.00

$$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}} = 0.76 \text{ m}^2\text{k/w}$$

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V} + 0.34 \cdot n = 0.84$$

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.84> GN=0,57

Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.

Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 5 niveluri (P+4E).

Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

Întocmit,

Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii

ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan*

Legitimatia Seria UA Nr. 01721 [redacted]

ANEXA 1

FIŞA DE ANALIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ

Clădirea: Bloc 28, nr. 1 -3, str. N. Oncu
Adresa: Loc. Arad, jud. Arad
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice

- Categoria clădirii:
  - ☒ locuinţe ☐ birouri ☐ spital
  - ☐ comerţ ☐ hotel ☐ autorităţi locale
  - ☐ şcoală ☐ cultură ☐ alta destinaţie

- Tipul clădirii:
  - ☐ individuala ☐ insiruita
  - ☒ bloc ☐ tronson de bloc

- Zona climatica in care este amplasata cladirea: II
- Regimul de inaltime a cladirii: S+P+4E
- Anul constructiei: 1982
- Proiectant :
- Structura constructivă: pereţi structurali din beton armat, cu planşeu din beton armat
  - ☐ zidarie portantă ☐ cadre din beton armat
  - ☒ pereţi structurali din beton armat ☐ stâlpi şi grinzi
  - ☐ diafragme din beton armat ☐ schelet metalic

❒ Existenta documentaţiei construcţiei şi instalaţiei aferente acesteia:
- ☒ partiu de arhitectură pentru fiecare tip de nivel reprezentativ
- ☒ secţiuni reprezentative ale construcţiei
- ☐ detalii de construcţie
- ☐ planuri pentru instalaţia de încălzire interioară
- ☐ schema coloanelor pentru instalaţia de încălzire interioară
- ☐ planuri pentru instalaţia sanitară

❒ Gradul de expunere la vânt:
☐ adapostită ☒ moderat adapostită ☐ liber expusă (neadapostită)

❒ Starea subsolului tehnic al clădirii:
- ☒ Uscat si cu posibilitate de acces la instalaţia comună,
- ☐ Uscat, dar fără posibilitate de acces la instalaţia comună,
- ☐ Subsol inundat (posibilitatea de acumulare a apei din canalizarea interioară, aflată în stare necorespunzatoare),

❒ Plan de situaţie/schita clădirii cu indicarea orientării faţă de punctele cardinale, a distanţelor până la clădirile din apropiere şi înălţimile acestora şi poziţionarea sursei de căldură sau a punctului de racord la sursa de căldură exterioară

❒ Identificarea structurii constructive a clădirii în vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de construcţie din componenţa anvelopei clădirii: tip, suprafaţă, straturi, grosimi, materiale, punţi termice.

☑ **Pereţi exteriori opaci**:

✓ alcătuire:

PE	Descriere	Suprafaţa/ element [m²]	Nr. de elem. asem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere, r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	PE:Structura din beton armat cu miez de BCA R=0,669(m²K)/W	583.33	1	Tenc. int. Beton armat Zid. BCA Beton armat Tenc. ext.	0,02 0.10 0.08 0,07 0,03	0.44

✓ **Suprafaţa totală a pereţilor exteriori opaci [m²]: 583.33**

✓ Stare: ☐ bună ☒ pete condens ☐ igrasie

✓ Starea finisajelor; ☐ bună ☒ tencuiala căzută parţial / total

✓ Tipul şi culoarea materialelor de finisaj: **tencuială culoare gri deschis, de grosime 3 cm + caramida aparenta pe unele portiuni**

✓ Elemente de umbrire a faţadelor: **nu există.**

☐**Planşeu peste subsol parţial tehnic**:

☐**Terasa / acoperiş:** terasa

✓ Tip: ☒ circulabilă ☐necirculabilă

✓ Stare: ☐ bună ☒ deteriorată

☐ uscată ☒ umedă

✓ Ultima reparaţie: ☐<1 an ☐ 1-2 ani

☐ 2-5 ani ☒> 5 ani

☑ **Planşeu terasă:**

Nr. crt.	Descriere	Suprafaţa [m²]	Nr. elem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	Terasă circualbila R=0.836(m²K)/W	112,60	1	Tenc. Int B.A. Sapa egaliz. Bariera vapori Nisip Placi BCA GBN Mort. de ciment Hidroizolatie Nisip	0.02 0.14 0.015 0.05 0.02 0.15 0.01 0.01 0.005	0.8

✓ Suprafata totala a terasei [m²]: 112,60

✓ Materiale finisaj hidroizolatie : Hidroizolatie bituminoasa

☑ **Ferestre / uşi exterioare:**

FE/ UE	Descriere	Supr. [m²]	Tipul tâmplăriei	Grad de etanşare	Prezenta oblon i/e
FE1	Ferestre duble din lemn, cu deschidere interioară (R= 0,38m²K/W)	57.22	ferestre duble, din lemn,	fără măsuri de etanşare	Lipsă
FE2	Ferestre rama PVC cu geam termopan R=0.7 m²K/W	43.3	Rama PVC si geam termopan	-	Lipsă
UE1	Usa exterioara cu rama din	8.8	Rama PVC si geam	-	Lipsă

FE/ UE	Descriere	Supr. [m²]	Tipul tâmplăriei	Grad de etanşare	Prezenta oblon i/e
	pvc si geam termopan (R=0.7 m²K/W)		termopan		

☑ Starea tâmplăriei:

☐ bună/foarte bună ☒ evident neetanşă

☒ fără măsuri de etanşare

☐ cu garnituri de etanşare

☐ cu măsuri speciale de etanşare

☑ **Alte elemente de construcţie –**

- între casa scărilor şi pod;
- între acoperiş şi pod;
- între casa scărilor şi acoperiş;
- între casa scărilor şi subsol.

Nr. crt.	Descriere	Suprafaţa [m²]	Nr. elem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	Planseu rece peste subsol R=0.292m²K)/W			Mozaic Sapa B.A.	0.03 0.05 0.15	0.96
2	Planseu cald peste subsol R=0.359(m²K)/W			Parchet Sapa B.A.	0.022 0.058 0.15	0.96

✓ Suprafata totala a terasei [m²]: 112,60

☑ **Elementele de construcţie mobile din spaţiile comune**

✓ uşile de intrare în clădire:

☐ Uşa este prevazută cu sistem automat de închidere şi sistem de siguranţă (interfon, cheie);

☒ Uşa este prevazută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare;

☐ Uşa nu este prevazută cu sistem automat de închidere şi este lăsată frecvent deschisă în perioada de neutilizare;

✓ ferestre/uşi de pe casa scărilor: starea geamurilor, a tâmplăriei şi gradul de etanşare;

☒ ferestre sparte, neetanşe

❒ Caracteristici ale spaţiului locuit/încălzit :

✓ Suprafaţa pardoselii spaţiului încălzit [m²]: 450,00

✓ Volumul spaţiului încălzit [m³]: 1260.00 m³

✓ Inaltimea medie libera al unui nivel [m]: 2.60

❒ Gradul de ocupare al spaţiului încălzit/nr. de ore de functionare a instalatiei de incalzire: -

❒ Tipul solului şi adâncimea medie a pânzei freatice: 4 m

❒ Înalţimea medie a subsolului parţial tehnic: 2.60 m

❒ Perimetrul exterior al pardoselii subsolului: 57,60 m

❒ Perimetrul exterior al placii pe sol: 57,60 m

Instalaţia de încălzire interioară:

☐ Sursă proprie, cu combustibil gazos

☐ Centrală termică de cartier

☒ Termoficare – punct termic central

☐ Termoficare – punct termic local

☐ Altă sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de încălzire:

☐ Încălzire locală cu sobe

☒ Încălzire centrală cu corpuri statice

☐ Încălzire centrală cu aer cald
☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare
☐ Alt sistem de încălzire

❒ **Date privind instalaţia de încălzire interioară:**

Date privind instalaţia de încălzire interioară

✓ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire:
☒ inferioară ☐ superioară ☐ mixtă

✓ Necesarul de căldură de calcul [W]: 71 \kW

✓ Racord la sursa centralizată de căldură:
☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm],: ∅76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]:-

✓ Contor de căldură: tip contor, anul instalării, existenţa vizei metrologice: -

✓ Elemente de reglaj termic şi hidraulic (la nivel de racord, reţea de distribuţie, coloană): la nivelul sursei de căldură: nu exista
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj şi acestea sunt funcţionale;
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puţin 25% din acestea nu sunt funcţionale;
☒ Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj, sau cel putin 50% din armăturile de reglaj existente nu sunt funcţionale.

✓ Lungimea totală a reţelei de distribuţie amplasată în spaţii neîncălzite:
– Lungime [m]: 270
–Termoizolatie;material;grosime;tip protectie;stare; conductele nu sunt termoizolate

✓ Starea instalaţiei de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire;
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani în urmă;
☒ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate cu mai mult de trei ani in urmă.

✓ Armăturile de separare şi golire a coloanelor de încălzire:
☒ Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora, funcţionale(partial)
☐Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora sau nu sunt funcţionale.

❒ **Date privind instalatia de apă caldă menajeră:**

❒ ✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:
☐ Sursa proprie cu: energie electrică
☐ Centrală termică de cartier
☒ Termoficare – punct termic central
☐ Termoficare – punct termic local
☐ Alta sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:
☒ Din sursă centralizată
☐ Centrală termică proprie
☐ Boiler cu acumulare
☐ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m
☐ Preparare locală pe plită
☐ Alt sistem de preparare a.c.m

✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46

✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
10 lavoare
10 cazi de baie
10 spalatoare
10 vase de closet

✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: -

☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm], 76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]

✓ Conducta de recirculare a a.c.m.:
☐functională ☐ nu funcţioneaza ☒ nu există

✓ Contor de căldură general: - **exista**
tip contor -
anul instalarii -
existenţa vizei metrologice

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: -
☐ nu există ☐ parţial ☒ peste tot

✓ Alte informaţii:
– accesibilitate la racordul de apă caldă din subsolul tehnic:
– programul de livrare a a.c.m.;
– facturi pentru a.c.m. pe ultimii 5 ani;
– date privind sursa de căldură pentru prepararea apei calde menajere;
– facturi pentru consumul de gaze naturale pentru cladirile cu instalaţie proprie de producere a.c.m. functionând pe gaze naturale: (perioada acoperită de facturi)
– date privind starea armăturilor şi conductelor de a.c.m.:
– temperatura apei reci din zonă/localitatea în care este amplasată clădirea
– numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada în care se cunosc consumurile facturate).

Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. **Turza A. Dimitrie-Ioan,**
Legitimatia Seria UA Nr. 04721

" DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, STRADA AUREL VLAICU, NR. 58"

= STRADA CALEA AUREL VLAICU, NR. 58, MUN. ARAD, JUD. ARAD =

Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

LISTĂ DE SEMNĂTURI

COLECTIV ELABORARE S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Nume	Specializare	Semnatură
Răuțu Andrei Viorel	Inginer construcții construcții civile -șef proiect	
Apăscăriței Ruben	Inginer instalații	
Vasile Anca	Arhitect cu drept de semnatură	
Cioată Mihaela	Inginer rețele edilitare – devize și liste de cantități	
Manolache Petronela	Inginer proiectant	
Abalașei Claudiu	Inginer proiectant instalații electrice	
Buțerchi Marius	Inginer instalații	

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

FIŞA PROIECTULUI

1. Denumire proiect : **DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, STRADA CALEA AUREL VLAICU**
2. **Faza de proiectare: D.A.L.I.**
3. Proiect (contract) **nr. 1492/5/2021**
4. Beneficiar: **MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD**
5. **Proiectant de specialitate : S.C.PROIECT AIC S.R.L. Suceava**
6. Data elaborării: **2023**

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

Coperta
Foaia de titlu
Colectiv de elaborare
Borderou piese scrise și desenate
1. Informaţii generale privind obiectivul de investiţii
1.1. Denumirea obiectivului de investiţii
1.2. Ordonator principal de credite/investitor
1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar)
1.4. Beneficiarul investiţiei
1.5. Elaboratorul documentaţiei de avizare a lucrarilor de intervenţie

2. Situaţia existenta şi necesitatea realizarii lucrarilor de Intervenţii
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare
2.2. Analiza situaţiei existente şi identificarea necesitaţilor şi a deficienţelor
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

3. Descrierea construcţiei existente
3.1. Particularitaţi ale amplasamentului:
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan);
b) relaţiile cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau cai de acces posibile;
c) datele seismice şi climatice;
d) studii de teren:
(i)studiu geotehnic pentru soluţia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice în vigoare;
(ii)studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice si/sau geotehnice, dupa caz;
e) situaţia utilitaţilor tehnico-edilitare existente;
f) analiza vulnerabilitaţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investiţia;
g) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenţa condiţionarilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietaţii sau titlul asupra construcţiei existente, inclusiv servituţi, drept de preempţiune;

b) destinaţia construcţiei existente;

c) includerea construcţiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum şi zonele de protecţie ale acestora şi în zone construite protejate, dupa caz;

d) informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, dupa caz.

3.3. Caracteristici tehnice şi parametri specifici:

a) categoria şi clasa de importanţa;

b) cod în Lista monumentelor istorice, dupa caz;

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcţie;

d) suprafaţa construita;

e) suprafaţa construita desfaşurata;

f) valoarea de inventar a construcţiei;

g) alţi parametri, în funcţie de specificul şi natura construcţiei existente.

3.4. Analiza starii construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi/sau ale auditului energetic, precum şi ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protecţie de monument istoric şi al imobilelor aflate în zonele de protecţie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenţia degradarile, precum şi cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, acţiuni climatice, tehnologice, tasari diferenţiate, cele rezultate din lipsa de întreţinere a construcţiei, concepţia structurala iniţiala greşita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural şi analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerinţelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

3.6. Actul doveditor al forţei majore, dupa caz.

4. Concluziile expertizei tehnice şi, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

a) clasa de risc seismic;

b) prezentarea a minimum doua soluţii de intervenţie;

c) soluţiile tehnice şi masurile propuse de catre expertul tehnic şi, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrarilor de intervenţii;

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionarii conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate.

5. Identificarea scenariilor/opţiunilor tehnico-economice (minimum doua) şi analiza detaliata a acestora

5.1. Soluţia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţionalarhitectural şi economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrari de intervenţie pentru: - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural; - protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, dupa caz; - intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, dupa caz; - demolarea parţiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei; - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare; - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic ai construcţiei existente;

b) descrierea, dupa caz, şi a altor categorii de lucrari incluse în soluţia tehnica de intervenţie propusa, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontari/montari, debranşari/branşari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, îmbunataţirea terenului de fundare, precum şi lucrari strict necesare pentru asigurarea funcţionalitaţii construcţiei reabilitate;

c) analiza vulnerabilitaţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investiţia;

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenţa condiţionarilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate;

e) caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizarii lucrarilor de intervenţie.

5.2. Necesarul de utilitaţi rezultate, inclusiv estimari privind depaşirea consumurilor iniţiale de utilitaţi şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare

5.3. Durata de realizare şi etapele principale corelate cu datele prevazute în graficul orientativ de realizare a investiţiei, detaliat pe etape principale

5.4. Costurile estimative ale investiţiei:

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;
- costurile estimative de operare pe durata normata de viaţa/amortizare a investiţiei.

5.5. Sustenabilitatea realizarii investiţiei:

a) impactul social şi cultural;

b) estimari privind forţa de munca ocupata prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitaţii şi a sitarilor protejate, dupa caz.

5.6. Analiza financiara şi economica aferenta realizarii lucrarilor de intervenţie:

a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinţa şi

prezentarea scenariului de referinţa;

b) analiza cererii de bunuri şi servicii care justifica necesitatea şi dimensionarea investiţiei, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung;

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;

e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

6. Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

6.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitaţii şi riscurilor

6.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e), recomand at(e)

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investiţii, exprimata în iei, cu TVA şi, respectiv, fara TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţa - elemente fizice/capacitaţi fizice care sa indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, dupa caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementarile tehnice în vigoare;

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecarui obiectiv de investiţii;

d) durata estimata de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimata în luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigura conformarea cu reglementarile specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

6.5. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

7. Urbanism, acorduri şi avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliara

7.3. Extras de carte funciara, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

7.4. Avize privind asigurarea utilitaţilor, în cazul suplimentarii capacitaţii existente

7.5. Actul administrativ al autoritaţii competente pentru protecţia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentaţia tehnico-economica

7.6. Avize, acorduri şi studii specifice, dupa caz, care pot condiţiona soluţiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienţa ridicata

pentru creşterea performanţei energetice;

b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, dupa caz;

c) raport de diagnostic arheologic. în cazul intervenţiilor în situri arheologice;

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei,

B. BORDEROU PIESE DESENATE

- **Arhitectura:**

Plan de încadrare în zona 1:5000	A 00
Plan de situaţie existent - scara 1:500	A 01
Plan parter releveu– scara 1:100	A 02
Plan etaj 1 releveu – scara 1:100	A 03
Plan etaj 2 releveu – scara 1:100	A 04
Plan etaj 3 releveu – scara 1:100	A 05
Plan etaj 4 releveu – scara 1:100	A 06
Plan invelitoare releveu – scara 1:100	A 07
Sectiunea A-A releveu– scara 1:100	A 08
Fatade releveu – scara 1:100	A 09
Plan parter propus– scara 1:100	A 10
Plan etaj 1 propus – scara 1:100	A 11
Plan etaj 2 propus – scara 1:100	A 12
Plan etaj 3 propus – scara 1:100	A 13
Plan etaj 4 propus – scara 1:100	A 14
Plan invelitoare propus – scara 1:100	A 15
Sectiunea A-A propus – scara 1:100	A 16
Fatade propus – scara 1:100	A 17
Instalatii sanitare - Schema de coloane pe apartamente	S01
Schemă monofilară tablou casa scării TECS	E01

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

Documentația a fost elaborată cu respectarea normelor de proiectare,a normativelor și prescripțiilor tehnice în vigoare.

Prezenta documentație la faza D.A.L.I.-Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție, este întocmită conform HG. nr. 907 /2016, privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, precum şi a structurii de elaborare al devizului general pentru obiective de investiţii, normele de conţinut specifice fazelor de proiectare.

1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii: "DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, STRADA CALEA AUREL VLAICU, NR. 58"

1.2. Ordonator principal de credite/investitor: UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ - MUNICIPIUL ARAD

1.3. Ordonator de credite (secundar,terţiar): nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiţiei: MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

1.5. Elaboratorul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţie: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava

2.SITUAŢIA EXISTENTA ŞI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENŢII

2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAŢIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUŢIONALE ŞI FINANCIARE

Finanțarea proiectului pentru elaborarea documentației de avizare a lucrarilor de intervenții (D.A.L.I.) și a studiilor aferente pentru investiția: „REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, STRADA CALEA AUREL VLAICU, NR. 58"

Prezenta lucrare este elaborată ca urmare a necesității constatate de MUNICIPIUL ARAD de a creste performanța energetică a blocului 60-68 situat în STRADA CALEA AUREL VLAICU, NR. 58

Scopul lucrării este de a determina indicatorii tehnico-economici a soluțiilor și măsurilor energetice a clădirii rezultate în urma efectuării expertizei tehnice și a auditului energetic, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiior (Legea 10/1995, Legea 372/2005) și cu reglementarile tehnice in vigoare.

Clădirile rezidențiale domină totalul clădirilor din România, reprezentând aproximativ 95,4% din totalul cladirilor. Clădirile rezidențiale existente sunt, în general, vechi (peste jumătate din cladirile rezidențiale au fost construite în anul 1970). Aceste clădiri au proprietăți termice scăzute - cu cerințele anuale medii pentru încălzire cuprinse intre 137-220 kWh/m2. Consumul de energie termică pentru încălzire și apă caldă menajeră în gospodării reprezintă aproximativ 80% din consumul de energie în clădiri.

În medie, potențialul de economisire a energiei în clădirile rezidențiale este estimat la aproximativ 38%, care ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În clădirile din România consumul specific de căldura și apă caldă menajera este dublu față de cele din Europa de Vest și prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Legislație

Legislația pe baza căreia s-a promovat această lucrare este Legea nr. 372/2005 privind performanta energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare.

Principalele acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea lucrărilor de interventie/activităților pentru reabilitarea clădirilor rezidențiale:

- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările ulterioare;
- Legea nr.177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr.907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico- economice aferente investițiilor publice, precum a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții
- Legea nr. 372/2005 republicată în iulie 2013 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificari și completările ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcții ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- Cod de proiectare seismica - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2008;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;

• Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;

• Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ: NP 040/2002;

• Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999;Alte normative aflate în vigoare.

• Regulamentul privind clasificarea încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările completările ulterioare;

• SR EN 13499: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificate;

• SR EN 13500: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificate;

• SR EN 14351-1+A1:2010 - Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;

• SR 1907-1/1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldura de calcul. Prescripții de calcul;

• SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție.

• SOLUȚII CADRU PRIVIND REABILITAREA TERMO -HIGRO-ENERGETICĂ A ANVELOPEI CLĂDIRILOR DE LOCUIT EXISTENTE, INDICATIV SC 007- 2013;

• GP 123:2013 - Ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor de locuințe;

• P100-I:2013 - Cod de proiectare seismică partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri.

Legislaţia de mai sus nu are caracter limitativ.

2.2. ANALIZA SITUAŢIEI EXISTENTE ŞI IDENTIFICAREA NECESITĂŢILOR ŞI A DEFICIENŢELOR

Municipiul ARAD a elaborat documentatia suport pentru obtinerea de finanțare nerambursabila din partea Uniunii Europene în vederea implementării proiectului „REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, STRADA CALEA AUREL VLAICU, NR. 58", în vederea finanțării acestuia în cadrul Planului National de Redresare și Reziliență al României, Componenta C5 - Valul Renovării, Axa 1- Schema de granturi pentru eficiența energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, Operațiunea A.3 - Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale.

Sectorul construcțiilor este la nivel mondial un consumator major de energie și un generator major de gaze cu efect de seră. În UE, aproximativ 40% din energie este consumată în acest sector. Din acest motiv, îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor este un obiectiv important la nivelul politicilor UE.

O proporție însemnata de energie consumată în clădirile rezidențiale este pentru încălzire. Acest lucru este observat în special în multe țări UE-12, inclusiv în România, datorită unui stoc de locuințe construite fără protecție termică în perioada comunistă, mai ales în formă de blocuri de locuințe.

Potențialul de economisire a energiei în blocurile de locuințe ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În blocurile de locuințe din România consumul specific de căldură și apă caldă menajeră este dublu față de cele din Europa de Vest și prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Investițiile în eficiență energetică a blocurilor de locuințe vor contribui la reducerea sărăciei energetice (fuel poverty) în România, prin reducerea costurilor cu încălzirea populației, în special a celor cu venituri reduse, ceea ce vă ajută la îmbunătățirea puterii de cumpărare a categoriilor sociale defavorizate. Această prioritate de investiții va contribui la coeziunea socială, acordând o atenție deosebită grupurilor vulnerabile ale populației cu venituri mici.

În acest sens, s-a stabilit un mecanism de selecție a blocurilor de locuințe ce vor fi reabilitate termic, pentru ca această categorie de populație să beneficieze cu precădere de implementarea investițiilor. În plus, ratele de co- finanțare sunt stabilite în conformitate cu capacitatea și disponibilitatea populației pentru a co-finanța astfel de investiții.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică în blocurile de locuințe va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- Reducerea consumurilor energetice;
- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire;
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie;

Directivele Europene prevăd, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali.

2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIŢIEI PUBLICE

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale multifamiliale din Municipiul ARAD, care să asigure îmbunătățirea fondului construit, prin dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor acestuia cu respect pentru estetică și calitate arhitecturală.

Scopul principal al proiectului îl reprezintă renovarea energetică moderată a clădirilor rezidențiale multifamiliale din municipiului ARAD care au fost construite înainte de anul 2000.

Blocul nominalizat are ca particularitate că necesită procedura de REABILITARE MODERATĂ, specifică imobilelor construite în perioada 1960 -1989.

Obiectivele urmărite prin Planul Național de Redresare și Reziliență al României, Componenta C5- Valul Renovării, Axa 1- Schema de granturi pentru eficiența energetică și

rezilienţă în clădiri rezidenţiale multifamiliale, Operaţiunea A.3 - Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidenţiale multifamiliale sunt:

- creşterea eficienţei energetice în clădirile rezidenţiale;
- reducerea consumului de energie finală în sectorul rezidenţial;
- scăderea gazelor cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice;
- creşterea numărului de gospodării cu o clasificare mai bună a consumului de energie;
- consumul anual de energie primară;
- consumul anual specific de energie pentru încălzire;
- consumul anual specific de energie;
- gestionarea inteligentă a energiei şi utilizarea energiei din surse regenerabile în sectorul locuinţelor;
- creşterea independenţei energetice a României;
- ameliorarea aspectului urbanistic al localităţilor.

Prin creşterea performanţei energetice a blocurilor de locuinţe, pe termen scurt şi mediu, se degrevează bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul convenţional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreţinerea blocurilor de locuinţe, se asigură susţinerea agenţilor economici din domeniul construcţiilor şi se creează noi locuri de muncă.

3.DESCRIEREA CONSTRUCŢIEI EXISTENTE

Blocul studiat a fost construit în anul 1967;

- regimul de înălţime actual este S_{tehnic}+P+4E;
- construcţia în prezent este utilizată ca bloc de apartamente (70 buc.) din care 8 apartamente sunt transformate in spatii comerciale.
- construcţia este edificată pe un amplasament relativ orizontal;
- forma în plan a construcţiei este relativ regulată;
- construcţia are instalaţii electrice, sanitare şi termice.

3.1. PARTICULARITĂŢI ALE AMPLASAMENTULUI

A) DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);

Clădirea este situată în intravilanul municipiului ARAD, STRADA CALEA AUREL VLAICU, NR. 58.

Clădirea cu destinaţia de locuinte, din punctul de vedere al conformării este alcatuit dintr-un singur tronson, alipit de un tronson

Obiectivul de investitii analizat se află situat în intravilanul municipiului ARAD și sunt proprietatea în cote părți indivize a proprietarilor de apartamente din respectivul bloc si de spatii comerciale..

Dimensiunile maxime în plan ale clădirii analizate sunt următoarele: 101.35 x 11.00 m.

Cladirea de pe amplasamentul studiat nu sunt incluse in listele cu cladirile de patrimoniu (monumente istorice);

Folosința actuală a imobilului conform plan de amplasament și delimitare a imobilului:blocuri de locuințe colective și spații cu altă destinație, cu spatii comerciale la parter

Nu sunt identificate obligații sau constrangeri specificate in documentatiile de urbanism.

Terenul nu este inclus in zona de protectie a monumentelor.

B) RELAŢII CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ŞI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE

Clădirea este situată în intravilanul municipiului ARAD. STRADA CALEA AUREL VLAICU, NR. 58, , judetul ARAD.

Amplasamentul imobilului are următoarele vecinătăți:

- La sud – calea Aurel ;
- La nord – garaje;
- La est - arena Francisc Neuman;
- La vest – bloc de locuinte

Accesul se face din str. Calea Aurel Vlaicu

C) DATE SEIMICE ŞI CLIMATICE

Construcția este localizată în STRADA CALEA AUREL VLAICU, NR. 58, localitatea ARAD, județul ARAD, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

În conformitate cu prevederile Codului Seismic PI00-2013 construcția se încadrează în clasa de importanță III - clădiri de tip curent. În conformitate cu H.G.R 706/1997 blocul de locuințe se încadrează în categoria de importanță C - cladiri de importanță normală.

Pentru teritoriul ţării noastre prezintă importanţă mare cutremurele de origine tectonică, din această categorie făcând parte şi cutremurul din 4 martie 1977. Seismicitatea României este rezultată din energia eliberată de cutremure crustale (denumite şi normale) a căror adâncime nu depăşeşte 60 km şi de cutremure intermediare.

Hărţile de zonare seismică indică perioada de colţ TC = 0,7 – conform Normativului de proiectare antiseismică P 100/2013,ceea ce corespunde zonei cu intensitate seismică scăzută spre moderată, ce nu ridică probleme majore din punct de vedere al expunerii la

riscul seismic a construcţiilor civile, a obiectivelor industriale sau a infrastructurii de transport de toate tipurile (căi de comunicaţie,transport special prin conducte etc.).

Municipiul ARAD se bucură de o climă temperată .Ploile în general sunt normale.

Stratul de zăpadă are durată variabilă de la zonă geografică la alta:

În zona de deal durata este de 30-35 zile/an (valoare medie); Zona de culoar 30 de zile;

Vânturile : Cea mai mare influenţă o are circulaţia din vest. Municipiul ARAD se încadrează zonei climatice III de iarnă , caracterizată de o temperatură exterioară convenţională de calcul de -20 0 C.

Caracteristici geofizice ale terenului cercetat , în conformitate cu normativul P 100 - 1/2013 sunt : Zona seismică : F

Zonarea valorilor de vârf ale acceleraţiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani este : 0,20g

Perioada de colt Tc= 0,7.

Seismicitatea zonei se datorează mişcărilor tectonice generate de acumulările de energii potenţiale în sistemul de folii existent până la o valoare critică, care depăşeşte rezistenţa rocilor, moment în care se produce o descărcare bruscă de energie cinetică sau seismică.

D) STUDII DE TEREN

(i)studiul geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare:

Realizarea lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiții analizat nu necesită efectuarea unor studii generale de teren.

(ii)studii de specialitate necesare,precum studii topografice,geologice,de stabilitate ale terenului,hidrologice,hidrogeotehnice,după caz;

Conform planurilor de amplasamen, terenul este relativ plan

E) SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO-EDILITARE EXISTENTE

Din punct de vedere al utilitatilor tehnico-edilitare existente ale imobilului analizat, acestea sunt următoarele:

• Alimentare cu apă: Asigurată de la rețeaua orașului.

• Racordul la canalizare: Evacuarea apelor uzate se realizează în rețeaua de canalizare orășenească.

• Energia electrică: Asigurată de la rețeaua orașului.

• Alimentare cu gaze naturale: În prezent există branșament pentru alimentarea cu gaze naturale a consumatorilor din clădire (centrala termică, bucatarii etaje).

• Energia termică: apartmamente cu centrale termice individuale

F) ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC,ANTROPICI ȘI NATURALI,INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA:

Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.

În cursul existenței construcția a suferit acțiunile mai multor cutremure cât și a factorilor naturali inclusiv schimbărilor climatice.

Gradul de asigurare structurală seismică al clădirii a fost determinat prin analiza structurală pe baza prevederilor sesimice din normativul P100-3/2019 . În urma evaluării se constată ca, structura de rezistență a clădirii analizate nu este în pericol.

În urma investigării vizuale a clădirii și a verificării prin calcul structural (P100-3/2019) nu s-au evidențiat degradări ale elementelor sale structurale produse de acțiuni seismice precedente, acțiunea zăpezii (CR 1-1-3- 2012) și a vântului (CR 1-1-4-2012).

Schimbările climatice (creșterea temperaturii, modificări ale precipitațiilor,scăderea straturilor de zăpadă şi gheață) au loc la nivel global și în Europa, iar unele dintre modificările observate au stabilit recorduri în ultimii ani. Schimbările au condus deja la o gamă largă de efecte asupra sistemelor de mediu și asupra societății, efecte importante fiind preconizate şi în viitor.

Schimbările climatice pot conduce la creşterea vulnerabilităților existente și la adâncirea dezechilibrelor socio-economice în Europa. Măsuri de reducere şi adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt necesare în numeroase domenii, acestea putând contribui la scăderea pagubelor produse de dezastrele naturale şi alte efecte ale schimbărilor climatice.

Inițiativa Comisiei Europene "O Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor" din cadrul Strategiei Europa 2020, promovează trecerea la o creştere durabilă bazată pe utilizarea eficientă a resurselor şi pe o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon.

G) INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURA SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU IN ZONA IMEDIAT INVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONARILOR SPECIFICE IN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE.

Pe amplasament sau în zona imediat invecinată nu există monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice. Terenul nu este inclus în zona protejată sau de protecție.

Blocul de locuințe nu este amplasat în zone de protecție a monumentelor istorice sau în zonele construite protejate aprobate potrivit legii.

3.2. REGIMUL JURIDIC

A) NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE,INCLUSIV SERVITUȚI,DREPT DE PREEMPȚIUNE:

Conform Certifictului de urbanism, imobilul este situat în intravilan, în afara perimetrului de protecție față de obiective cu valoare de patrimoniu.

B) DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:

Obiectivul analizat în cadrul prezentei documentații este situat în STRADA CALEA AUREL VLAICU, NR. 58, localitatea ARAD, judetul ARAD și are destinația principală de Locuințe si spatii comerciale la parter.

C) INCLUDEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE ÎN LISTELE MONUMENTELOR ISTORICE, SITURI ARHEOLOGICE, ARII NATURALE PROTEJATE , PRECUM ȘI ZONELE DE PROTECȚIE ALE ACESTORA ȘI ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE, DUPĂ CAZ;

Amplasamentul studiat nu este situat în interiorul perimetrului de protecție față de obiective cu valoare de patrimoniu. Blocul de locuințe nu este clasat și nici în curs de clasare ca monument istoric.

D) INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRANGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM , DUPĂ CAZ.

Documentația tehnică pentru obținerea autorizației de construire se va întocmi și semna conform anexei nr. 1 din Legea 50/1991,republicata (MO 933/13-10/204) și se va prezenta în două exemplare completată cu condițiile din avizele obținute.

3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI

A) CONDIȚII LOCALE ALE AMPLASAMENTULUI SI CARACTERISTICI ALE CLADIRII:

Construcția localizată în STRADA CALEA AUREL VLAICU, NR. 58, localitatea ARAD, judetul ARAD, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel,

Categoria de importanță

Imobilul cu destinația de Locuinte, se încadrează în categoria C "normală", in conformitate H.G.R. 766/1997, Anexa 3, (vezi B.C. nr. 5/1999).

Clasa de importanță

Imobilul compus dintr-o scăra și cu funcțiunea de Locuinte, se încadrează în „clasa III de importanță", conform normativului de protecție seismica P100-1/2013 respectiv în

„Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase."

Din tabelul 4.2 al normativului rezultă pentru factorul de importanță valoarea yi = 1,0.

B) PERIOADA DE EXECUȚIE A CLĂDIRII:

Blocul studiat a fost construit în anul 1982;

C) DESCRIEREA ARHITECTURALĂ

- Regimul de înalțime: Sth+P+4E;
  - Înălțimea clădirii: +14.40 m;
  - Suprafața construită: 1066.00 m2 din care casa scarii si apartamente 393 mp;
  - Suprafața construită desfășurată: 7,750m2 ,
  - înălțimea medie a soclului: 1.05 m;
  - Număr de tronsoane: 3;
  - Număr de scări: 5;
  - Tâmplăria: Clasică de lemn, parțial schimbată cu tâmplarie din PVC;
  - Tip acoperiș: terasa necirculabila;
  - Gradul de rezistenta la foc: II.

D) DESCRIEREA FUNCȚIUNILOR

Descrierea funcționala detaliată pe nivele în situația existentă cât și cea propusă se regăsește în partea desentă a prezentei documentații.

- Destinația principală: Locuințe si spatii comerciale;
- Destinația încăperilor: Spații de locuit, casa scării, spatii comerciale;
- Asigurarea circulației pe orizontală: Palier la fiecare nivel;
- Asigurarea circulației pe verticală: Rampe de scări.

E)VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI

Valoarea de inventar este conform înregistrărilor contabile din evidența Municipiului ARAD si a județului ARAD,

F)ALTI PARAMETRI,ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL SI NATURA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Nu este cazul

3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI,PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC,PRECUM ȘI ALE STUDIULUI

ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE

1) Analiza stării construcției pe baza concluziilor și a raportului de expertiză tehnică.

Analiza stării actuale a clădirii s-a facut pe baza documentelor puse la dispoziție de beneficiar, a raportului de expertiză tehnică cât și cercetărilor amănunțite din teren.

Observațiile efectuate în teren au pus în evidență faptul că structura analizată a avut o comportare satisfăcătoare în timp, având unele probleme datorate infiltrațiilor de apă și a lipsei intervențiilor de întreținere de-a lungul timpului.

Structura de rezistență este alcătuită din:

Infrastructura:	Fundații din beton simplu cu elevatii armate
Suprastructura:	Structura din cadre din beton armat
Planșee:	beton armat monolit
Pereții exteriori:	Zidarie din cărămidă
Pereții interiori:	Zidarie din cărămidă

Starea tehnica actuala a elementelor de constructive:

- **Fundatii**

Aspectul pereților parterului, fără fisuri specifice, indică faptul că nu au fost probleme din punct de vedere al sistemului de fundare, respectiv nu s-au manifestat probleme de tasări diferențiate ori de instabilitate teren.

- **Elemente structural (pereti, grinzi, stalpi, placi de plansee)**

La momentul inspecției la obiectiv nu s-au identificat degradări ale elementelor structurale principale. Nu s-au observat fisuri sau crăpături din cauza depășirii capacității portante. Nu s-a constatat existența unor avarii provocate de explozii, incendii, coroziune sau alte accidente tehnice

- **Elemente nestructurale, inclusiv ale anvelopei**

Peretii exteriori prezintă degradări ale stratului de tencuială, finisajul exterior este invechit și începe să se degradeze, tencuiala fisurată și exfoliată pe anumite zone.

Datorita infiltrațiilor de apă și a fenomenului de înghet-dezghet s-au constatat degradări și la nivelul soclului.

- **Acoperiș**

Acoperis tip terasa necirculabila, hidroizolata cu mambrana bituminoasa aplicata la cald.

Acoperișul s-a degradat in timp.

2) Analiza stării construcției pe baza auditului energetic.

Situația existentă a elementelor de anvelopă a clădirii:

Finisajele exterioare sunt cu tencuieli obișnuite specifice panourilor de fatadă,cladirea

nefiind izolată.

Tâmplaria exterioară de la ferestre este de regulă din lemn și tâmplarie PVC cu geam termopan. De asemenea nu au fost închise unele balcoane și logii cu tâmplarie tip termopan sau tâmplărie metalică.

Din analiza energetică a clădirii în starea inițială rezultă că valorile rezistențelor termice corectate pentru elementele anvelopei sunt mult sub cele prevazute de legislația actuală.

Acest aspect conduce la pierderi semnificative de energie care determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă.

Situația existentă a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Încălzirea încăperilor din apartamentele blocului de locuințe, la temperaturile de confort pe timpul iernii, cerute de standardele în vigoare, este realizată după cum urmează:

- apartamente cu CT

Instalații sanitare - apă caldă menajeră

Obiectele sanitare din clădire se împart după cum urmează:

- Număr cazi de baie: 70;
- Număr lavoare: 70;
- Număr spălătoare: 70;
- Număr vase WC: 70;
- Număr puncte de consum apă calda: 210;
- Număr puncte de consum apă rece: 280.

Situația existentă a instalației de iluminat în clădire

În situația existentă instalația de iluminat interior din cadrul apartamentelor este realizată în mare parte cu aparataj de iluminat echipat cu surse incandescente.

3) Din punct de vedere arhitecturalo-istoric:

Nu este cazul.

3.5. STAREA TEHNICĂ,INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC,DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE,POTRIVIT LEGII.

Pe parcursul existenței clădirii s-au realizat o serie de lucrări de întreținere care au constat în: înlocuirea parțială a tâmplăriei existente cu tâmplarie din PVC și geam termopan, zugrăveli la interiorul cladirii, etc.

Obiectivul analizat este amplasat în STRADA CALEA AUREL VLAICU, NR. 58 și are o formă în plan asimetrică. Cladirea este formată dintr-un singur tronsoan.

Identificarea structurii de rezistență a blocului de locuințe s-a efectuat pe baza releveului acestuia, a investigațiilor vizuale.

Clădirea cu destinația principală de Locuinte prezintă o structură de rezistență alcatuită astfel:

Infrastructura:	Fundații din beton simplu cu elevatii armate
Suprastructura:	Structura din cadre din beton armat
Planșee:	beton armat monolit
Pereții exteriori:	Zidarie din cărămidă
Pereții interiori:	Zidarie din cărămidă

Clădirea este racordată la rețeaua de energie electrică, având instalații de iluminat și prize, fiind racordată de asemenea la rețeaua de încălzire (termoficare), apă și canalizare.

In vederea asigurarii functionarii in conformitate cu legislatia in vigoare specifice unui spital si asigurării unei calitati corespunzatoare a constructiei conform Legii 10/1995 actualizată privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare în care trebuie asigurate următoarele cerințe fundamentale:

a) rezistența mecanică și stabiiitate ;
b) securitatea la incendiu;
c) igienă, sănătate și mediu ;
d) siguranța în exploatare ;
e) protecție împotriva zgomotului ;
f) economie de energie și izolare termică
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale

a) Rezistența mecanică și stabilitate ;

Conform expertizei tehnice în urma evaluării efectuate se constată că imobilul, din punct de vedere structural, se află într-o stare satisfăcătoare, neavând avarii și / sau degradări majore ale structurii de rezistență care să pună în pericol rezistența și stabilitatea construcției.

Această clădire în urma reabilitării termice, nu va fi afectată defavorabil structural astfel încât lucrarea rezultată va prezenta siguranță și stabilitate în exploatare, conform prevederilor din Legea 10/95, republicat in 2007 și nu contravine Normativului 100/1-2006 neschimbându-se categoria și clasa de risc seismic, care va fi în continuare RsIII.

Starea tehnică a elementelor de rezistență:

Fundații: Adâncimea de fundare respectă adâncimea de îngheț. Nu prezintă fisuri sau tasări.

Pereți exteriori: Nu s-au observat fisuri sau crăpături din cauza depășirii capacității portante.

Planșee: Nu prezintă fisuri, crăpături sau săgeți din cauza depășirii capacității portante.

În urma inspecției tehnice a clădirii s-au constatat degradări la nivelul următoarelor elemente:

Tâmplăria existentă este neconformă și sporește transferul termic de căldura în

special datorită montajului deficitar (tâmplaria nu este montată corect,fapt care afectează permeabilitatea la aer - numărul orar de schimburi de aer) precum și datorită neetanșeității ramelor și a lipsei de calitate a ansamblului toc-sticlă.

Ferestrele noi vor trebui să respecte exigențele termice actuale atât din punct de vedere al rezistenței termice minime cât și din punct de vedere al limitării punților termice (se recomandă ca montajul să se realizeze cu precădere,dispuse în funcție de temperatura punctului de rouă (condensare) la exterioriul stratificației pereților exteriori.)

Scurgerea apelor pluviale se realizează pe alocuri lângă fundațiile clădirii.Este necesară captarea apelor pluviale prin rigole de suprafață sau printr-o rețea de incintă.Umiditatea în exces din jurul fundațiilor conduce apa capilară spre structură,actionând ca un « burete », creând astfel premisa apariției mucegaiului/condensului pe zona interioară a clădirii,pe zona adiacentă soclului.

De asemenea apa pluvială nu se scurge corespunzător, existând zone de trotuare cu contrapantă, care duc astfel la infiltrații de umiditate în structură.

Se observă totodată că soclul nu prezintă izolații termice și hidroizolații.

Există deficiență și la acoperiș datorită lipsei izolațiilor termice și hidrofuge corespunzătoare

b) Securitatea la incendiu;

Date generale - încadrarea în normative:

• Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" - P.118-99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe" NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

• Conform "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" Indicativ P 118/1999, gradul de rezistență la foc este II.

• Categoria de importanta: C "normala".

• Clasa de importanta: III - conf. Normativ P 100-2013.

• Situatia actuală privind existența unor sisteme, instalatii și dispozitive de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu:

o Clădirea nu este echipată cu instalație de paratrăsnete potrivit prevederilor cap. 6 din Normativul I 7-2011.

c) Igiena, sănătate și media ;

Cu ocazia releveului s-a observat fenomenul de mucegai pe elementele de tâmplărie, pe glafurile interioare și pe fața interioară a pereților exteriori, ca urmare a condensării vaporilor acumulați, ca urmare a unei ventilații necorespunzătoare a încăperilor, pe suprafețele reci ale elementelor constructive netermoizolate.

Lipsa glafului exterior din zona solbancului la unele ferestre a dus la deteriorarea finisajelor exterioare, în urma proceselui de inghet/dezghet și a acțiunii directe a apei

meteorice.

Nivelul de confort în cladirea expertizată este redus datorită apariției fenomenului de condens urmat de mucegăire și a protecției termice necorespunzătoare.

Gradul de uzură al clădirii expertizate este ridicat datorită infiltrațiilor de apă de la acoperiș și a fațadelor care necesită refacerea în unele zone.

d) Siguranța în exploatare ;

Conform cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02, cerința de siguranță în exploatare, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv copii, persoane vârstnice și persoane cu handicap), în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- A. Siguranța circulației pietonale;
- B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;
- C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- D. Siguranța în timpul lucrărilor de intreținere;
- E. Siguranța la intruziuni și efracții.

S-au constatat următoarele aspecte cu privire la starea tehnică a clădirii din prisma asigurării prescripțiilor în vigoare și a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- trotuarele de protecție din jurul blocului de locuințe sunt deterioarate, prezintă denivelări și/sau lipsesc parția pe conturul clădirii.
- scările de acces în imobil se afla într-o stare bună, ne prezentând pericol de accidentare.
- ușa de la accesul principal este securizată (card, interfon, cifru etc.);
- sunt prevăzute elemente de închidere a blocului de locuințe: usi, ferestre.

e) Protecție împotriva zgomotului;

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor și a elementelor delimitatoare astfel încât zgomotul perceput de către ocupanți să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată un confort acceptabil. Protecția adecvată la zgomot aerian și/sau de impact, se stabilește în funcție de natura surselor poluante exterioare (mijloace de transport, utilaje, tehnologii, activități urbane, etc).

La momentul actual, blocul de locuințe nu prezintă o protecție împotriva zgomotului exterior datorită neetanseității tâmplăriei clasice și a pereților exteriori.

Izolarea la zgomotul aerian între niveluri este asigurată prin masa planșeelor.

Izolarea la zgomotul de impact, este asigurată prin pardoseli care amortizează zgomotul.

f) Economie de energie și izolare termică;

Eficiența energetică a blocului de locuințe existent este sub limitele acceptabile, cu implicații semnificative asupra confortului termic și asupra consumurilor, impunându-se

reabilitarea termo-energetică.

Ferestre din lemn simple sau cuplate, într-un canat, cu geam clar de 4mm grosime prezintă un mare grad de uzură fizică și morală.

Pe durata de viață a blocului de locuințe s-au executat lucrări de înlocuire a tâmplăriei existente din lemn și sticlă cu tâmplărie mai performantă din PVC și geam termopan.

Elementele anvelopei opace sunt lipsite de izolare termică, astfel, pierderile de energie înregistrate prin aceste elemente fiind semnificative.

Din punct de vedere energetic, blocul de locuințe în starea inițială este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat printr-un consum total anual specific de energie finală de 261,65 kWh/m2an care încadrează blocul de locuințe în clasa energetică "C" și atribuie o notă energetică de72,38prezentate în certificatul de performanță energetică al blocului de locuințe.

g) utilizare sustenabila a resurselor naturale;

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale pentru o clădire implică următoarele aspecte:

•consum minim de energie și apă pe intreg ciclul de viață;

•materialele utilizate în construcția acestora provin din surse regenerabile, au ciclu de viață indelungat și pot fi reutilizate;

•generează minimum de deșeuri și nu poluează în exploatare;

•au impact minim asupra terenului pe care se construiește și se integrează în mediul natural;

•Își indeplinesc eficient scopul pentru care au fost construite, dar sunt adaptabile la necesități viitoare;

•asigură calitatea mediului interior pentru utilizatori.

Pentru ca o clădire să fie sustenabilă trebule să asigure confortul ocupanților la costuri cât mai scăzute în exploatare.

Deoarece există posibilitatea degradării în timp datorită modului de exploatare este esențială monitorizarea blocului de locuințe pe întreg ciclul de viață dar și educarea comunității în scopul intreținerii și a investirii în dezvoltarea lor și a zonelor limitrofe.

3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORŢEI MAJORE, DUPĂ CAZ.

Nu este cazul pentru imobilul care face obiectul prezentei documentații.

4.CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ŞI DUPĂ CAZ,ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ:

- Cladirea analizată cu funțiunea de bloc de locuinte 60-68 situat în Str. CALEA AUREL VLAICU, NR. 58, municipiul Arad, construită în 1967 a suportat solicitările a cel puțin doua cutremure importante, fără avarii majore, însă solicitările ciclice datorate acțiunilor seismice, au produs local degradări și au declanșat procese de microfisurare ce pot fi cu greu cuantificate, datorită straturilor de finisaje existente;
- *După implementarea temei de arhitectură prin intervențiile de creștere a performanțelor energetice, construcția se încadrează în clasa de risc seismic RS III;*
- Funcție de sondajele și încercările care se vor efectua la deschiderea șantierului, de lucrările de reamenajare care vor fi solicitate de beneficiar, expertul își rezervă dreptul de a modifica sau completa prezenta expertiză.
- Se apreciază că sistemul constructiv și materialele propuse asigură rezistența și stabilitatea construcției în timp, iar finisajele ce se vor executa vor fi de calitate corespunzătoare, conform cerințelor urbanistice actuale.
- Prin executarea lucrărilor menționate în capitolul 7, clădirile si proprietățile învecinate nu vor fi afectate nici in timpul execuției si nici ulterior, in exploatare.
- Prezenta expertiză tehnică a fost realizată cu respectarea normelor și normativelor în vigoare cu privire la comportarea, calculul și alcătuirea construcțiilor.
- Pe durata execuției, se vor lua toate măsurile pentru protecţia mediului, respectarea legislaţiei în domeniul mediului, sănătăţii şi securităţii în muncă şi situaţii de urgenţă, inclusiv instrucţiunile proprii de securitate şi sănătate în muncă aplicabile pe şantier.
- Cu condiția respectării cu strictețe a prevederilor din Expertiza Tehnică și a Proiectului, dar și prin utilizarea unor tehnologii adecvate de execuție, cu luarea de măsuri de cercetare permanentă şi sistematică în ceea ce priveşte monitorizarea construcţiilor învecinate, *impactul intervențiilor propuse pentru funțiunea de bloc de locuinte 60-68 situat în str. CALEA AUREL VLAICU, NR. 58, municipiul Arad, asupra clădirilor învecinate va fi inexistent, iar rezistența și stabilitatea clădirilor învecinate nu vor fi afectate negativ prin intervențiile propuse de reabilitare termică.*

CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC:

<u>Clădirea de referinţă</u>

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie
- Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite
- Q_{inc}^{an} =1259,76 MWh/an
- Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:
- Q_{Sinc}^{an} =2027,01 MWh/an
- Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:
- q_{inc}^{an} =162,55 kWh/m^{2}an
- Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:
- q_{Sinc}^{an} =261,55 kWh/m^{2}an

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:12 kWh/m^{2}an

Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$

Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 55,23 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC001/3):

N=exp.(-0,0018q_{TPO}+4,73677)

N_{max}=100

Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94

N_C=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94

Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 180,65 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 88.5

N_C=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].

Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie	A_j	R'_j	τj	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$

			m^2	m^2k/W	-	W/k
1.	Perete exterior 30 cm		1059.35	0.669	1,00	872.69
2.	Ferestre exterioare		545.20	0.38	1,00	184.11
3.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
4.	Terasa		149.9	1.095	1,00	152.31
5.	Pardoseala calda pe sol		125.085	1.73	1,00	72.30
6.	Pardoseala rece pe sol		41.695	1.78	1,00	23.42
7.	Total		1031.81			1368.35

$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}}$ =0. 76 m^2k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n$ =0.84

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.84> GN=0,57

Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.

Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 5 niveluri (P+4E).

Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C

a) clasa de risc seismic;

Expertiza tehnică încadrează blocul de locuințe analizat din punctul de vedere al riscului seismic în urma rezultatelor evaluării calitative și prin calcul, în clasa de rise seismic Rs III corespunzătoare construcțiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL EXPERTIZEI TEHNICE:

Având în vedere configurația actuală a construcției pentru realizarea lucrărilor propuse la obiectivul analizat sunt necesare următoarelor măsuri de intervenție:

Varianta minimală:

- Repararea/Înlocuirea/Eliminarea elementelor de construcție ale fațadelor care reprezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii(în speță tencuiala degradată etc.) Este obligatoriu necesar ca zidăriile și orice alte improvizații construite pe balcoane să fie desființate iar închiderile să se facă exclusive cu tâmplărie eficientă energetic,iar parapeții și balustradele ce prezintă pericol de desprindere să fie înlocuite cu unele noi.Plăcile în consolă ale balcoanelor se vor repara sau întări după caz.
- Repararea fisurilor descoperite după decopertarea finisajelor exterioare, dacă este cazul;
- Curățarea și pasivizarea armăturilor expuse și acoperirea acestora cu mortare Speciale;
- Termo si hidroizolarea acoperistului tip terasa necirculabila
- Montarea tâmplariei eficentă energetic, conform specificațiilor unui audit energetic elaborat de personal de specialitate;
- Aplicarea termosistemului pe partea opaca a fațadelor, conform specificațiilor unui audit energetic elaborat de personal de specialitate;
- Repararea și impermeabilizarea trotuarelor de gardă, precum și realizarea de aerisiri la nivelul subsolului;
- Pe zonele de rost se vor utiliza elemente speciale de rezolvare a acestor zone. Se interzice tencuirea sau acoperirea acestor zone cu termosistem.

Varianta maximală: Pe lângă masurile prezentate la varianta minimală, această variantă mai presupune.

- Consolidarea planșeelor din beton armat cu fâșii de carbon pentru creșterea ductilității și a capacității portante, în special a planșeului de peste subsol;
- Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței

SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL AUDITULUI ENERGETIC:

Scopul lucrării este de a stabili performanța energetică a blocului de locuințe și de a elabora pachete de măsuri de intervenție, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor și cu reglementările tehnice în vigoare.

Pachetele de soluții propuse în cazul clădirii de față, sunt :

4.1 Soluţii pentru partea de construcţii şi instalaţii

S-au avut în vedere următoarele solutii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare:

VARIANTA MINIMALA

Solutia C1 : Izolarea termica a peretelir exteriori cu polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei cu polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei acestuia;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica;

VARIANTA MAXIMALA

Solutia C1 : Izolarea termica a peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei cu polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei acestuia;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica

c) soluţiile tehnice şi măsurile propuse de către expertul tehnic şi, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii;

SOLUȚIILE PROPUSE DE EXPERTULUI TEHNIC

Elementele decorative cu tendință de desprindere în raport cu stratul suport se vor desface în întregime și se vor înlocui.

Zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, cărămidă aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației.

Toate spargerile care sunt necesare pentru înlocuire tâmplărie se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, decupajele se vor face prin tăiere cu echipament specific, constructorul va respecta programul de odihnă al locatarilor.

Prin proiect nu se vor modifica poziția și dimensiunile golurilor din fațadă și nu se vor face modificări în privința parapeților de la balcoane în ceea ce privește forma. În execuție nu se vor face spargeri privind parapeții ferestrelor și a pereților de inchidere.

Se va desface intergral hidroizolatia. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, fără producerea de șocuri sau vibrații. Se va aplica izolatia propusa, o sapa slab armata si se va reface hidroizolatia

Toate elementele noi introduse se vor dimensiona respectând normativele în vigoare.

Se vor executa reparații ale trotuarelor din jurul clădirii astfel încât să se asigure o pantă minimă de scurgere a apelor către exteriorul fundațiilor.

Pe zona rosturilor de tasare se vor executa reparații ale tencuielilor, se vor reface muchiile și se va monta pe toată înălțimea un profit de rost.

Se vor reabilita zonele cu mucegai și umiditate prin înlăturarea mucegaiului, uscarea zidăriei.

De pe suprafețele afectate ale elementelor din beton armat se curăță betonul desprins.

Zonele unde există armături expuse, pentru a stopa fenomenul de degradare sunt necesare următoarele lucrări:

- armăturile corodate se vor curăța cu perii de sârmă;
- armăturile expuse se vor trata anticoroziv cu soluții chimice agrementate;
- se vor executa tencuieli de protecție, în rețeta mortarului se va adăuga înlocuitor pentru var compatibil cu armătura metalică.

Se va reface geometria inițială de pe zonele afectate utilizând mortar de reprofilare cu contracții reduse.

SOLUȚIILE PROPUSE DE AUDITORULUI ENERGETIC

Soluţii tehnice recomandate pentru modernizarea energetică a clădirii

Modernizarea energetică a clădirii se va realiza prin intervenţii asupra clădirii şi intervenţii asupra instalaţiilor aferente clădirii.

Intervenţii asupra clădirii

Intervenţiile asupra clădirii au ca scop reducerea necesarului de căldură prin izolarea termică a structurii şi reducerea infiltraţiilor prin rosturi.

A.1 Ameliorarea izolatiei termice

Izolarea termica a cladirii existente are ca scop reducerea fluxului termic prin conductie prin anvelopa cladirii.

A.1.1. Izolarea termica a elementelor de constructie opace orizontale

VARIANTA MINIMALA

Izolarea termică Invelitoarea tip terasa necirculabila se va soluţiona după cum urmează:

- ✓ se elimina stratul de hidroizolatie;
- ✓ strat difuzie si bariera contra vaporilor;
- ✓ polistiren extrudat in grosime de 16 cm;
- ✓ şapă de protectie armata cu plasa sudata

- ✓ refacerea hidroizolaţiei;

Izolarea termică a elementelor de construcţie opace verticale

Izolarea termică la exterior a pereţilor exteriori implica:

- ✓ curăţare prin periere si spălare strat suport;
- ✓ aplicarea adezivului pentru lipirea polistirenului pe stratul suport;
- ✓ izolare termică suprafaţă exterioară faţadă cu polistiren expandat cu grosimea de 10 cm, dibluit, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (şpaleţi, buiandrugi, glafuri) si a soclului;
- ✓ plasă din fibră de sticlă acoperită cu un adeziv pentru şpaclu;
- ✓ strat de grund cu amorsă şi mortar tinci;
- ✓ tencuiala decorativă

În scopul reducerii efectului negativ al punţilor termice, soluţiile se aplică astfel încât să se asigure în cât mai mare măsură continuitatea stratului termoizolant în special la racordarea cu soclurile, cu aticele (se prevăd straturi termoizolante pe ambele feţe).

Soluţia de termoizolare la exterior prezintă următoarele avantaje:

- ✓ se realizează în conditii optime pentru corectarea majorităţii punţilor termice;
- ✓ conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă şi a stabilităţii termice;
- ✓ protejează elementele de construcţie structurale şi structura în ansamblu de efectele variaţiei de temperatură;
- ✓ nu conduce la micşorarea ariilor locuibile şi utile;
- ✓ permite realizarea renovării faţadelor;
- ✓ permite locuirea spaţiilor în timpul executării lucrărilor de modernizare;
- ✓ nu afectează tencuielile, zugrăvelile şi vopsitoriile interioare şi urmatoarele dezavantaje:
- ✓ execuţia lucrărilor este mai pretenţioasă decât în cazul amplasării stratului termoizolant la interior, necesită un personal calificat şi un control riguros;
- ✓ conduce la modificarea aspectului exterior al faţadei;
- ✓ noul parament al clădirii este de regulă mai sensibil la acţiuni mecanice, în special la socuri, decât peretele iniţial.

Lucrarile propuse se vor realiza doar la etaje. La parter fatade se vor zugravi cu tencuiala decorativa in culorile etajelor

A.2 Ameliorarea etanşeităţii la aer

Prin înlocuirea ferestrelor şi uşilor exterioare existente, cu tâmpărie exterioara termoizolanta din profile PVC (minim 5 camere, clasa A) cu glaf exterior, cu geam termoizolant dublu low-E, cu R'=0,77 m2k/W.

Asigurarea aerului proaspăt necesar calităţii de confort a aerului interior şi limitării umidităţii şi al condensului, ce pot avea efecte negative asupra construcţiei, se va asigura prin dotarea tamplariei cu grile de ventilatie mecanica.

Dotarea uşilor exterioare cu sisteme automate de închidere.

Lucrarile propuse se vor realiza doar la etaje.

B. Interventiile asupra instalatiilor

B 1.1 Instalatia de distributie in subsol si echilibrare termohidraulica

- ✓ golire instalaţie interioară ;
- ✓ desfacere - refacere izolaţie la conductele de distribuţie, în zonele de intervenţie;
- ✓ demontare - montare conducte de distribuţie în zonele de intervenţie
- ✓ reparare suporţi susţinere conducte de distribuţie;
- ✓ realizare protecţie anticorozivă la conducte şi suporţi.
- ✓ echilibrarea termohidraulică a instalaţiei interioare de încălzire, care cuprinde, în principal:
- ✓ demontare robinete pe conductele de distribuţie;
- ✓ montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului;
- ✓ demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
- ✓ spălare instalaţie interioară de încălzire;
- ✓

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionării conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate;

RECOMANDĂRILE EXPERTULUI TEHNIC:

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a blocului de locuințe este prima soluție care cuprinde lucrările de intervenții din **Varianta Minimală**. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, în condiții de eficiența economică.

RECOMANDĂRILE AUDITORULUI ENERGETIC:

Varianta minimala este cea care se va aplica, întrucât prin aplicarea lui se vor respecta cerințele Ordinului 2641/2017 și ale ghidului de finanțare.

Aporturile solare prezentate anterior nu sunt limitative, proiectantul putând alege orice soluție tehnică cu condiția respectării necesarului minim anual însumat de energie regenereabilă.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Reabilitarea termică a blocului de locuințe are drept scop reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire să scadă sub 100 kWh/mp/an, în condiții de eficiență economică și în condițiile păstrării valorii arhitecturale, ambientale și de integrare cromatică în mediul urban a anvelopei blocului de locuințe.

Utilizarea eficientă a energiei în blocul de locuințe și diminuarea pierderilor energetice, impune realizarea unor lucrări de reabilitare termică atât la anvelopa clădirii, cât și la unele componente ale sistemului de încălzire (după caz), în condițiile asigurării cerințelor fundamentale de calitate în construcții prin utilizare de produse pentru construcții și tehnologii performante, conforme cu specificațiile tehnice aplicabile.

Soluțiile constructive propuse se referă numai la reabilitări termice cu sisteme termoizolante agrementate în România și nu se referă la materiale termoizolatoare și conexe agrementate în România. Se recomandă ca sistemele termoizolante utilizate să asigure o durată de viață de minimum 15 ani.

Este necesar și obligatoriu ca în etapa de execuție să se utilizeze produse de construcții pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minimale de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare.

Prin această investiție nu se propun lucrări de intervenții în interiorul apartamentelor.

5.1. SOLUŢIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCŢIONAL ARHITECTURAL ŞI ECONOMIC, CUPRINZÂND:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenţie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Reabilitarea acoperișului

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Se va hidroizolația existentă. Lucrări se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției Înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.	Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței. Planseu se va izola.

- protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, după caz;

Refacere finisaje interioare / exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2

Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice. Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: • zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, cărămidă aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației. • refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidarie; • remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul;	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

- intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, după caz;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității, zona având funcțiunea dominantă de dotări publice - Locuințe. Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente	Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității, zona având funcțiunea dominantă de dotări publice - Locuințe. Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente

- demolarea parţială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrări de demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.	Nu se propun lucrări de demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2

Nu se propun lucrări de introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare pentru obiectivul analizat.	Nu se propun lucrări de introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare pentru obiectivul analizat.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcţiei existente;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrări de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente	Nu se propun lucrări de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente

b) descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea /înlocuirea instalaţiilor /echipamentelor aferente construcţiei, demontări /montări,debranşări /branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

LUCRARI DE REABILITARE TERMICĂ

Pereții exteriori (peste cota min. +1.00/+1.05 fata de CTN/CTS în exterior):

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în montarea unui termosistem din polistiren expandat penutr izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm. La parter se va zugravi cu tencuiala decorativa	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite – vata bazaltica de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm. La parter se va zugravi cu tencuiala decorativa

Pregătirea zidăriei prin înlăturarea tencuielii și a straturilor existente până la structura de rezistență (beton.zidarie etc) și pregătirea în prealabil a suprafeței de contact, respectiv retencuirea după ce în prealabil s-au efectuat lucrările structural necesare precum și a uscării/ventilării structurii de rezistență după retencuire în vederea aplicării termosistemului pe o suprafață uscată și plană;

Montarea șinelor de ghidaj pe soclu cu respectarea orizontalității;

Aplicarea mortarului adeziv: lipirea plăcilor se face conform instructiunii producătorului de sistem termoizolant ales pentru izolarea fațadei: Lipirea plăcilor se va face continuu pe întreaga suprafață;Sub nicio forma nu se accepta lipirea placilor pe "mămăligi/ ploturi/ etc", Lipirea va trebui să fie pe suprafață continuă, plană,curată și uscată;

Lipirea placilor/Montarea diblurilor/Realizarea colturilor

La rostul plăcilor de termoizolație și la oricare intersecție se va prevedea spumă poliuretanică ignifugă ,pentru a nu se crea punți termice;

Consolidarea colțurilor deschiderilor (uși și ferestre) cu plasă suplimentară conform detalii de execuție, necesar a fi realizate în proiectul de reabilitare;

Aplicarea tencuielii de bază

Aplicarea stratului final

Polistirenul expandat în cazul pereților exteriori peste CTS se dispune la exterior,spre spațiul neîncălzit!

În mod obligatoriu fațada se va decoperta de tencuiala existentă și de toate straturile componente până la structura de rezistență,se vor curăța asizele zidăriei sau rosturile de beton,se va realiza tratarea de umiditate dacă este cazul. Suprafața trebuie să fie plană,uscată,aderentă și fară asperități/impurități. Se va sufla cu compresor de aer și se va amorsa în prealabil.

Se va respecta alcătuirea constructivă a pereților conform planșelor de arhitectură (se vor elabora obligatoriu detalii de execuție pentru termosistem de către proiectant și se va dispune verificarea proiectului prin verificatori de proiecte atestați la cerința A1, respectiv cerinta E pentru DALI.DTAC.PT.DE);

Planșeul peste ultimul nivel (în ambele variante)

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă este un strat de termoizolație de min 16 cm, polistiren extrudat	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Se va avea grijă și la îmbinări,suprapuneri de elemente pentru a limita crearea punților termice în sensul că îmbinările se vor dispune cu spumă ignifugă pentru limitarea creării punților termice; În măsura în care se vor adopta alte soluții se va avea în vedere respectarea fișelor tehnice și tehnologice emisă de proiectant și de fumizorul /producătorul termoizolației.

Straturile suplimentare componente vor fi luate în calcul la etapa de proiectare și execuție;

Se va analiza în special conformarea clădirii privind securitatea la incendiu (cerința « C » precum și cerința « A1 » Rezistență mecanică și slabilitate) și nu în ultimul rând cerința « E » - Economie de energie, conform legii 10 a calității în construcții și în acest sens se va analiza structura de rezistență a acoperișului existent precum și a planșeului de peste ultimul etaj, prin expertizare la exigența A1 deoarece izolarea termică cu întreaga ei stratificație aduce o încărcare suplimentară structurii ;

În zonele de creare a punților termice (după caz,în funcție de calculul punctului de rouă al fiecărui element constructiv) se va dispune un strat suport de barieră de vapori cu strat de difuzie, respectiv folie specială dispusă ca o suprafață continuă,fără întreruperi.În măsura în care se va dispune folie de tip barieră de vapori,folia se va petrece minim 20-30

cm pe toate directiile ,se va încerca pe cât posibil să nu se capseze,iar în măsura în care capsarea este necesară se va dispune peste zona de capsare banda de etanșare suplimentară.Nu se vor lăsa zone necapsate/nelipite pentru a nu se crea locuri de acces al umidității/condensului în structură.

Peste polistirenul extrudat peste care se va turna o șapă armată cu triplu rol - strat de pantă + protecție la foc + rezistență mecanică;

Soclu (sub cota aprox. +1.05 fata de CTN/CTS in exterior)

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm(se menționeaza că grosimea finală se va stabili de către arhitect în funcție de propunerea de arhitectură - sistem complet de tip picurator,profil de pornire izolație,colțare etc)	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Izolația termică (polistirenul extrudat) va coborî cât mai jos, respecliv până la cota de îngheț iar dacă există dificultăți tehnice cel puțin până la adâncimea de îngheț din zonă (min. 100cm) în conformitate cu prevederile expertizei tehnice și a studiului geotehnic (nivelul hidrostatic). Expertul poate dispune renunțarea la intervenția în zona fundației în măsura în care această intervenție afectează negativ rezistența și stabilitatea clădirii.

Fundațiile exterioare trebuie să fie izolate pe perimetrul exterior al clădirii pentru limitarea creării punților termice și pentru a scădea temperatura dintre suprafețele interioare și suprafețele exterioare, respectiv pentru confort interior și pentru calitatea aerului interior. Se va consulta expertiza tehnică A1 pentru a se releva posibilitatea tehnică de intervenție asupra fundațiilor;

Se va dispune o hidroizolație pe perimetrul exterior al clădirii, de la cota CTS/CTN și până la cota de fundare,respectiv izolarea se va face tronsonal și se va dispune atât hidroizolație termosudabilă pensulabilă în 2/3 straturi cât și strat de protecție al hidroizolației cu crampoane (cramponată). Se va folosi o soluție agrementată,completă conform unui sistem complet oferit de un furnizor (enumerarea fumizorilor este nelimitativă).Se va avea grijă la continuitatea hidroizolației, respectiv ea nu se va perfora, se vor realiza doar lipituri și prinderi, fără perforarea hidroizolației.

Petrecerea (suprapunerea) hidroizolației se va face pe 40-50 cm.

Nu se acceptă izolarea termică a soclului decât cu polistiren extrudat XPS.

Înlocuirea tamplariei exterioare existente/ geamului, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2

Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă. Lucrarile se vor realiza doar la nivelul etajelor si a casei de scari	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontare tâmplarie exterioară existentă;
- montare tâmplarie exterioarâ termoizolantâ cu glaf exterior;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Cerințele constructive pentru tâmplaria exterioara termoizolantă din profile PVC cu glaf exterior, sunt:

- Profile: Coeficientul de transfer termic(U) maxim- 1/3 W/m2K;
- Geamul: Coeficientul de transfer termic(U]maxim= 1,3 W/m2K;
- Clasa de reacție la foc: min. C-s2, d0;
- clasa A;
- armatură oțel zincat;
- fantă/grilă de ventilație mecanică controlată;
- feronerie oscilo-batantă cu închideri multipunct;
- glaf exterior.

Caracteristicile tehnice principale ale tamplariei exterioare termoizolante, sunt:

- comportarea la încovoiere din vânt: clasa C4;
- rezistență la deschidere-închidere repetată: ferestre - min. 30.000 cicluri, uși - min. 100.000 cicluri;
- etanșeitatea la apă: min. Clasa E900;
- permeabilitatea la aer: Clasa 4;
- numărul minim de schimburi de aer:0,5 schimburi/oră;
- izolarea la zgomot aerian: în funcție de categoria străzii - 35 dB.
- numărul garniturilor de etanșare: închidere pe minim 3 garnituri.

Tâmplaria care se înlocuiește trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.

Instalația de încălzire

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2

Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor, cu raportare la HG2139/2004 privind mijloacele fixe și durata lor normată precum și cu raportare la starea tehnică a instalațiilor	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Unde nu sunt centrale de apartament se propun următoarele soluții:

- Înlocuirea robineților colțar cu robineți cap termostatic
- Dotarea coloanelor verticale cu dispozitive de păstrare a disponibilului de presiune constant
- Dotarea corpurilor statice din spațiul locuit cu repartitoare de cost a căldurii consumate
- Dotarea instalației cu contor de căldură general
- Izolarea conductelor

Conform art. 14 din Legea 372/2005 -republicată M.O.868/23.09.2020 este obligatorie asigurarea echipării cu dispozitive de autoreglare pentru reglarea distinctă a temperaturii și calității aerului interior, în fiecare încăpere încălzită/răcită direct sau într- o zonă încălzită/răcită din clădire și/sau unitatea de clădire,astfel devine obligatorie montarea dispozitivelor în fiecare încăpere încălzită/racită direct - deci în fiecare încăpere și în fiecare apartament.

Apă caldă de consum

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizării	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Unde nu sunt centrale de apartament se propun următoarele soluții:

- Înlocuirea contorilor de apă caldă/rece cu contori performanți
- Dotarea instalației cu contor de apă caldă/rece general
- Izolarea conductelor

Instalația de iluminat

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Schimbarea becurilor (lămpilor) precum și a circuitelor neconforme (după caz) a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED datorită duratei mari de viață a acestora și consumului electric scăzut raportat la cele clasice cu incandescență sau	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

fluorescentă, respectiv renunțarea la folosirea lămpilor cu fluorescență și/sau incandescentă.	

Se estimează pentru varianta cu lămpi LED o scădere a consumului pentru iluminat cu minim 40-60% față de varianta clasică de iluminat.

Avantaje

- Durată de viață mare - becurile LED pot fl folosite de două ori mai mult (pană la 50.000 de ore) față de cele fluorescente și de peste 50 de ori mai mult față de cele incandescente.

- Rezistentă crescută - becurile LED sunt rezistente la șocuri și vibrații pentru că nu au filament precum cele incandescente.

- Eficiență superioară - becurile LED produc o lumină mult mai puternică și mai apropiată de conceptul de lumină albă.

- Consum redus de energie- principalul avantaj al acestui tip de becuri este consumul său scăzut,de 10- 15 ori mai mic decât cel al uni bec incandescent, motiv pentru care becurile LED se numără printre cele mai economice becuri.

- Tipul de lumină - becurile LED produc lumină rece, spre deosebire de becurile incandescente care se incing foarte tare ele având o eficiență foarte scăzuta. (90% din energia electrică ce le străbate este transformată în căldura și numai 10% este transformată în lumină)

• Tipul de echipament propus pentru asigurarea confortului vizual: aparate de iluminat cu sursă LED, având durata de funcționare de aproximativ 50 000 h, cu o temperatură de culoare Tk< 4000 grd.K și cu o redare a culorilor > de 80%, având și posibilitate de diming/reducerea intensității lurninoase;

• Montarea senzorilor de prezență în spațiile neocupate permanent;

• Sursele cu incandescență sunt scoase din fabricație, calitatea ilumnatului era foarte bună dar consumul de energie nejustificat datorită principiului de funcționare-incandescentă,flux luminos 5%, consum ce a dus la interzicerea acestora în Uniunea Europeană;

• Sursele fluorescent compacte și tuburile fluorescente, au în componență mercur și unele di ntre ele plumb, sunt din nou echipamente ce treptat vor mai fi utilizate doar pentru aplicații speciale. Sursele LED au înlăturat și aceste componente toxice.

Este obligatoriu să se întocmească un proiect tehnic de reabilitare/modernizare instalații electrice.

Este obligatorie revizuirea/schimbarea tablourilor electrice, reabilitarea instalației de iluminat. inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu lămpi LED, se vor instala senzori de mișcare în spațiile comune (holuri de acces.subsol,iluminat exterior)

Lucrările proiectare se vor face de instalatori autorizați și atestați ANRE.

Ventilare naturală a spațiilor ocupate

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă (centrale termice murale, aragaze pe gaz metan, etc). Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardoseală.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde în principal, următoarele activități:

• executarea a două goluri cu diametru de 100 mm la fiecare încăpere în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă, pentru priza de aer exterioară;

• poziționarea golurilor de ventilație în pereții exteriori se va face astfel încât să nu se interpună cu elementele structurale: grinzi, centuri, buiandrugi, etc;

• perforările în pereții exteriori pentru crearea golurilor de ventilație se vor executa folosind tehnica diamantată (carotaj umed) pentru a nu introduce șocuri sau vibrații în structură.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

• tubulatură din PVC D 100 mm

• grilă de exterior circulară, având lamele fixe, orizontale, antiploaie, prevăzută cu plasă metalică de protecție (ochiuri de 2x2 mm) pe partea din spate.

• grilă de interior circulară.

Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde, în principal, următoarele activități:

• demontarea aparatelor de aer condiționat de pe fațadele blocului de locuințe și remontarea acestora pe suporți care permit montarea sistemului termoizolant sub aparatele de aer conditionat

• demontarea antenelor TV de pe fațadele blocului de locuințe și remontarea acestora pe suporți care permit montarea sistemului termoizolant sub antenele TV;

• îndepărtarea față de perete a conductelor de gaz de pe fațadele blocului de locuințe până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;

• îndepărtarea față de perete a cablurilor de pe fațadele blocului de locuințe și pozarea în paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant;

• îndepărtarea față de perete a platbandei de împământare de pe fațadele blocului de locuințe până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;

Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu pantă spre exterior.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde, în principal, următoarele activități:

• refacerea pantei trotuarului existent și a stratului suport;

• turnarea unei șape slab armate cu o grosime de minim 5 cm cu rosturi la distanța de maxim 1 m;

• montarea unui cordon bituminos între soclul clădirii (în urma termoizolării acestuia) și trotuarul reparat.

Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie,precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice,instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează în cogenerare de inaltă eficiență și sisteme centralizate de incălzire și/sau de răcire,pompe de caldură și/sau centrale termice sau centrale de cogenerare pe biomasă,schimbătoare de căldură sol-aer,recuperatoare de caldură

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

c) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2

Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția. Din punct de vedere al factorilor de risc naturali, inclusiv de schimbări climatice care ar putea afecta construcția, lucrările de reabilitare și modernizare propuse respectă prevedrile normativelor în vigoare, luând în considerare atât acțiunile seismice (P100-3/2019), cât și încărcările din acțiunea zăpezii (CR 1-1-3-2012) și a vântului (CR 1-1-4- 2012).	Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Pe amplasament sau în zona imediat învecinată nu există monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice. Terenul nu este inclus în zona protejată sau de protecție.	Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.

e)caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
- Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: 25,75 kg COz / m2/an. - Consumul anual de energie finală totală: 139,21kWh/m2.an - Consumul anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor:72,24 kWh/m2.an. - Consumul anual de energie din surse regenerabile: 16,71 kWh/ m2.an.	- Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: 26,1 kg COz / m2/an. - Consumul anual de energie finală totală: 102,76 kWh/m2.an - Consumul anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor: 65,58 kWh/m2.an. - Consumul anual de energie din surse regenerabile: 32.88 kWh/ m2.an

5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE,INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2

Deoarece, prin realizarea lucrărilor de intervenție propuse nu se realizează extinderi ale blocului și nici creșterea numărului de persoane pe care blocul le deservește - nu sunt necesare alte tipuri de utilități față de cele existente. În urma realizării lucrărilor de interveție propuse, nu se vor depași consumurile inițale de utilități. În plus, este de remarcat faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse se obține o reducere substațială a consumului de energie.	Informapile legate de utilitap sunt identice cu cele prezentate in Scenariul 1.

5.3.DURATA DE REALIZARE ŞI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Durata de realizare se estimează la 8 luni, conform graficului de realizare a investiției.	Durata de realizare se estimează la 14 luni, conform graficului de realizare a investiției.

5.4.COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei,cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: • TOTAL inclusiv T.V.A.: 13.557.814,53 lei; • din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 9.643.002,29 lei.	Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: • TOTAL inclusiv T.V.A.: 17.625.158,89 lei; • din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 12.535.902,98 lei.

Calculul estimativ al investiției s-a efectuat prin realizarea listelor de cantități de lucrări (Formularul F2, F4) cu costuri unitare din baze de date publice.

Standardul de cost constituie document de referință, cu rol de ghidare în promovarea obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice. Standardul de cost se referă la cheltuielile cuprinse in cap. 4 "Cheltuieli pentru investiția de bază" din Metodologia privind elaborarea devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții, aprobată

prin Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/amortizare a investiţiei.

Investiția constă în creșterea performanței energetice a blocului de locuințe și realizarea unor lucrări conexe cu scopul respectării condițiilor impuse de legislația în vigoare. Datorită specificului ei, investiția nu numai că nu generează costuri de operare suplimentare față de cele existente, dar mai mult, ea asigură o reducere substanțială a cheltuielilor actuale cu energia.

5.5.SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI

a) impactul social şi cultural, egalitatea de şanse;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Impactul social al realizării investiției este dat de: • creșterea gradului de satisfacție a locatarilor blocului de locuințe; • creșterea necesarului de forță de muncă pe plan local și implicit creșterea bunăstării în rândul locuitorilor localității.	Intrucât se propune același tip de investiție, diferența constând doar din măsurile constructive, impactul social și cultural sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

b) estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Pentru realizarea lucrărilor de intervenție propuse prin proiect, solicitantul va încheia contracte cu firme specializate, care vor asigura întreaga forță de muncă necesară execuției poiectului. Implementarea proiectului nu necesită crearea de noi locuri de muncă la nivelul solicitantului, în faza de operare a investiției. Necesarul forței de muncă pe perioada execuției va fi de 6 persoane.	Întrucât se propune același tip de investiție, iar costurile sunt apropiate, informațiile referitoare la locurile de muncă create sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

c) Impactul asupra factorilor de mediu ,inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate:

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea clădirilor rezidențiale are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea independenței energetice prin reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire.

Implementarea proiectului contribuie la protejarea naturii prin scăderea consumului de combustibil convențional (hidrocarburi) și implicit prin scăderea degajării în atmosferă a gazelor cu efect de seră și alte substante nocive. Folosirea combustibililor conventionali (hidrocarburi) duce la poluare, creșterea temperaturii globale, distrugerea stratului de ozon, topirea calotei glaciare.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 67,967 kg CO2 /an.	În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 62,73 kg CO2 /an.

Lucrările propuse în Scenariul 1 sunt similare cu cele propuse în Scenariul 2 din punct de vedere al impactului asupra mediului. Atât în perioada de execuție a lucrărilor propuse în Scenariul 1 și 2, cât și în perioada de exploatare, prin realizarea investiției nu se introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau peisajului. Detalierea celor prezentate anterior se realizează în continuare.

1) Protectia apelor:

• Poluanți în perioada de execuție: Pentru a evita poluarea în vecinătatea lucrărilor, utilajele vor fi stocate la sfârșitul zilei de lucru într-o parcare betonată special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevazută cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scăpări de carburanți să fie reținute într- un separator de produse ușoare. Impurificarea apelor poate apărea și în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind cantități mici nu pot infecta apa subterană. În timpul execuției lucrărilor, dacă se respectă tehnologia de lucru, nu se emit substanțe care să afecteze calitatea apelor din pânza freatica și a celor de suprafață. Se poate aprecia ca impactul acestei activități asupra apelor de suprafață și subterană este nesemnificativă.

• Poluanți în perioada de exploatare: Obiectivul nu va avea nici o influență asupra apelor de suprafață și a celor de adâncime prin măsurile ce se vor lua pentru preîntâmpinarea infiltrațiilor, apele uzate fiind colectate prin intermediul rețelei de canalizare interioare a clădirii. Se va realiza execuția corespunzătoare a rețelelor de evacuare a apelor uzate în vederea evitării pierderilor accidentale în ape, pe sol și în subsol. Obiectivul va fi realizat luându-se strict în considerare respectarea indicatorilor de calitate a apelor uzate

evacuate, conform prevederilor HG nr.188/2002, modificata prin HG nr. 352/2005, respective ale normativului NTPA- 002/2005.

2) Protecția calității aerului:

• Poluanți în perioada de execuție: Execuția lucrărilor o constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) în motoarele utilajelor necesare efectuării lucrărilor propuse (autocamion, autobasculantă, buldoexcavator, automacara, autobetonieră). Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor, provin de la rularea mijloacelor de transport pe căile de acces din incinta obiectivului. Poluarea factorului de mediu AER este de scurtă durată și limită în timp (perioada de execuție).

• Poluanți în perioada de exploatare: Dupa darea în folosință, poluanții pentru aer sunt reprezentați de gazele de ardere emanate de centrala termică. Se va asigura controlul și verificarea tehnică periodică a centralelor termice și instalațiilor anexe, optimizarea programului de desfășurare a procesului de ardere, cu respectarea legislației specifice.

3) Protecția solului și subsolului:

• La realizarea lucrărilor se vor lua măsuri prin care să nu se afecteze calitatea solului în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind în cantități mici, ele nu pot infecta solul.

• Se vor realiza puncte special amenajate în vederea colectării și depozitării temporare a deșeurilor și se va implementa sistemul de colectare selectivă a deșeurilor. Serviciul de colectare a deșeurilor va fi realizat printr-un operator de salubritate autorizat potrivit legii, printr-un contract încheiat cu beneficiarul investiției.

• Depozitarea deșeurilor se va face doar în locurile special amenajate, nicidecum pe rampe neautorizate.

• În urma celor prevăzute mai sus putem considera că impactul asupra solului și subsolului este minim.

4) Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor:

• Poluanți în perioada de execuție: Sursele de zgomot și vibrații se produc în perioada execuției de la utilajele de execuție și de la traficul auto. Nivelul de zgomot la sursă este cca.854-95 dBA, în unele cazuri 110 dBA. Caracterul zgomotului este de joasă frecvență și durata este cca. 8-10 ore/zi.

Nivelul total de zgomot este prevăzut în STAS de a nu depăși 70 dBA la limita perimetrului construit și sub 50dBA la cel mai apropiat receptor protejat. Distanța de amplasare față de locuințe nu este foarte mare, însă nu implică inconfortul locuitorilor decât pe perioade limitate de timp, lucrările generatoare de zgomot fiind organizate pe perioada zilei, anunțate din timp, organizate corespunzător pentru limita la maxim efectul de disconfort

• Poluanți în perioada de exploatare: În timpul desfășurării diferitelor activități, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

5) Protecția împotriva radiațiilor:

• Lucrările propuse prin acest proiect, nu produc, respectiv nu folosesc radiații în execuție sau exploatare, deci nu necesită luare de măsuri de protecție împotriva radiațiilor.

6) Protecția asezărilor umane, turiștilor și obiectivelor de interes public:

• Pentru protecția mediului și a sănătății oamenilor, în cadrul documentației, se prevăd măsurile ce se impun a fi luate pentru lucrările de construcție. Toate măsurile luate sunt în concordanță cu prevederile din OUG 195/2005.

• De asemenea, pe perioada execuției, se vor lua măsuri pentru evitarea disipării de pământ și materiale de construcție pe carosabilul drumului de acces și blocarea lui în proximitatea amplasamentului, pentru interzicerea depozitării de pământ excavat sau materiale de construcție în afara amplasamentului obiectivului, în locuri neautorizate, iar pământul excavat va fi utilizat pentru reamenajarea și restaurarea terenului.

• Pentru siguranță, pe perioada execuției, se vor monta panouri de avertizare pe drumurile de acces. Rețelele electrice provizorii și definitive și corpurile de iluminat vor fi protejate, verificate periodic și întreținute încă din faza de construcție. Împrejurul obiectivului sunt prevăzute suprafețe destinate spațiilor verzi, care se vor menține obligatoriu și vor fi întreținute corespunzător.

• Tot pentru protecția asezărilor umane, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

7) Impactul produs asupra vegetației și faunei terestre

• Situarea amplasamentului nu implică și nu determină - direct sau indirect - nici un impact asupra florei și faunei existente în acestă zonă, întrucât imobilul este situat în mediu urban.

• Activitățile de construire a imobilului nu au ca efect distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de plante și nu alterează populația de păsări, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate protejate sau nu. Investiția nu modifică dinamica resurselor speciilor de pești și nu afectează spațiile pentru adăposturi, de odihnă, creștere, reproducere sau rutele de migrare ale păsărilor. Vegetația nu va fi afectată.

• Întrucât impactul general asupra biodiversității prin lucrările prevăzute este redus, nu au reieșit ca necesare măsuri suplimentare de protecție a factorilor de mediu

5.6.ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

a). Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ

Prin realizarea investitiei "REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, STRADA CALEA AUREL VLAICU" STRADA CALEA AUREL VLAICU, NR. 58, MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD se urmăreste reabilitarea termică a blocului de locuințe și dotarea acestuia cu sisteme alternative de producere a energiei.

Obiectivele generale ale proiectului sunt:

• Îmbunătățirea infrastructurii clădirilor rezidențiale care să asigure un consum redus de energie și limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră.;

• Creșterea eficienței energetice a clădirilor și reducerea poluării.

Obiective specifice:

• Reducerea consumului anual specific de căldura pentru încălzire a clădirii izolate termic și reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire;

• Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice;

• Rezolvarea tuturor problemelor legate de securitatea la incendiu conform prevederilor legale în vigoare.

• Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei.

"REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, STRADA CALEA AUREL VLAICU, NR. 58" STRADA CALEA AUREL VLAICU, NR. 58, MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD, poate fi indeplinite prin doua scenarii;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corespunde pachetului de măsuri minimal , descris în cadrul capitolului 5 din D.A.L.I.	Corespunde pachetului de măsuri maximal, descris în cadrul capitolului 5 din D.A.L.I.

IPOTEZE DE BAZĂ ALE ANALIZEI FINANCIARE

• Indicatorii utilizati pentru analiza financiară sunt VALOAREA FINANCIARĂ NETĂ ACTUALIZATĂ a obiectului și RATA FINANCIARĂ INTERNĂ A RENTABILITĂȚII.

• Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, rata internă financiară a randamentului capitalului (RIRF) și valoarea netă financiară actuală corespunzatoare (VNAF).

• Structura analizei financiare presupune ca, pe baza valorii totale a investiției, a determinării veniturilor și costurilor totale aferente exploatării, a identificării surselor financiare, a determinării sustenabilității financiare și a fluxurilor de numerar, se va determina RIRF.

• Metoda utilizată în dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiară este cea a fluxului net de numerar actualizat. Potrivit acestei metode fluxurile non-monetare, cum sunt amortizarea, nu sunt luate în considerare.

• Rata de actualizare utilizată este de 4% pentru lei, conform Regulament (EU) Nr. 480/2014.

Ca o definiție generală, rata financiară a actualizării reprezintă costul de oportunitate al capitalului. Costul de oportunitate al capitalului reprezintă costul renunțării la rentabilitatea sigură oferită de o investiție în speranța obținerii unei rentabilități mai mari.

• Perioada de referință sau Orizontul de timp luat în calcul este de 15 ani. Prin orizontul de timp se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile.

Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului trebuie formulate pentru o perioadă adecvată vieții sale economice și să fie suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul sau pe termen mediu/lung.

Numărul maxim de ani pentru care se face previziunea determină durata de viață a proiectului și este legat de sectorul în care se realizează investiția.

Perioada de referință include perioada de implementare a operațiunii.

b) Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică necesitatea și dimensionarea investiţiei,inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

Clădirile proiectate înainte de anul 1990 înregistrează cele mai importante pierderi de energie prin pereții exteriori, ferestre și terasă. Aceste pierderi de energie determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă. Totodată, clădirile proiectate înainte de 1990 prezintă adesea elemente de construcție ale fatadelor degradate/deteriorate, cu potențial risc de prabușire, dar și componente - pereți exteriori și tâmplărie exterioară - neperformante din punct de vedere energetic.

Blocul de locuințe situat la adresa STRADA CALEA AUREL VLAICU, NR. 58 din Municipiul ARAD, face parte din această categorie. În cazul în care nu se realizează investiția, se estimează creșterea de la an la an a costurilor de energie termică, cu reparațiile și a celor de întretinere a clădirii existente.

Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice și de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului prevede, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali și stabilirea unei ținte naționale de minimum 9% privind economiile de energie .

STRATEGIA DE DEZVOLTARE DURABILĂ A MUNICIPIULUI ARAD stabilește

direcțiile pe care Municipiului ARAD, își propune să le urmeze pentru atingerea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeană, reabilitare termică a clădirilor publice și rezidențiale fiind una din acțiunile prioritare pe care municipalitatea trebuie să le urmeze.

Prin realizarea lucrărilor de eficientizare energetică, Municipiul ARAD își dorește să se alinieze strategiei locale și nationale în domeniul energiei. Prin realizarea lucrărilor de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, se reduc cheltuielile cu întreținerea locuințelor, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

c) Analiza financiară, sustenabilitatea financiară

Analiza financiară are drept scop calculul performanţei şi sustenabilitaţii finaciare a investiţiei propuse pe parcursul perioadei de referinţă, cu scopul de a stabilii cea mai potrivită structură de finantare a acesteia.

Metoda utilizată în analiza cost-beneficiu la o rată de actualizare de 4 %, pentru o perioadă de referinţă de 30 de ani este cea a fluxurilor de numerar.

Durata de realizare a investiţiei: 12 luni din care 8 luni C+M

Ţinând cont de specificul investiţiei, valoarea reziduală se estimează a fi suma beneficiilor aduse de proiect dupa perioada operaţională.

Pentru valoarea reziduala s-au luat în calcul urmatoarele date:

- durata de viaţă a proiectului 50 ani
- perioada de previziune operaţionala 20 ani
- deprecierea liniară a capitalului

Valoarea reziduală s-a calculat numai la valoarea C+M

Se presupune ca se vor face investiţii majore asupra obiectivului in perioada operaţionala care influenţează valoarea.

Conform metodologiei în vigoare vizând fundamentarea proiectelor de investiţii de acest tip (fără venituri), sunt întrunite condiţiile pentru a susţine necesitatea acordării finanţării investiţiei.

d) Analiza economică, analiza cost-eficacitate

Nu este cazul (proiectul nu este unul major)

Conform normelor metodologice de aplicare a H.G. 907/2016, analiza socio-economica este obligatorie doar în cazul investiţiilor publice majore - investitie publică majoră: investiţia publică al cărei cost total depaşeşte echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investiţiilor promovate în domeniul protecţiei mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investitiilor promovate în alte domenii.

e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza calitativă a riscurilor

Proiectul este adaptat normelor tehnologice şi măsurilor recomandate de Uniunea Europeană şi legislaţia naţională. În vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat/se vor efectua o serie de studii topografice în vederea :

- stabilirii soluţiilor tehnice şi a valorii investiţiei de către specialişti cu experienţă,pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, în conformitate cu legislaţia în vigoare;
- obţinerea avizelor prevăzute în Certificatul de Urbanism;
- societatea de proiectare este atestată pe linia calităţii.

Din punct de vedere al realizării efective a investiţiei de reabilitare, reprezentantul proiectantului va fi prezent pe şantier de cate ori este necesară modificarea soluţiei prevăzute iniţial în documentaţia tehnică a lucrării pentru a se verifica necesitatea modificării solicitate şi adaptarea la condiţiile de amplasament a lucrărilor noi de executat.

Inspecţia în Construcţii este instituţia de control din fiecare judeţ care are dreptul şi obligaţia de a verifica stadiul de execuţie a lucrărilor şi modul în care se respectă condiţiile de calitate ale acestora. Constructorul are obligaţia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu execuţia lucrărilor - autorizat, care va avea sarcina să asigure condiţiile necesare ca fiecare etapă de execuţie să se facă cu respectarea condiţiilor de calitate a lucrărilor, dar şi respectarea graficului de execuţie al lucrărilor contractate implicit cu respectarea termenilor de execuţie.

Din aceste considerente apreciem aceste riscuri ca fiind minime.

Riscuri instituţionale şi politice

Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. în domeniul impozitului pe profit şi pe salarii) ce descurajează investiţiile, iniţiativele antreprenoriale, motivarea forţei de muncă şi toate acestea conduc la scăderea nivelului de trai.

Din acest punct de vedere riscul este redus.

Riscuri interne

Riscurile interne sunt direct legate de proiect şi pot apărea în timpul şi/sau ulterior fazei de implementare:

> Executarea defectuoasă a realizării lucrărilor
> Întreţinere şi lucrări de intervenţie defectuoase
> Supradimensionarea personalului de intervenţie şi de întreţinere
> Incapacitatea financiară a beneficiarului de a susţine costurile de întreţinere
> Nerespectarea cerinţelor cuprinse în Autorizaţia de Mediu
> Nerespectarea programului de întreţinere şi reparaţii
> Nerespectarea graficului de implementare
> Nerespectarea graficului de plăţi, respectiv întârzierea plăţilor
> Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrărilor.

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor măsuri cu caracter administrativ, cum ar fi:

- selectarea unei societăţi performante pentru lucrări;
- respectarea termenelor de execuţie prevăzute;
- introducerea unui contract strict, riguros cu termene şi responsabilităţi clare;

În cazul materializării acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune identificarea şi adoptarea de către Beneficiar, Proiectant şi Constructor a unor soluţii adecvate.

Riscuri externe

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate în strânsă legătură cu mediul socio-economic, având o influenţă considerabilă asupra proiectului propus:

Riscuri economice

> Creşterea inflaţiei

> Deprecierea monedei naţionale

> Scăderea veniturilor populaţiei

Riscuri sociale

> Creşterea costurilor forţei de muncă

În timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul măsurilor de natură administrativă, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atât mai mult cu cât sunt independente de acţiunile întreprinse în cadrul proiectului.

Sintetizând,pentru a gestiona aceste riscuri ce pot aparea în derularea proiectului au fost identificate, au fost analizate consecințele pe care le implică apariția acestora precum și măsurile ce se vor întreprinde pentru micșorarea impactului.

Riscuri identificate	Consecințe	Masuri de administrare a riscurilor
Riscuri de amplasament		
1.Conditii de amplasament -apariția unor probleme din cauza calității terenului în zona de amplasament	Întârzieri în începerea proiectului, în finalizarea lui sau creșterea costului proiectului	Investitorul o va transfera constructorului care se poate baza pe rapoarte de expertiză tehnică în faza de proiect
2. Nu pot fi obținute toate aprobările necesare sau pot fi obținute cu condiționări neașteptate	Majorarea costurilor și a timpului necesar pentru realizarea proiectului	Înainte de începerea proiectului, autoritatea publică va face o investigare în detaliu a aprobărilor necesare
3. Organizarea execuției pregătirea execuției anumitor lucrări are ca rezultat un cost mult mai mare și necesită un timp peste termenii contractuali	Majorarea costurilor și a timpului necesar pentru realizarea proeictului	Utilizarea și mobilizarea resurselor pentru a acoperi costurile pentru condițiile dificile de execuție a lucrărilor, inclusiv de asigurare a utilităților
Riscuri de proiectare, construcție si recepția lucrărilor proiectului		

4.Proiectare Riscul ca proiectul tehnic si detaliile de execuție să nu poată permite asigurarea execuției lucrărilor la costul anticipat	Creștere pe termen lung a costurilor suplimentare sau imposibilitatea aplicării unor soluții tehnice propuse	Investitorul și proiectantul care poartă responsabilitatea proiectului decide asupra schimbării soluțiilor tehnice astfel încât costurile suplimentare să se încadreze în capitolul "Diverse și neprevăzute" sau se va renunța la
5.Construcție Riscul decoperirii în timpul execuției a necesității unor noi lucrări Riscul de apariție a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia la termen și la costul estimat	Întârziere în implementare și majorarea costurilor	Costurile suplimentare vor fi acoperite din capitolul "diverse și neprevazute". De asemenea, beneficiarul va intra într-un contract cu durată și valori fixe, astfel constructorul rebuie să aibă resursele și capacitatea tehnică de a se încadra în condițiile de fixe, astfel constructorul rebuie să aibă resursele și capacitatea tehnică de a se încadra în condițiile de execuție.
Riscuri legate de finantator si finantare		
6.Modificări de taxe Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să se schimbe în defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale beneficiarului	Vor fi necesare fonduri suplimentare care vor fi asigurate fie din preluarea unor sume din capitolul de buget"Diverse și neprevazute", fie prin economisirea altor capitole din buget și în ultima instanță vor fi asigurate fonduri noi de către
7.Finanțare suplimentară datorită schimbărilor de legislație, de politică sau de altă natură proiectul necesită finanțare	Impact negativ asupra veniturilor beneficiarului	Finanțarea va fi asigurată de beneficiarii proiectului
8. Întreținere și reparare-calitatea proiectării și/sau a lucrărilor să fie necorespunzătoare ceea ce va conduce la creșterea peste anticipări a costurilor de intreținere	Creșterea costului și efecte negative asupra serviciilor furnizate	Introducerea în contract a unor clauze de asumare
Activele proiectului		

9.Deprecierea tehnică-riscul ca deprecierea tehnică să fie mai mare decât cea prevazută	Creșterea costurilor de retehnologizare	În cadrul analizei a fost considerată o variantă astfel încât riscul de depreciere tehnică mai mare este redus, in cazul in care acest lucru se va intampla costurile suplimentare vor fi suportate de beneficiar
Forța majoră		
10. Forța majoră-riscul ca forța majoră precum este definita prin lege să împiedice realizarea contractului	Pierderea sau avarierea activelor proiectului si pierderea posibilitatii ca beneficiarul sa obtina venituri	Se vor lua masuri de asigurare a activele si repararea acestora in cel mai scurt timp posibil

6. SCENARIUL/OPŢIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă) RECOMANDAT(Ă)

6.1.COMPARAŢIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR AL SUSTENABILITĂŢII ŞI RISCURILOR

Se propun două scenarii tehnico-economice, având aceeaşi capacitate funcţională, însă caracteristici constructive diferite.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Se va hidroizolația existentă. Lucrări se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției Înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.	Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței. Planseu se va izola.
Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice. Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: • zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, cărămidă aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației. • refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidarie; • remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul;	
Soluția tehnică propusă constă în montarea unui termosistem din polistiren expandat penutr izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm. Lucrarile se vor realiza doar la nivelul etajelor. La parter, fatada se va zugravi cu tencuiala decorativa	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite – vata bazaltica de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm. La parter, fatada se va zugravi cu tencuiala decorativa
Soluția tehnică propusă este un strat de termoizolație de min 16 cm, polistiren extrudat	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm(se menționeaza că grosimea finală se va stabili de către arhitect în funcție de propunerea de arhitectură - sistem complet de tip picurator,profil de pornire izolație,colțare etc)	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă. Lucrarile se vor realiza doar la nivelul etajelor si a casei de scari	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor, cu raportare la HG2139/2004 privind mijloacele fixe și durata lor normată precum și cu raportare la starea tehnică a instalațiilor	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizării	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Schimbarea becurilor (lămpilor) precum și a circuitelor neconforme (după caz) a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED datorită duratei mari de viață a acestora și consumului electric scăzut raportat la cele clasice cu incandescență sau fluorescentă, respectiv renunțarea la folosirea lămpilor cu fluorescență și/sau incandescentă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă (centrale termice murale, aragaze pe gaz metan, etc). Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardoseală.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu pantă spre exterior.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie,	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR PROPUSE		
	SCENARIUL 1	**SCENARIUL 2**
TEHNIC	Consumul total anual specific de energie este de 142,76 kWh/m2 an	Consumul total anual specific de energie este de 142,76 kWh/m2 an
ECONOMIC	Valoarea anuala a economiei de energie:31.163,82 lei/an.	Valoarea anuala a economiei de energie:31.163,82 lei/an.
FINANCIAR	Valoarea lucrării este de	Valoarea lucrării este de

SUSTENABILITATE	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO_2) - 175.404,87kg CO_2/an	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO_2) - 37.147,13 kg CO_2/an
RISCURI	Riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare; Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare. Probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice este puternic diminuată prin contractarea lucrărilor de execuție cu firme specializate.	Riscurile și concluziile privind evaluarea acestora sunt identice cu cele din Scenariul 1.

6.2.SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPŢIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E)

Scenariul tehnico-economic recomandat de catre elaborator este Scenariul 1.

În vederea justificării scenariului recomandat, s-au luat in considerare următoarele:

• Din punct de vedere tehnic, Scenariul 1 asigură o perioada de executie mai scurta.

• Din punct de vedere economic, Scenariul 1 asigură o reducere suficient de mare a cheltuielilor cu energia datorită eficienței energetice superioare, raportata la valoarea de investitie

• Din punct de vedere financiar, Scenariul 1 prezintă beneficii mai mari.

• Din punct de vedere al sustenabilității, Scenariul 1 are un impact pozitiv suficient mare asupra mediului datorită obținerii unei reduceri anuale mai mari a emisiilor de gaze cu efect de seră (CO2).

• Din punct de vedere al riscurilor implicate, ambele scenarii prezintă aceleași riscuri.

Din analiza informațiilor de mai sus, rezultă concluzia asupra alegerii Scenariului 1 ca varianta optimă din punct de vedere tehnico - economic.

6.3.PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

a) indicatori maximali, în conformitate cu Devizul general :

Valoarea totală a investiției este de 13.557.814,53 lei inclusiv TVA

Valoarea C+M a investiției este de 9.643.002,29 lei inclusiv TVA

Valoarea totală a investiției este de 11.393.121,46 lei fără TVA

Valoarea C+M a investiției este de 8.103.363,27 lei fără TVA

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă

-elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii şi după caz ,calitativi în conformitate cu standardele,normativele şi reglementările tehnice în vigoare;

- Reabilitare terasa
- Refacere finisaje int./ext.,reprarea elementelor de constr.ale fațadei -
- Izolare termică a fațadelor -10 cm polistiren expandat -
- Izolare planșeu peste ultimul nivel - 16 cm polistiren extrudat
- Izolare soclu cu polistiren extrudat ignifug - 10 cm -
- Înlocuire tâmplărie exterioară existentă – geamuri + uși de acces -
- Izolare placă peste subsol cu polistiren expandat – 8 cm -
- Înlocuire coloane de apă caldă/rece și canalizare și dotarea cu contoare performante
- Schimbarea iluminatului existent cu circuite noi și lămpi/panouri de tip LED -
- Goluri de ventilație în apartamente cu aparate cu flacără liberă -
- Demontarea instalațiilor și echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocurilor
- Repararea trotuarelor de protecție -
- Instalarea panourilor fotovoltaice -

Construcția izolată termic are următoarele caracteristici:

- Suprafața construită: 1066.00 m2 din care casa scarii si apartamente 393 mp;
- Suprafața construită desfășurată: 5330 m2, din care 4657 m2 suprafata apartamente cu case de scari;

c) indicatori financiari, socio economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

Proiectul ce se propune spre finanțare are numeroase beneficii socio economice necuantificabile de importanță socială majoră.

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii

Durata de realizare a obiectivului de investiții,reprezintă perioada cuprinsă între data aprobării indicatorilor tehnico-economici ai investiției și data procesului verbal privind admiterea recepției finale.

Derularea lucrărilor se estimează a fi realizată intr-o perioadă de 12 luni din care 8 luni C+M.

Obs. Durata de execuție se va micșora dacă există posibilitatea execuției în paralel a categoriilor de lucrări sus menționate. Execuția se va face sub exploatare parțială.

6.4.PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCŢIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINŢELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCŢIEI,CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE:

Toate cerințele expuse de normative, legislație, hotărâri ale autorității locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul construcțiilor vor fi incluse în proiectul tehnic și în detaliile de execuție.

Toate performanțele, care sunt necesare realizării sau funcționării corespunzătoare a întregului obiect, se vor include în proiectul tehnic și în detaliile de execuție și trebuiesc executate, chiar dacă în etapele prezentate în actuala documentație, nu sunt prezentate separat, expres.

A) REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Se vor respecta cu strictețe măsurile de consolidare - dacă este cazul- cât și respectării tuturor indicațiilor și recomandărilor din cadrul expertizei tehnice. Proiectul tehnic și detaliile de execuție vor fi, în mod obligatoriu, puse la dispozitia expertului tehnic pentru verificarea conformității soluțiilor alese cu măsurile indicate în expertiza tehnică.

B) SECURITATE LA INCENDIU

Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" - P.118- 99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe" NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

Blocul de locuințe, după modernizare, va avea gradul II rezistenta la foc.

Blocul de locuințe are acces carosabil, practicabil pentru autospecialele de intervenție.

Blocul de locuințe proiectată se încadrează în nivelurile de performanță prevazute de reglementările tehnice pentru siguranța la foc. Conformarea la foc este corespunzătoare în accepțiunea prevederilor art. 2.2.10. din Normativul P 118-99.

Se asigură respectarea corelațiilor dintre gradul de rezistență la foc, riscul de incendiu (destinație), regimul de înălțime, număr utilizatori și arie construită, prevăzute de tabelul 3.2.4. si 3.2.5. din Normativul P 118-99.

C) IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Asigurarea igienei finisajelor interioare:

Pentru realizarea lucrărilor propuse, au fost prevăzute finisaje ce nu conțin substanțe toxice sau care să emită gaze nocive.

- Printr-o ventilare corespunzătoare se elimină formarea condensului și a mucegaiului.
- Finisajele vor fi de tip lavabil, rezistente la dezinfecții, fără asperități.
- Elementele de instalații vor fi rezistente la agenți externi, solvenți, detergenți, substanțe dezinfectante lichide sau vaporii acestora.

Igiena ambientală vizuală:

• În spațiile proiectate, asigurarea cantității și calității luminii naturale și artificiale, se realizează în conformitate cu normele de igienă și sănătate prevazute in STAS 6646.

• Acolo unde este necesar, iluminatul natural se va completa cu iluminat artificial. Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spațiilor se stabilește în funcție de destinația spatiului respectiv și cerințele de temă. Se vor respecta prevederile STAS 6221 "Iluminatul natural și artificial al încăperilor civile și industriale".

Igiena auditivă:

• Pentru prevenirea depășirii nivelului de solicitare auditivă normală, conform Legii 10/1995, cap.III F, s- au luat măsuri constructive corespunzătoare la nivelul anvelopei clădirii.

Refacerea și protecția mediului:

• Trotuarele din jurul blocului de locuințe vor avea lățimi de minim 1,0 m.

• Lucrările subterane și supraterane propuse nu afectează în nici un fel echilibrul ecologic, nu dăuneaza sănătății, liniștii sau stării de confort a oamenilor prin modificarea factorilor naturali.

• Asigurarea evitării poluării aerului exterior se realizează prin respectarea prevederilor STAS 10576 care stabilește concentrațiile maxime admise pentru potențialii poluanți emiși în atmosferă.

• Igiena evacuării reziduurilor solide implică asigurarea unor sisteme corespunzătoare de colectare, depozitare și evacuare, eliminând riscul de poluare a aerului, apei și a solului.

• Gunoiul se colectează la un punct gospodăresc în incintă, dotat cu eurocontainere specializate pentru gunoi menajer, sticlă, plastic, hartie.

• Investiția nu produce situații de risc în ceea ce privește afectarea factorilor de mediu, de aceea nu este necesară refacerea/restaurarea amplasamentului.

• Refacerea mediului după perioada afectată șantierului se asigură prin amenajarea de alei, rigole, îmbogățirea stratului vegetal, plantarea unor arbori, gard viu, flori, inierbare de taluzuri, lucrări care nu fac obiectul prezentei investiții.

D) SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

Condițiile tehnice prevăzute pentru execuție sunt în conformitate cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02 și prescripțiile în vigoare, asigurându-se astfel garanția unei calități corespunzătoare în exploatare.

Alte condiții de siguranță propuse:

• se va asigura ca pragul ușii de acces va fi de max. 2,5 cm;

• ferestrele au parapet mai mare de 0,40 m;

• Suprafetele vitrate (uși, ferestre, pereți) vor fi rezolvate cu materiale rezistente la lovire (plinuri, sticlă securizată, balustrade de protecție) până la h = 0,90 m de la pardoseală;

• înălțimea de siguranță a parapetului la ferestre va fi: h curent = 0,80 m pentru clădiri cu denivelări de până la 4,00 m - conf, prevederi STAS 6131;

E) PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare) va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, cum sunt:

• Izolarea acustică la zgomotul provenit din exterior, prin termoizolarea pereților și înlocuirea tâmplăriei exterioare cu una etanșă, elemente de construcție care asigură un nivel de zgomot sub 38 dB.

F) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

La dimensionarea grosimilor termoizolațiilor s-au avut în vedere prevederile normativelor MC 001/2006 și C107/2010 actualizat. Valorile rezultate în urma măsurilor propuse pentru rezistențele termice corectate ale elementele anvelopei fiind peste cele prevăzute în Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicative 107-2005.

În urma analizei termice Și energetice a clădirii prin aplicarea măsurilor din Pachetul Maximal de Măsuri, clădirea se va încadra în clasa energetică "B" având o notă energetică 98,10 și un consum total anual specific de energie finală de 142,76 kWh/m2an împărțit astfel:

• consumul total anual specific de energie finală pentru încălzire: 65,58 kWh/m2an;

• consumul total anual specific de energie finală pentru preparare apă caldă de consum: 57,68 kWh/m2an;

• consumul total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial: 19,51 kWh/m2an;

• un indice de emisii echivalent CO2: 31,1 kgCO2/m2an.

G) UTILIZARE SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

Potențial pentru reducerea impactului construcțiilor asupra mediului, se regăsește în modul de utilizare al resurselor naturale (apă potabilă, combustibil, reciclarea deșeurilor, etc) din persepectiva consumului de resurse și a poluării.

La realizarea obiectivului s-a propus utilizarea de materiale și echipamente cu agrement de mediu și consum redus de energie.

Implementarea măsurilor de intervenție propuse va conduce la reducerea impactului asupra mediului și respectiv reducerea amprentei de carbon a clădirii prin scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Beneficiile directe ca urmare a aplicării solutiilor tehnice din Scenariul 1 este eficientizarea consumului de resurse și de energie.

Ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din Scenariul 1 vor fi satisfăcute următoarele obiective privind utilizarea sustenabilă a resurselor naturale la nivelul clădirii:

• protecția resurselor;

• conservarea mediului natural;

• sănătatea, confortul și bunăstarea utilizatorilor;

• protecţia mediului

NOTĂ: Principiul DNSH

Prezentul proiect este întocmit cu aplicarea principiului „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – „Do No Significant Harm") astfel cum este prevăzut la Art.17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investiţiile durabile,pe toată perioada de implementare a proiectului.

6.5.NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANŢARE A INVESTIŢIEI PUBLICE CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ŞI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAŢII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTELE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

Aceasta investiției se dorește a se finanța prin Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.3.1/1,PNRR/2022/C5/1/A.3.2/1, componenta 5 — Valul renovării, axa 1 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, operațiunea A.3 — Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale.

Prin intermediul componentei C5 - Valul Renovării se va urmări îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice, a consolidării seismice, a reducerii riscului la incendiu și a tranziției către clădiri verzi și inteligente, conferind respectul cuvenit pentru estetică și calitatea arhitecturală a acestuia, dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor fondului construit și asigurarea capacității tehnice pentru implementarea investițiilor.

În cadrul Investiției 1. Instituirea unui fond pentru Valul renovării care să finanțeze lucrări de creștere a eficienței energetice a fondului construit existent, Axa 1 - Schema de granturi pentru eficiență
energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale: renovarea moderată sau aprofundată/
renovare integrată a clădirilor rezidențiale multifamiliale se va finanța renovarea energetică a cel puțin 4,3 milioane m² de clădiri rezidențiale multifamiliale, prin următoarele tipuri de proiecte:
proiecte integrate (consolidare seismică și eficiență energetică) și proiecte de renovare energetică.

Schema de finanțare va asigura faptul că cel puțin 90% din alocarea totală pentru Axa 1 va fi utilizată pentru lucrări de creștere a eficienței energetice și nu mai mult de 10% din alocare va fi utilizatăpentru consolidarea seismică și alte lucrări complementare (cum ar fi protecția împotriva incendiilor,accesibilitatea etc.). Întreaga schemă va asigura faptul că toate contractele îndeplinesc cerințarelevantă de eficiență energetică privind o reducere minimă a consumului de energie cu cel puțin 50%

în comparație cu consumul anual de energie pentru încălzire dinainte de renovare pentru fiecare clădire (cu excepția clădirilor cu statut de bun cultural), lucru care va trebui să asigure o reducere a consumului de energie primară de cel puțin 30% (renovare moderată) și peste 60% (renovare aprofundată) în comparație cu situația anterioară renovării și va respecta Comunicarea Comisiei -Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative" în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01)1.

Obiectiv general: Tranziția către un fond construit rezilient și verde

Rata de finanțare acordată prin PNRR este de 100% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului fără TVA.

În cazul proiectelor depuse în cadrul PNRR, valoarea TVA aferentă cheltuielilor eligibile va fi suportatăde la bugetul de stat, din bugetul coordonatorului de reforme și/sau investiții pentru Componenta 5 –Valul Renovării - MDLPA, în conformitate cu legislaţia în vigoare.

În afara valorii eligibile a proiectului, orice altă cheltuială constituie cheltuială neeligibilă şi va fi suportată de beneficiar.

7. URBANISM , ACORDURI ŞI AVIZE CONFORME

7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBŢINERII AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE

Certificatul de urbanism emis de Primăria ARAD este anexat prezentei documentații.

7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Nu este cazul

7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPŢIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

Imobilul este situat în intravilanul Municipiului Arad, proprietate privată a deținătorilor

de apartamente si spatii comerciale.

7.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂŢILOR,ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE

Prin prezenta documentație nu s-a propus suplimentarea capacității existente privind asigurarea utilităților și în consecință nu sunt necesare avize pentru acestea.

7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂŢII COMPETENTE PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAŢIA TEHNICO-ECONOMICĂ

Punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului este anexat prezentei documentații.

7.6 AVIZE, ACORDURI ŞI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCŢIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII ŞI CARE POT CONDIŢIONA SOLUŢIILE TEHNICE PRECUM:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;

Auditul energetic este anexat prezentei documentații.

b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, după caz;

Nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervenţiilor [illegible] situri arheologice;

Nu este cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul

e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.

- Auditul energetic
- Expertiza tehnica

Studiile de specialitate sunt anexate prezentei documentații

B. PIESE DESENATE:

Anexate.

Întocmit

Arh. Vasile Anca-Elena

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării REABILITARE TERMICA BLOC DE LOCUINTE 60-68 SC.A,B,C,D,E,Calea Aurel Vlaicu nr.58, mun. Arad, jud. Arad

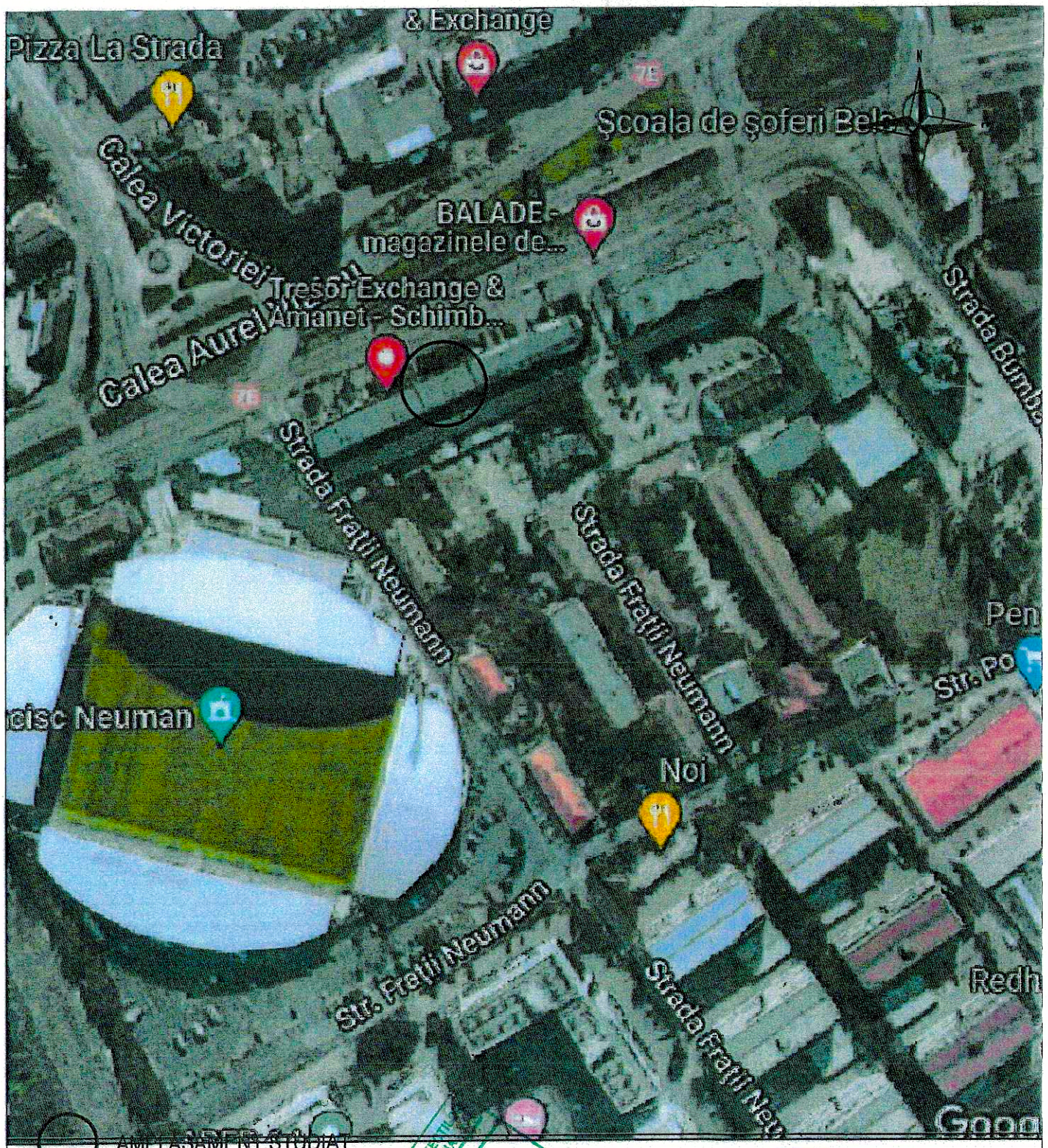
Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	8.500,00	1.615,00	10.115,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		**8.500,00**	**1.615,00**	**10.115,00**
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2.1		0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	Studii	**41.584,51**	**7.901,06**	**49.485,56**
	3.1.1. Studii de teren	41.584,51	7.901,06	49.485,56
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	4.500,00	855,00	5.355,00
3.3	Expertizare tehnică	27.723,01	5.267,37	32.990,38
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	27.723,01	5.267,37	32.990,38
3.5	Proiectare	**720.798,14**	**136.951,65**	**857.749,79**
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	277.230,06	52.673,71	329.903,77

	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	0,00	0,00	0,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	27.723,01	5.267,37	32.990,38
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	415.845,08	79.010,57	494.855,65
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanţă	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenţă tehnică	**166.338,03**	**31.604,23**	**197.942,26**
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	**41.584,51**	**7.901,06**	**49.485,56**
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	20.792,25	3.950,53	24.742,78
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	20.792,25	3.950,53	24.742,78
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	124.753,52	23.703,17	148.456,69
Total capitol 3		**988.666,70**	**187.846,67**	**1.176.513,37**
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii	8.011.694,25	1.522.221,91	9.533.916,16
	Termosistem si tencuiala decorativa	3.624.337,88	688.624,20	4.312.962,07
	Izolare planseu peste subsol si inlocuire instalatii	190.754,63	36.243,38	226.998,00
	Schimbare tamplarie	3.052.074,00	579.894,06	3.631.968,06
	Hidroizolatie terasa	953.773,13	181.216,89	1.134.990,02
	Alei, trotuare guri de ventilatie	190.754,63	36.243,38	226.998,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale -statii electrice	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale - energie verde	305.207,40	57.989,41	363.196,81
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		**8.316.901,65**	**1.580.211,31**	**9.897.112,96**
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier	**83.169,02**	**15.802,11**	**98.971,13**

	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	83.169,02	15.802,11	98.971,13
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**133.070,43**	**15.802,11**	158.353,81
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	0,00	0,00	0,00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii (0.1%+0.5%)*C+M	49.901,41	0,00	9.195,54
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	83.169,02	15.802,11	98.971,13
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute (10% din 1.2,1.3,2,3,4)	1.862.813,67	353.934,60	2.216.748,27
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		**2.079.053,11**	**385.538,82**	**2.474.073,20**
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL GENERAL		**11.393.121,46**	**2.155.211,81**	**13.557.814,53**
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		**8.103.363,27**	**1.539.639,02**	**9.643.002,29**

S.C.PROIECT AIC SRL

[redacted]



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei Răuţu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 5915069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Şcheia, Comuna Şcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Judeţ Suceava

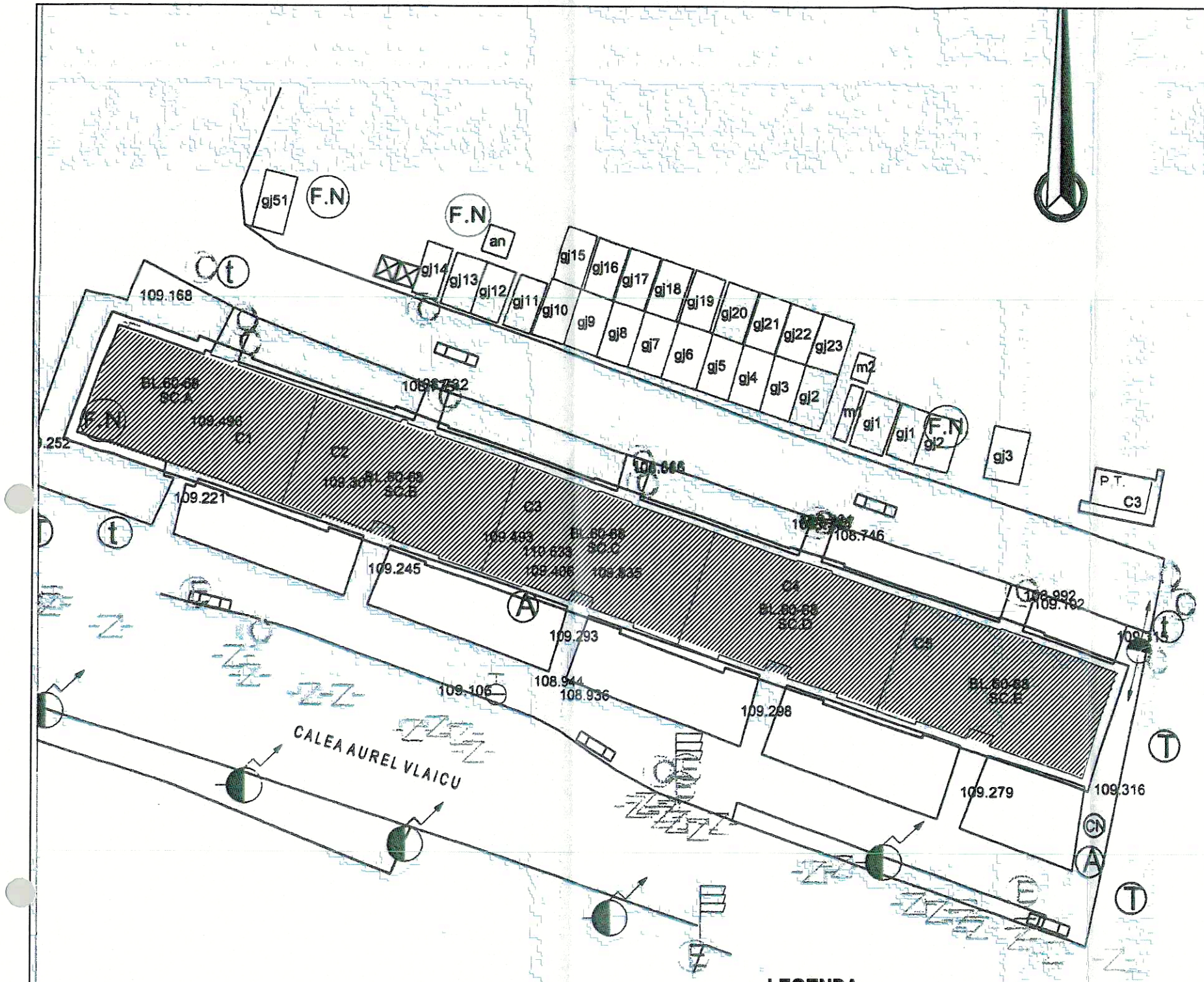
PROIECT AIC

Proiect:
DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BL. 60-68, CALEA AUREL VLAICU NR. 58

Adresa: BL 60-68, CALEA AUREL VLAICU NR. 58, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/5/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	[redacted]	Scara 1:5000	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Data 2023	Titlu planşă: PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	Plansa: A00
Desenat:	ing. Petronela Manolache				

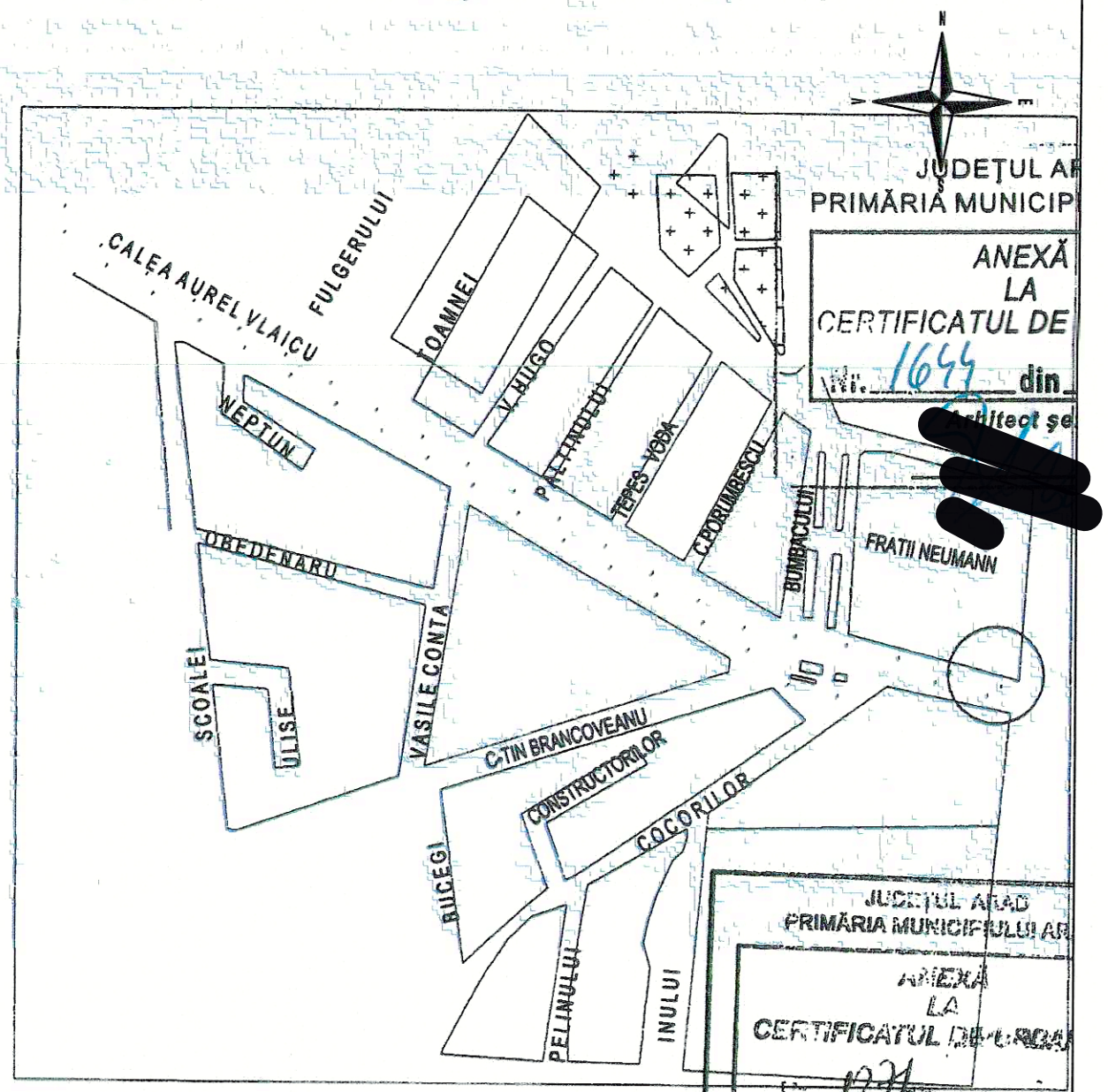


LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , P+4E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C



LEGENDA

LIMITA PROPRIETATII CONFORM FOLOSINTEI

STALP	RIGOLA
STALP	CAMIN APA
HIDRANT	CISMEA
CAMIN TELEFON	CAPAC FONTA GAZE
STALP	AERISIRE GAZE
STALP	CAMIN DE VIZITARE CANAL

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 194/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastra.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

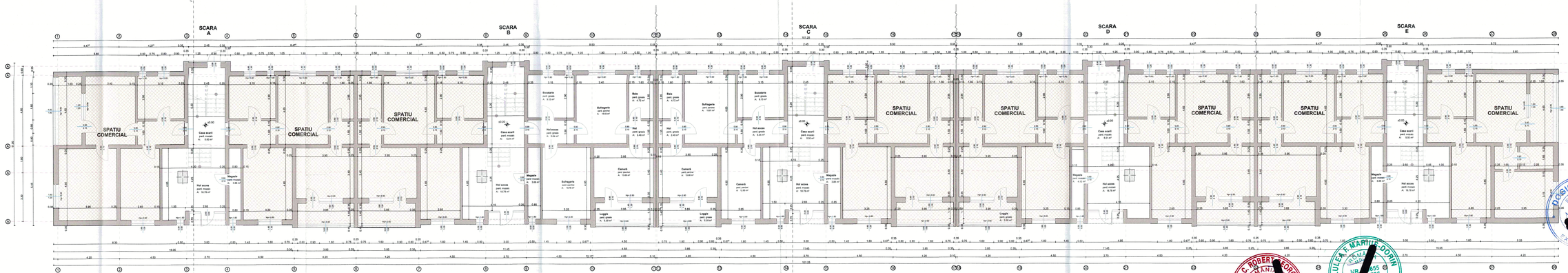
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8588
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 59 15069XX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Județ Suceava

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BL. 60-68, CALEA AUREL VLAICU NR. 58

Adresa: BL 60-68, CALEA AUREL VLAICU NR. 58, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/5/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD — Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile		
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS — Plansa: A01



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMANIA MDLPA
Nr. 1
Cs
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMANIA MDLPA
NR. 1855
Nr. 9736
G.T.F
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGIN
ROMANIA MDLPA
NR. 1
Cs
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

DOSIOIU A. ION
ROMANIA MDLPA
NR. 1
Cs
INGINER
EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALA PROIECT AIC S.R.L.
ARAD
CIF 14 - 4 - 2006
PROIECT AIC
S.R.L.
ARAD
CIF 14 - 4 - 2006

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Calitate:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	
Desenat:	ing. Petronela Manolache		

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58

Adresa: BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

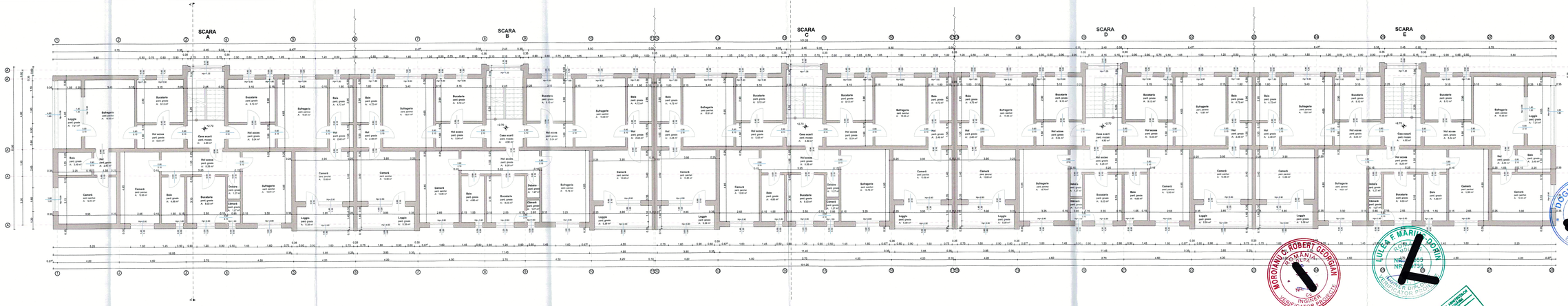
Titlu planșă: **PLAN PARTER - EXISTENT**

Proiect nr: **1492/5/ /2021**

Faza: **D.A.L.I.**

Planșa: **A02**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Sucrieva. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa este protejată prin Legea nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea dreptului recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, pentru numele pentru în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnătura și ștampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS DORIN
ROMÂNIA
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
INGINER
EXPERT TEHNIC

ONUTIU LORENZO
ROMÂNIA
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

CONSTANTA COMPUTAJ
PROIECT AIC
S.R.L.
CLUJ-NAPOCA
SUCURSALA

Verificator / Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinta:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	
Desenat:	ing. Petronela Manolache		

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58

Adresa: BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

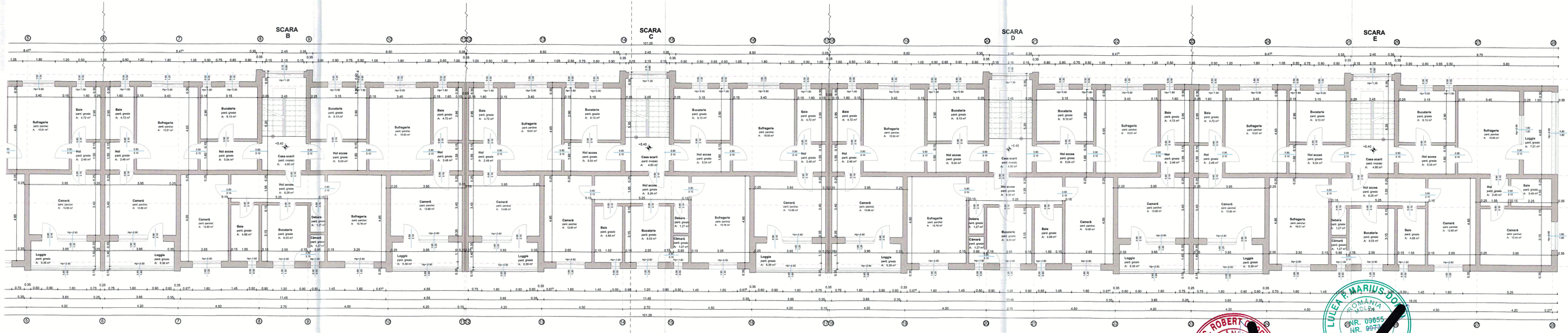
Titlu planșă: **PLAN ETAJ 1 - EXISTENT**

Proiect nr: **1492/5/ /2021**

Faza: **D.A.L.I.**

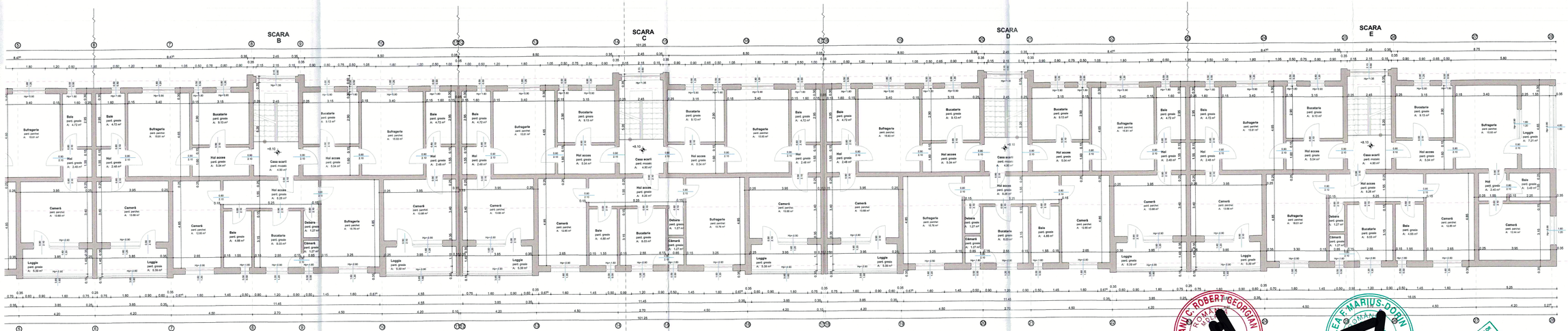
Planșa: **A03**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află pătrind Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau transferarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scop și numai cu condiția precisării explicite a numei lucrări. Din documentație, ori elaborarea) înclăturarea dreptului recunoscut și garantat prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, pătrind normele juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnătura și ștampila în original, de cultura albastră.



Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află sub protecția Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența drepturilor de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau înstrăinarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proiectanților, acordată legal. În acris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este viabilă numai cu semnturile și ștampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Ștampila:	Referat / Expertiza nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL:	**S.C. PROIECT AIC S.R.L.**			**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58	Proiect nr: **1492/5/ /2021**
				Adresa: BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58, MUN. ARAD, JUD.ARAD	
Șef proiect:	ing. Andrei Răuț		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 2 - EXISTENT**	Planșa: **A04**
Desenat:	ing. Petronela Manolache				



MORDIANU C. ROBERT-GEORGIAN
ROMÂNIA
M.D.L.P.
NR. 9
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DOBIN
ROMÂNIA
NR. 09
NR. 0
B.V.F.
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
MDLP
NR. 95
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

DOGOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
A1-A2-A3-A4-A5
INGINER
EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
2171
ARHITECT
VASILE
Arhitectura este o stare de sănătate

SOCIETATEA COMERCIALĂ
33/3/34/2016
PROIECT AIC
S.R.L.
CUI: RO3534200
ROMÂNIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	
Desenat:	ing. Petronela Manolache		

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58

Adresa: BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/5/ /2021**

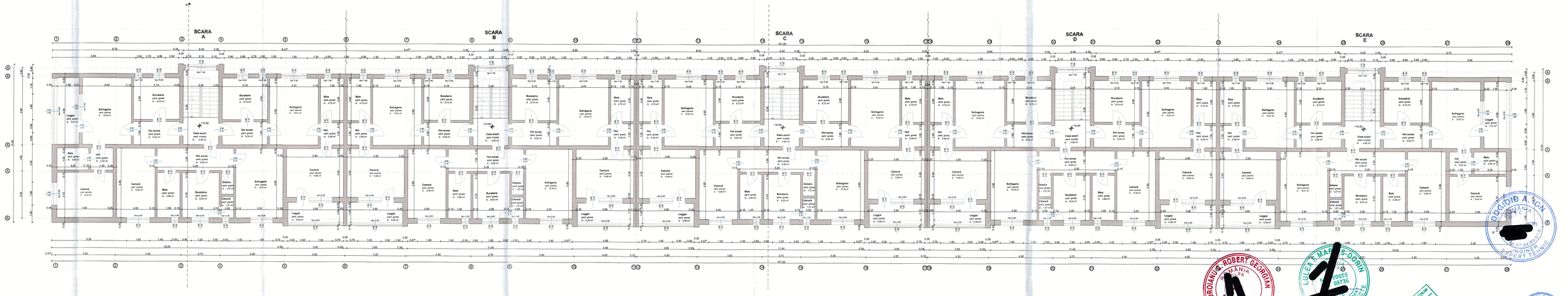
Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

Faza: **D.A.L.I.**

Titlu planșă: **PLAN ETAJ 3 - EXISTENT**

Planșa: **A05**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale și potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția expresă a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională și chiar după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



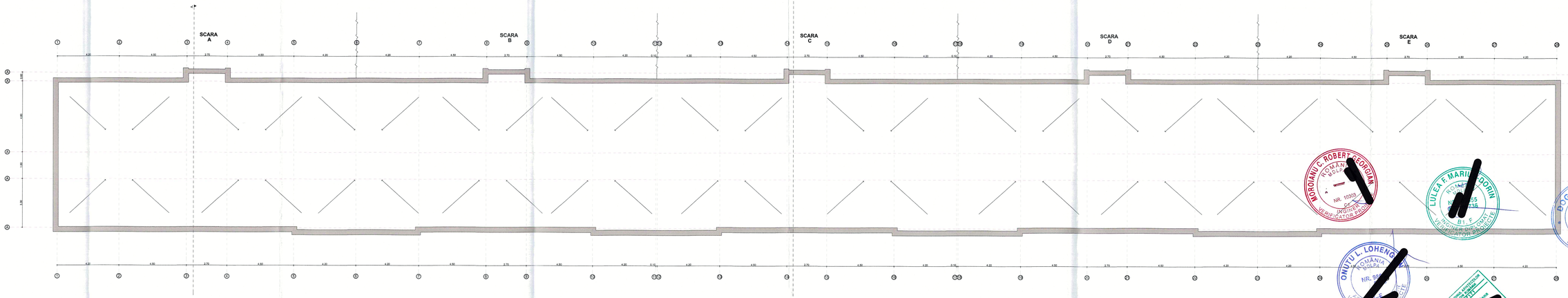
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cod:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

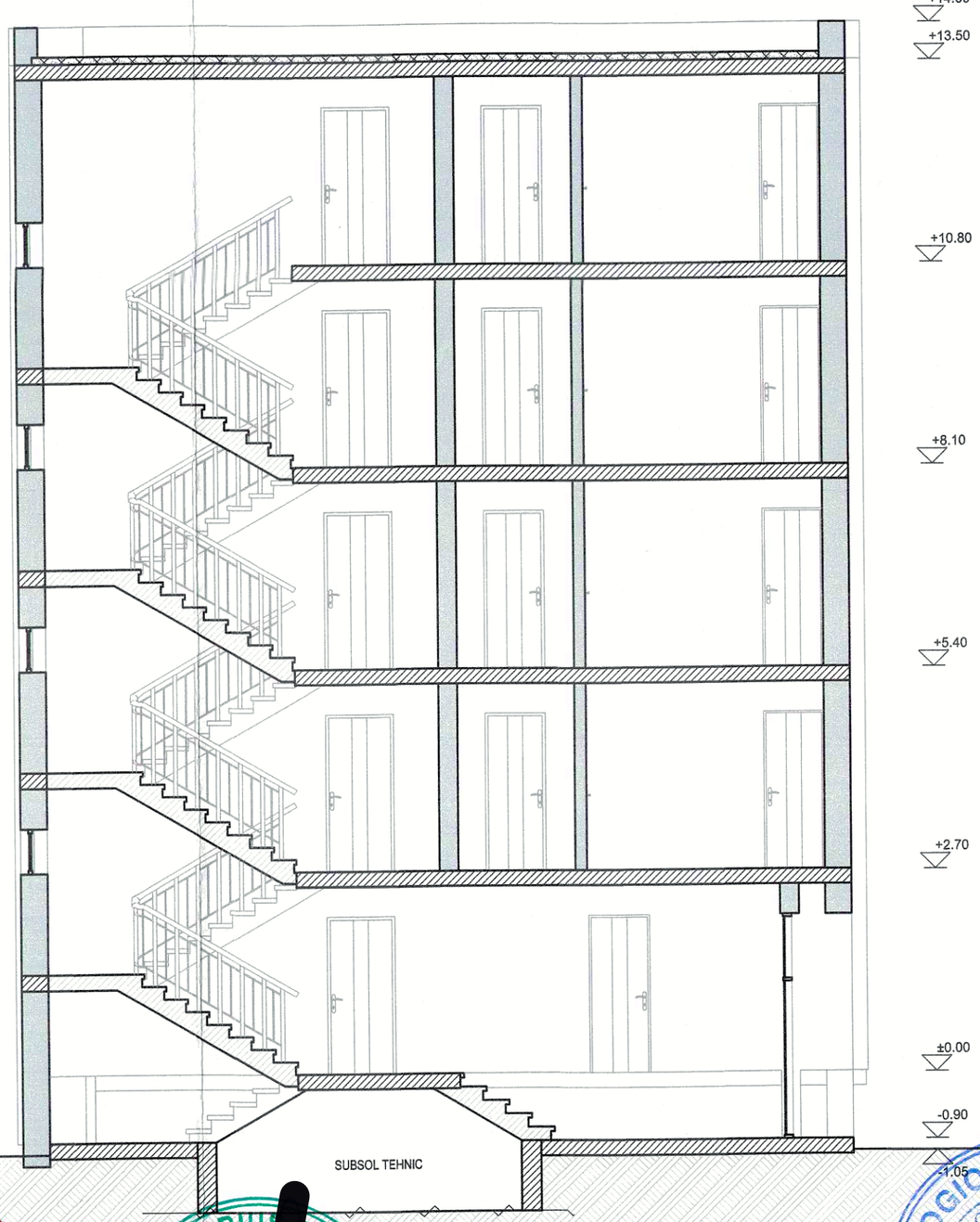
Proiect:	DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58		Proiect nr: 1492/5/ /2021
Adresa:	BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58, MUN. ARAD, JUD ARAD		
Șef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Titlu planșă: PLAN ETAJ 4 - EXISTENT	Planșa: A06
Desenat:	ing. Petronela Manolache			

Prezentul planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se este pentru Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau transmitterea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proiectantului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu, documentație, ex elaborare) înclinarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, pentru numele pentru în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnătura și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Ciuta:	Referat / Expertiza nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58 Adresa: BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/5/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasilă				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN TERASA - EXISTENT**	Planșa: **A07**

Prezentul planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află pentru Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenta dreptului de autor. Copierea, reproducerea, înjurnalizarea sau înstrăinarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) înstiinarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, pentru numerele jurilor în vigoare.
Planșa este validată numai cu semnătura și ștampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
NR. 10303
Cc
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS DORIN
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
INGINER
EXPERT TEHNIC

ONUTU L. L[illegible]GRIN
ROMÂNIA
ARHITECT - INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
7171
Vasile Elena
FILE

PROIECT AIC S.R.L.
C.U.I.: RO35735905
SCHEIA - SUCEAVA

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, multiplicarea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentului este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu căderea precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor de autor garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

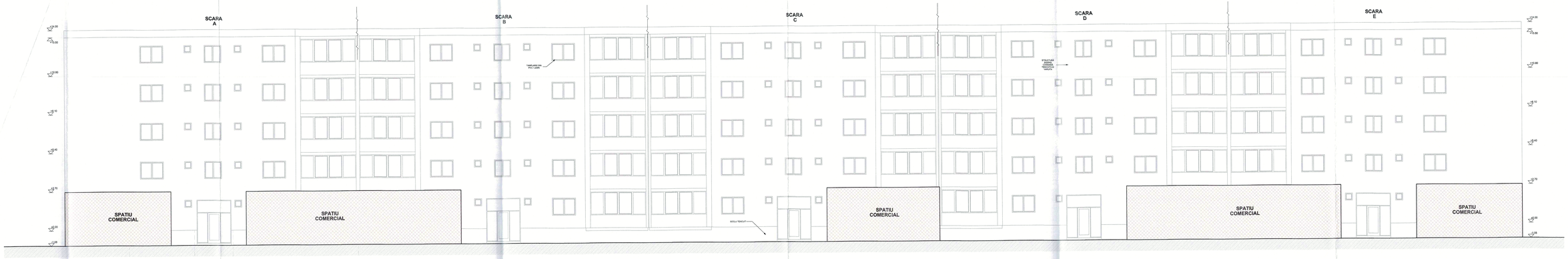
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

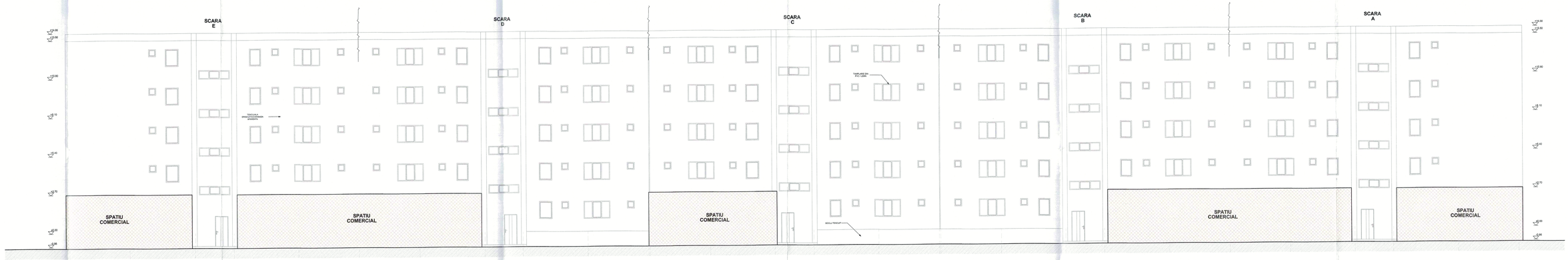
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58

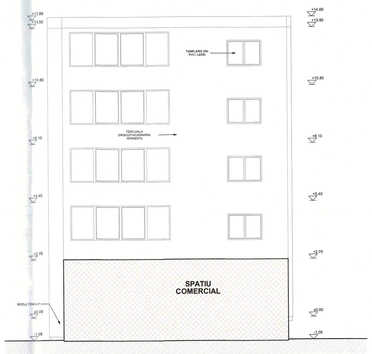
Adresa: BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58, MUN. ARAD, JUD.ARAD

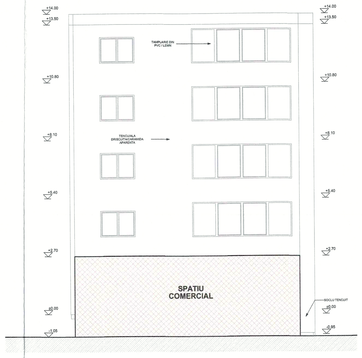
Proiect nr: **1492/5/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile			
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planşă: **SECTIUNE SC.A.B.C. - EXISTENT**	Plansa: **A08**



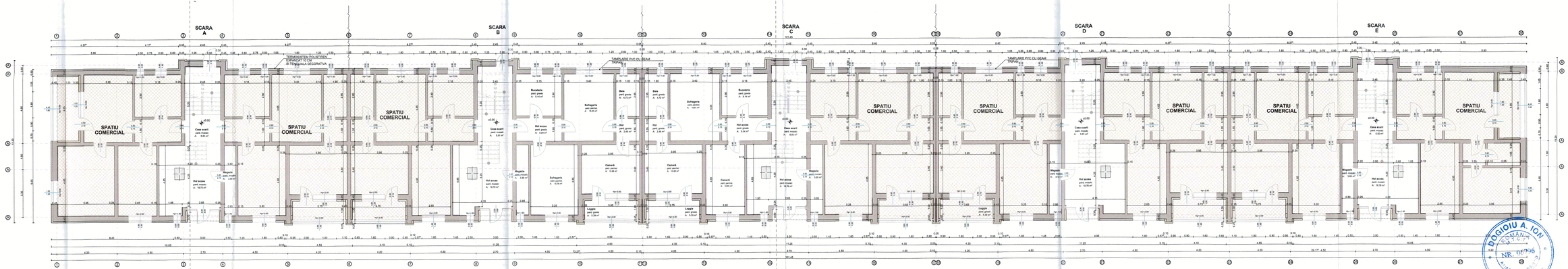






Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Societate. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află protejat Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența drepturilor de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau înstrăinarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a surselor (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legea nr. 8/1996 și 194/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnătura și ștampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L**			**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58		Proiect nr: **1492/5/ /2021**
			Adresa: BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58, MUN. ARAD, JUD ARAD		
Sef proiect:	ing. Andrei Răluță		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Data 2023	Titlu planșă: **FATADE - EXISTENT**	Planșa: **A09**
Desenat:	ing. Petronela Manoiachi				



MORIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMANIA
MOLDA
NR. 10303
C.S.
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMANIA
MOLDA
NR. 09655
NR. 09736
B1 F
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMANIA
MOLDA
NR. 9863
9879
D. E.
ARHITECT - INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMANIA
NR. DE-936
ARHITECT
INGINER
EVENTUAL

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
Arca Vasile
ARHITECT

CAMERA CONSILIERILOR JURIDICI
PROIECT AIC S.R.L.
Cons. Juridic

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Sunteaza. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află publică Legii nr. 8 din 14 martie 1996, cu încălcarea drepturilor de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau înstrăinarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proiectantului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) fiindcarese încălcărilor recunoscute și garantate prin Legea nr. 8/1996 și 194/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.

Planșa este valabilă numai cu semnătură și ștampilă în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

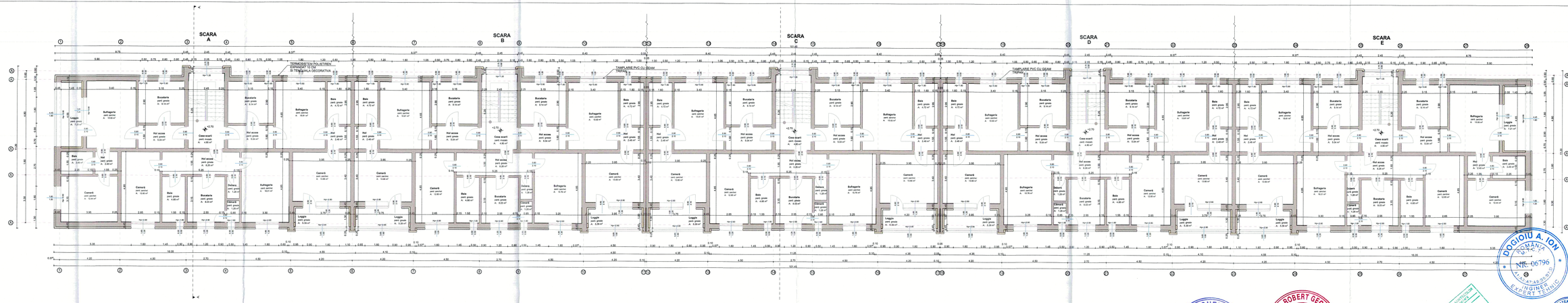
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58

Proiect nr: **1492/S/ /2021**

Adresa: BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Șef proiect:	ing. Andrei Răutu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Mancioche		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN PARTER - PROPUS**	Planșa: **A10**



DOGIOIU A.ION
ROMÂNIA
U.N.C.A.R.
ARHITECT-ASOCIAT
INGINER
EXPERT TERMIC

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMANIA
IUDEȚUL
NR. 09655
NR. 09736
B.T.F.
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

ONUȚU L. LOHENGRIN
ROMANIA
IUDEȚUL
NR. 9863
9878
D.E.
ARHITECT-INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

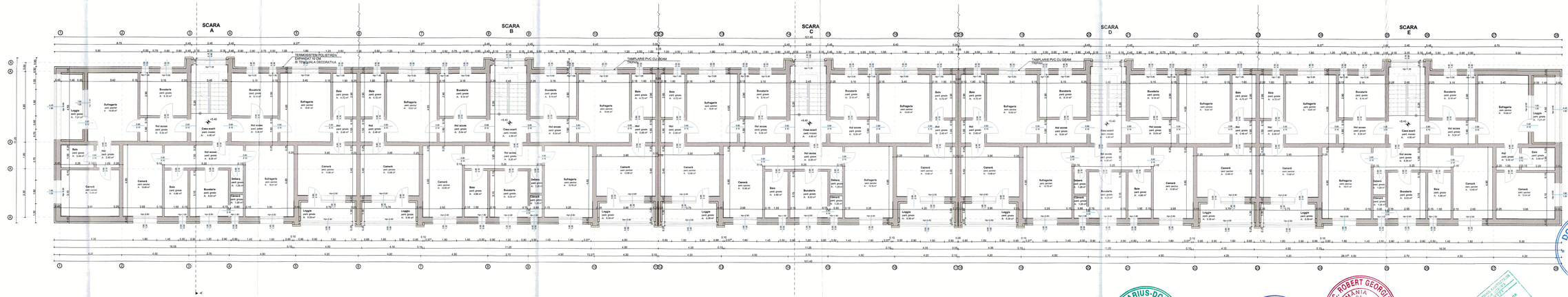
MORĂNEȚ C. ROBERT GEORGIAN
ROMANIA
IUDEȚUL
NR. 16979
C.S.
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

ARHITECT CONSTRUCTOR
ANCA VASILE
NR. 06796
ARHITECT

ARHITECTURA CONSTRUCȚII
INSTALAȚII
PROIECT AIC
S.R.L.
CLUJ-NAPOCA
TG.MUREȘ
TIMIȘOARA
BUCUREȘTI

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Bucureș. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află pottrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența drepturilor de autor. Copierea, reproducerea, înșmulțirea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentelor este necesară permisiunea proiectată a proiectantului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării sursei. Proiectantul nu își asumă responsabilitatea (și obligațiunea) finalizarea lucrărilor neconsecutive și garantează prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atingă răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, pottrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnătura și ștampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58	Proiect nr: **1492/S/ /2021**
				Adresa: BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58, MUN. ARAD, JUD.ARAD	
Șef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile			Titlu planșă : **PLAN ETAJ 1 - PROPUS**	Planșa: **A11**
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023		



LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
SOCIETATEA CIVILĂ
NR. 09585
NR. 09736
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR TEHNIC

ONUȚU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
NR. 9863
9978
INGINER
VERIFICATOR

MORIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
NR. 17353
INGINER
VERIFICATOR

DOGIOIU Ș. ION
ROMÂNIA
NR. 06796
INGINER
EXPERT TEHNIC

PROIECT AIC S.R.L.

Proiectul păstrat este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Sucleava. Era poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află pstrul Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența drepturilor de autor. Copierea, reproducerea, înprumutarea sau înbeabilizarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării sursei. Persoanele care încalcă drepturile de autor (elaborarea) folosirea drepturilor recunoscute și garantate prin Legea nr. 8/1996 și 194/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnătura și ștampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

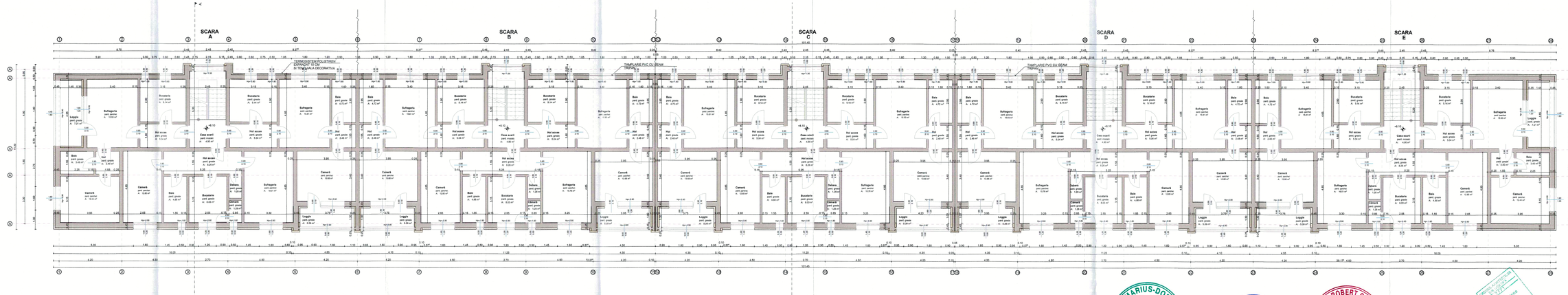
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58

Adresa: BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr.: **1492/5/ /2021**

Șef proiect:	ing. Andrei Rîșdu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Faza: D.A.L.I.
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Titlu planșă: **PLAN ETAJ 2 - PROPUS**
			Planșa: **A12**



LULEA E. MARIUS-DORIN
ROMANIA
NR. 09555
NR. 09736
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR DE PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMANIA
NR. 9863
9878
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR DE PROIECTE

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMANIA
NR. 10303
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR DE PROIECTE

BOGOIU A. ION
ROMANIA
NR. 06796
INGINER
EXPERT TEHNIC

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Sef proiect:	ing. Andrei Răutu	Scara 1:100	
Proiectat:	arh. Anca Vasile		
Desenat:	ing. Petronela Mănoiache	Data 2023	

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58

Adresa: BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/5/ /2021**

Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

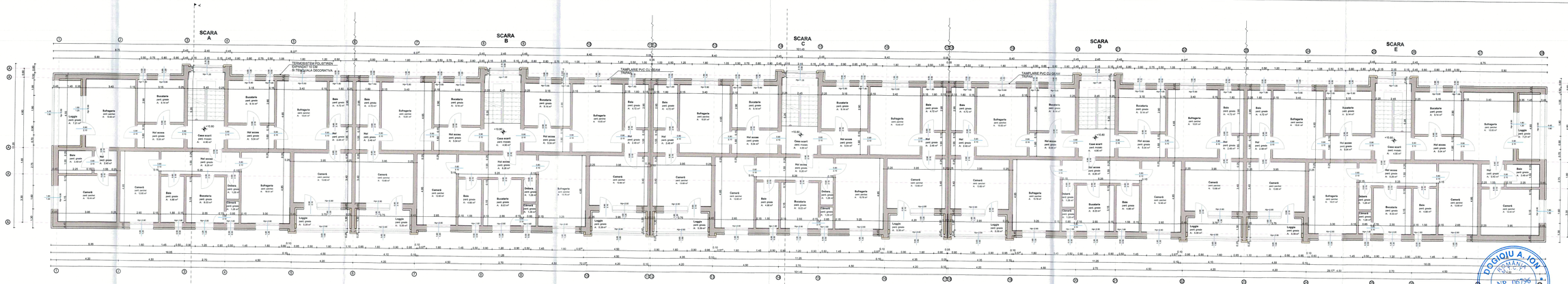
Faza: **D.A.L.I.**

Planșă: **A13**

Planșa: **PLAN ETAJ 3 - PROPUS**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Sunteme. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află protul Legi nr. 8 din 14 martie 1990, sub incidența drepturil de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau înstrăinarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborat, precum și folosirea fără drept a informațiilor cuprinse în acesta fără acordul prealabil și necesar al proiectantului, exceptând cazul în care există permisiunea prealabilă a proiectantului, exceptând cazul în care există și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Nerespectarea dispozițiilor menționate și garantate prin Legea nr. 8/1990 și 164/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.

Planșa este valabilă numai cu semnătura și ștampila în original, de culoare albastră.



LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
MOLDA
NR. 06655
NR. 09736
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
MOLDA
NR. 9863
9878
D. E
ARHITECT - INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
MOLDA
NR. 10303
Cs
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.C.T.
NR. 06796
A1-A2-A3-A4-B5-B7-C1
INGINER
EXPERT TEHNIC

CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE
Aspa Bianca
VIZIBILE
Certificat Digital Calificat

SOCIETATEA COMERCIALĂ
PROIECT AIC S.R.L.
CUI 20234243
ROMÂNIA - SUCEAVA

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Sunteme. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află pătrică Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa drepturilor de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau tradusţiunea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, pătrică normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnătura şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţă:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58

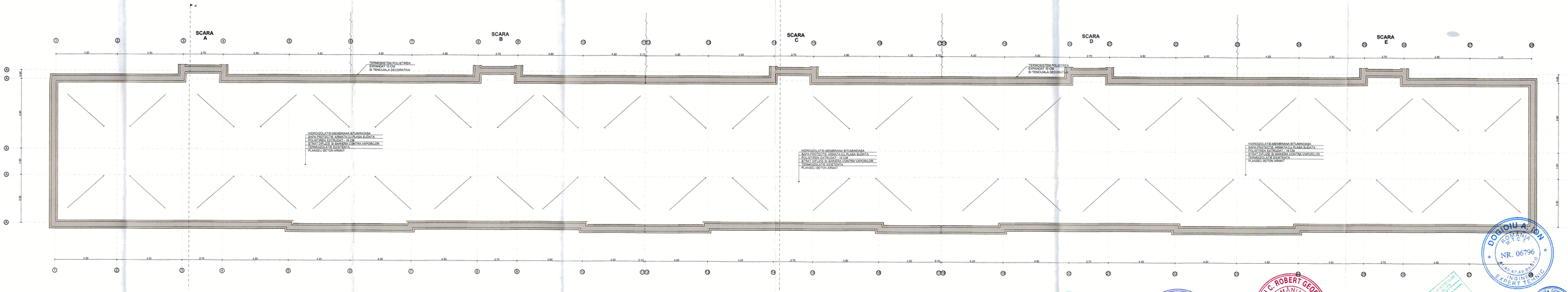
Adresa: BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/5/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planşă: PLAN ETAJ 4 - PROPUS

Faza: D.A.L.I.

Planşa: A14



Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află protejată Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau introducerea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea proiectantilor a proprietarului, acordată legal. În acest și numai cu condiția precizării explicite a surselor (autor, titlu documentație, an elaborare) încălcarea drepturilor reconoscute și garantate prin Legia nr. 8/1996 și 164/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor unitre în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnătura și ștampila în original, de culoare albastră.

LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA SOLPA NR. 09855 NR. 09736 B1 F INGINER ÎNTOCMITOR VERIFICATOR PROIECTE

ONUȚU L. LOHENGRIN ROMÂNIA SOLPA NR. 9863 9878 D E ÎNTOCMITOR INGINER VERIFICATOR PROIECTE

BORDEIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA SOLPA NR. 10303 CC INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOBIOIU A. ION ROMÂNIA SOLPA NR. 06796 A1 A1 A1 A2 B B D INGINER EXPERT TEHNIC

CAMERA COMERCIALA SUCEAVA PROIECT AIC S.R.L. CUI: 18 [illegible] SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Carnet:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

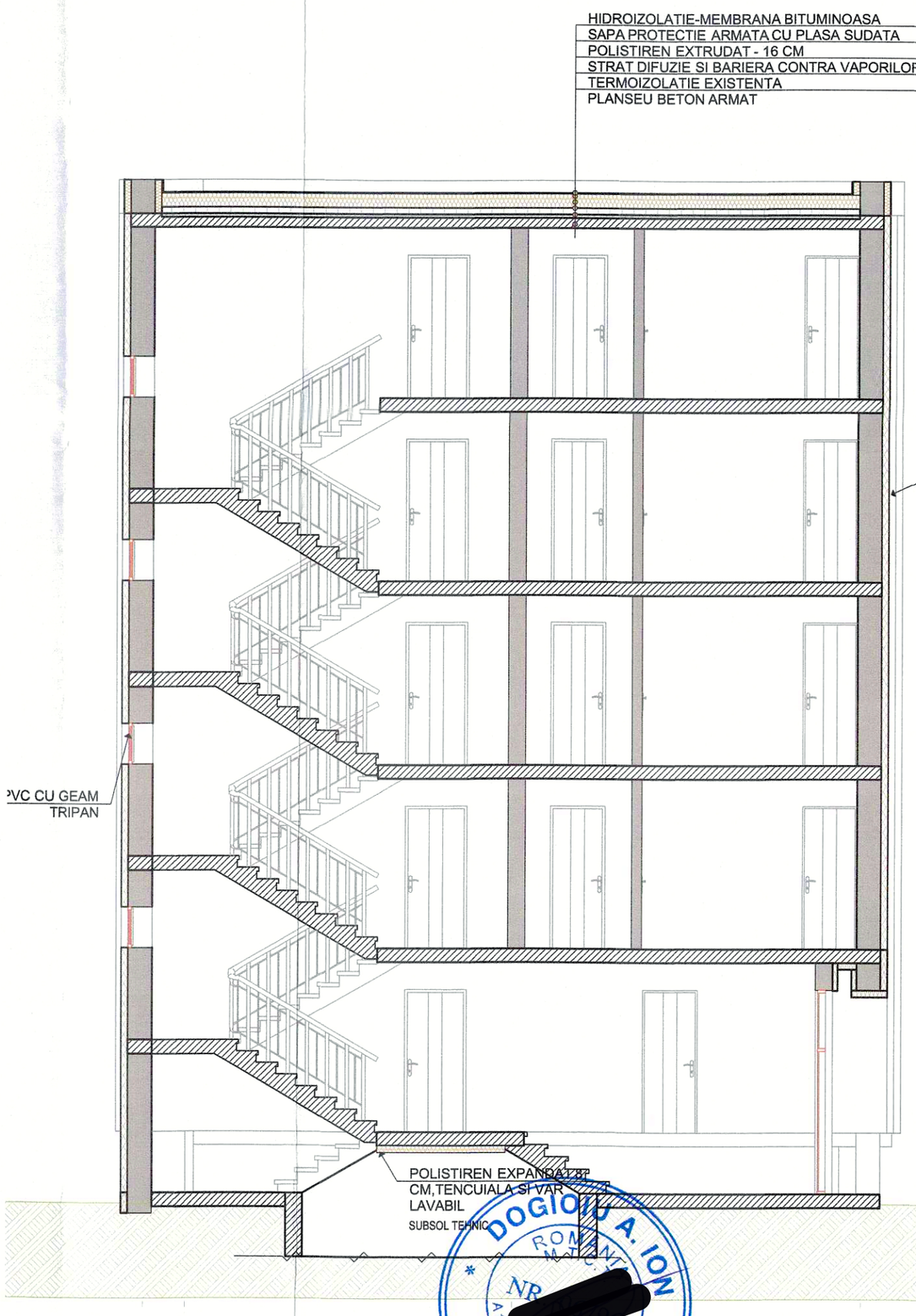
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58

Adresa: BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/5/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN TERASA - PROPUS**	Planșa: **A15**
Desenat:	ing. Petronela Manolache			

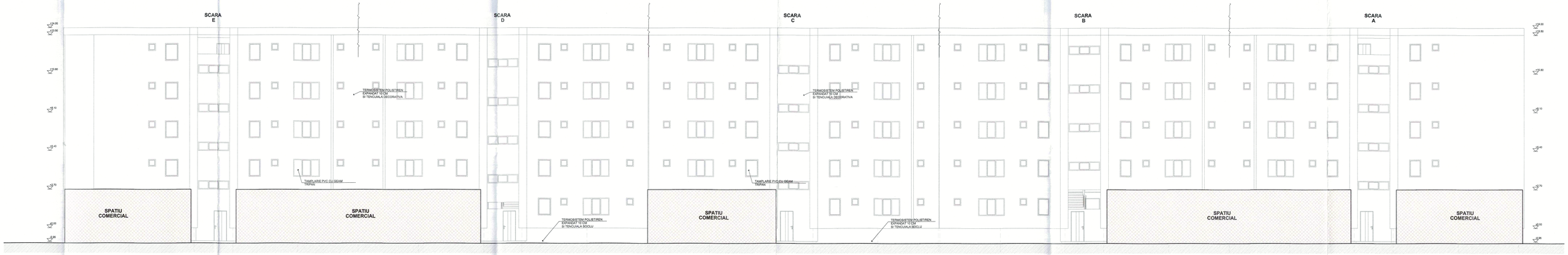


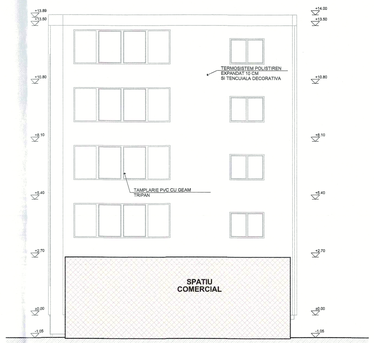
Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată, cu respectarea prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare). Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L**			**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58 Adresa: BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58, MUN. ARAD, JUD.ARAD		Proiect nr: **1492/5/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD		Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **SECTIUNE SC.A.B.C. - PROPUS**		Plansa: **A16**









Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Sunteve. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa es ată potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența drepturil de autor. Copierea, reproducerea, imprumutarea sau înstrăinarea integrală sau parțială a documentației, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proiectantului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) fiindcontre dreptorilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 194/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnătura și ștampila în original, de culoare albastră.

ONUȚIU L. LOHENGRIN ROMÂNIA M.D.L.P. NR. 9863 9878 M.D.L.P. ARHITECT CU DREPT DE PRACTICĂ

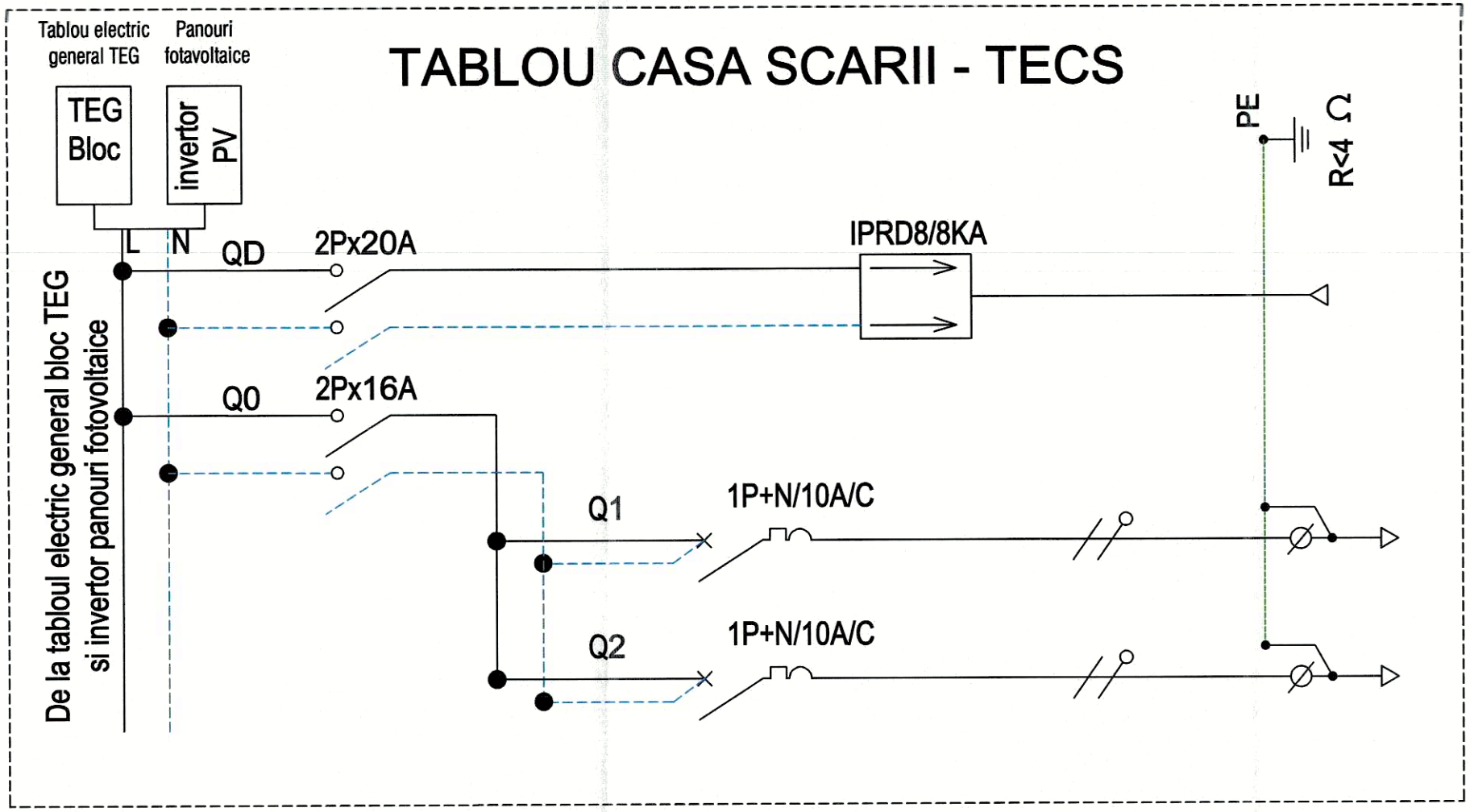
DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 06796 INGINER EXPERT TEHNIC

LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA M.D.L.P. NR. 09655 NR. 09736 B.T. F INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

MORDJANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA M.D.L.P. NR. 10303 DE INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Ștampila:	Referat / Expertiza nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58	Proiect nr: **1492/5/ /2021**
				Adresa: BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR.58, MUN. ARAD, JUD.ARAD	
Sef proiect:	ing. Andrei Răutu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile			Titlu planșă : **FATADE - PROPUS**	Planșa: **A17**
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023		

TABLOU CASA SCARII - TECS



Pi(kW)	2
Pa(kW)	0.5
Ia(A)	2.2

Nr. crt.	RECEPTOR	Pi (kW)	Pa (kW)	CONDUCTOR
QD	Descărcător PRD 8KA			
0	De la tabloul electric general			CYYF 3x2.5
1	Circuit iluminat casa scarii	1	0.5	CYYF 3x1.5
2	Rezerva	1		CYYF 3x1.5

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MD NR. 3072 Sa... Ci ARHITECT

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

PROIECT AIC S.R.L. SUCEAVA

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei Răuţu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8638
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 5915060XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Şcheia, Comuna Şcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Judeţ Suceava

PROIECT AIC

Proiect: DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BL. 60-68, CALEA AUREL VLAICU NR. 58

Adresa: BL 60-68, CALEA AUREL VLAICU NR. 58, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/5/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	Scara	%
Proiectat:	ing. Claudiu Abalaşei	Data	2023
Desenat:	ing. Claudiu Abalaşei		

Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

Faza: **D.A.L.I.**

Titlu planşă: Schemă monofilară tablou casa scării TECS

Plansa: **E01**

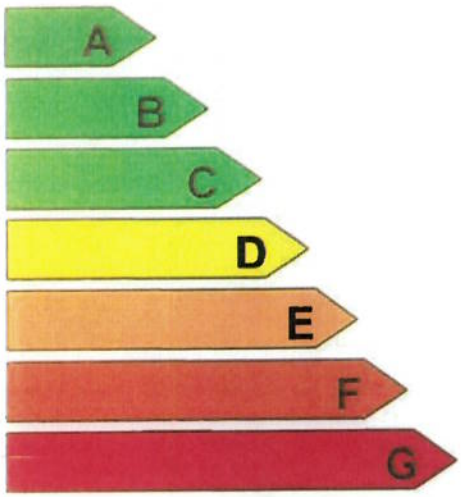
Laurentiu-Calin Bibart
Semnat digital de Laurentiu-Calin Bibart
Data: 2022.04.13 14:28:15 +03'00'

Cod poştal localitate	Nr. înregistrare la Consiliul Local	Data înregistrării (z z l l a a)
	29902	120422

Certificat de performanţă energetică

Performanţa energetică a clădirii	Notare energetică:	72,38
Sistemul de certificare: *Metodologia de calcul al Performanţei Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005*	Clădirea certificată	Clădirea de referinţă

Eficienţă energetică ridicată



Eficienţă energetică scăzută

A

C

Consum anual specific de energie	[kWh/m²an]	162,55	72,24
Indice de emisii echivalent CO_2	[kg$_{CO_2}$/m²an]	48,39	25,75

Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
Încălzire:	162,55	C	B
Apă caldă de consum:	87,00	D	D
Climatizare:	-	-	-
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	12,00	A	A

Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0

Date privind clădirea certificată:

Adresa clădirii: Calea Aurel Vlaicu , bl. 60-68, Nr. 58, sc. A,B,C,D,E, Arad ,jud. Arad

Categoria clădirii: bloc de locuinţe

Regim de înălţime: P+4E

Anul construirii: 1967

Scopul elaborării certificatului energetic: reabilitare

Aria utilă: 1550,00 m²

Aria construită desfăşurată: 7750,00 m²

Volumul interior al clădirii: 20160,00 m³

Programul de calcul utilizat: X versiunea:

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

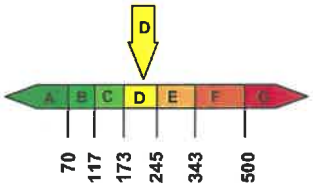
Specialitatea si gradul	Numele şi prenumele	Seria şi nr. certificat de atestare	Nr. şi data înregistrării certificatului in registrul auditorului	Semnătura si stampila
ci	Turza A. Dimitrie-Ioan	U_A nr. 01721	1492/5/2022	[redacted]

TURZA A. DIMITRIE-IOAN ROMÂNIA AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A CLĂDIRII

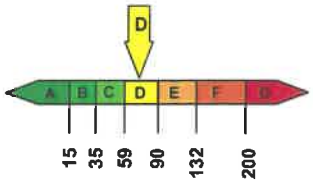
- **Grile de clasificare energetică a clădirii funcţie de consumul de căldură anual specific:**

ÎNCĂLZIRE:



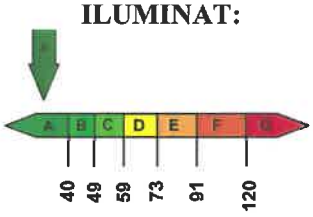
162,55

APĂ CALDĂ DE CONSUM:



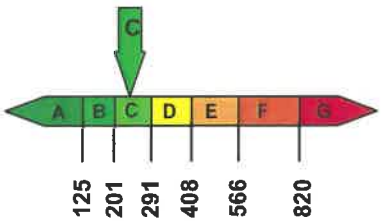
87,00

ILUMINAT:

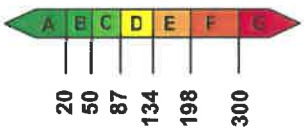


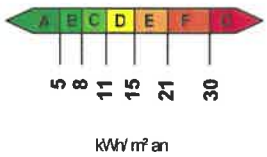
12,00

TOTAL:ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDĂ DE CONSUM, ILUMINAT



261,55





- **Performanţa energetică a clădirii de referinţă:**

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		Notare energetică
pentru:		
Încălzire:	72,24	**80,50**
Apă caldă de consum:	59,78	
Climatizare:	-	
Ventilare mecanică:	-	
Iluminat:	7,19	

- **Penalizări acordate clădirii certificate şi motivarea acestora:**

p_0=1,252 – dupa cum urmează:

- clădire fără subsol — p_1 =1,00
- uşa intrare fără sistem automat de închidere şi este lăsată frecvent deschisă — p_2 =1,00
- ferestre / uşi în stare proastă, lipsă sau sparte — p_3 =1,02
- corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj dar cel puţin un sfert dintre acestea nu sunt funcţionale — p_4 =1,05
- corpurile statice au fost curăţate în totalitate dar nu mai devreme de trei ani — p_5 =1,02
- coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire — p_6 =1,00
- sistem propriu de încălzire — p_7 =1,07
- tencuiala exterioară parţial cazută — p_8 =1,05
- pereţii prezintă pete de condens în sezonul rece — p_9 =1,02
- acoperiţ neetanş — p_{10} =1,00
- coşurile nu au fost curăţate de cel putin 2 ani — p_{11} =1,00

Clasificarea energetică a clădirii este facută în funcţie de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiza termică şi energetică a construcţiei şi instalaţiilor aferente.
Notarea energetică a clădirii ţine seama de penalizările datorate utilizării neraţionale a energiei.
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data inregistrării acestuia.

Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătăţirea performanţei energetice a clădirii:

Soluţii recomandate pentru anvelopa clădirii:

- Termoizolarea la exterior a elementelor de construcţie opace verticale cu polistiren expandat de 10 cm grosime;
- Izolarea planşeului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm grosime sub limita de inghet.
- Izolarea termică a planşeului terasă / terasa sub sarpanta cu polistiren extrudat de 16 cm, peste care se reface hidroizolaţia;
- Înlocuirea tâmplariei exterioare – usi, ferestre - cu tâmplarie din PVC cu geam termopan, prevazute cu grile cu ventilatie mecanica;
- Refacere trotuar protectie.

Solutii recomandate pentru instalaţiile aferente clădirii:

- Montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului ;
- Demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
- Spălarea instalaţiei interioare de incalzire;
- Izolarea conductelor de distribuţie.
- Montarea becurilor economice.

INFORMAŢII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ
Anexa la Certificatul de performanţă energetică

Date privind construcţia:
Categoria cladirii:

☐ de locuit, individuală
☐ cămine, internate
☐ hoteluri şi restaurante
☐ clădiri social – culturale
☐ alte tipuri de clădiri consumatoare de energie
☒ de locuit cu mai multe apartamente (bloc)
☐ spitale, policlinici
☐ clădiri pentru sport
☐ clădiri pentru servicii de comert

Numar niveluri:
☒ Subsol parţial,
☒ Parter
☐ Demisol partial

Caracteristici geometrice şi termotehnice ale anvelopei:

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	331	1059.35	0.296
	S	331		
	E	200.475		
	V	196.875		
Tamplarie	N	232	545.20	0.39
	S	232		
	E	38.8		
	V	42.4		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	1550	1550	0.204
PL peste subsol	O	1550	1550	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m²K/W
Indicele de compactitate al clădirii :
S_{ext} / V = 0.475

Date privind instalaţia de încălzire interioară:

✓ Sursa de energie pentru încălzirea spaţiilor:
- ☒ Sursă proprie, cu combustibil gazos
- ☒ Centrală termică de cartier
- ☐ Termoficare – punct termic central
- ☐ Termoficare – punct termic local
- ☐ Altă sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de încălzire:
- ☐ Încălzire locală cu sobe
- ☒ Încălzire centrală cu corpuri statice
- ☐ Încălzire centrală cu aer cald
- ☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare
- ☐ Alt sistem de încălzire

Date privind instalaţia de încălzire interioară:

Lungimea totală a conductelor de distribuţie: 80 m

✓ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire:

☒ inferioară ☐ superioară ☐ mixtă

✓ Necesarul de căldură de calcul [W]: 57.81\kW

✓ Racord la sursa centralizată de căldură:

☒ unic ☐ multiplu:.....puncte

diametru nominal [mm],: ∅76,4 x4

disponibil de presiune (nominal) [mmCA]:-

✓ Contor de căldură: tip contor, anul instalării, existenţa vizei metrologice: -

✓ Elemente de reglaj termic şi hidraulic (la nivel de racord, reţea de distribuţie, coloană): la nivelul sursei de căldură: nu exista

☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj şi acestea sunt funcţionale;

☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puţin 25% din acestea nu sunt funcţionale;

☒ Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj, sau cel putin 50% din armăturile de reglaj existente nu sunt funcţionale.

✓ Lungimea totală a reţelei de distribuţie amplasată în spaţii neîncălzite:

– Lungime [m]: 270

–Termoizolatie;material;grosime;tip protectie;stare; conductele nu sunt termoizolate

✓ Starea instalaţiei de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:

☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire;

☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani în urmă;

☒ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate cu mai mult de trei ani in urmă.

✓ Armăturile de separare şi golire a coloanelor de încălzire:

☒ Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora, funcţionale(partial)

☐Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora sau nu sunt funcţionale.

❒ **Date privind instalatia de apă caldă menajeră:**

❒ ✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:

☐ Sursa proprie cu: energie electrică

☐ Centrală termică de cartier

☒ Termoficare – punct termic central

☐ Termoficare – punct termic local

☐ Alta sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:

☒ Din sursă centralizată

☐ Centrală termică proprie

☐ Boiler cu acumulare

☐ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m

☐ Preparare locală pe plită

☐ Alt sistem de preparare a.c.m

✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 76/114

✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:

70 lavoare
70 cazi de baie
70 spalatoare
70 vase de closet

✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: -

☒ unic ☐ multiplu:.....puncte

diametru nominal [mm], 76,4 x4

disponibil de presiune (nominal) [mmCA]

✓ Conducta de recirculare a a.c.m.:

☐functională ☐ nu funcţioneaza ☒ nu există

✓ Contor de căldură general: **- exista**

tip contor -

anul instalarii -

existenţa vizei metrologice

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: -

☐ nu există ☐ parţial ☒ peste tot

✓ Alte informaţii:

– accesibilitate la racordul de apă caldă din subsolul tehnic:

– programul de livrare a a.c.m.;

– facturi pentru a.c.m. pe ultimii 5 ani;

– date privind sursa de căldură pentru prepararea apei calde menajere;

– facturi pentru consumul de gaze naturale pentru cladirile cu instalaţie proprie de producere a.c.m. functionând pe gaze naturale: (perioada acoperită de facturi)

– date privind starea armăturilor şi conductelor de a.c.m.:

– temperatura apei reci din zonă/localitatea în care este amplasată clădirea

– numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada în care se cunosc consumurile facturate).

Întocmit,
Auditor energetic,

Construcţii + Instalaţii

ing.TURZA A. DIMITRIE - IOAN
certificat MDLPL: SERIA U_A, nr. 01721 AE, Ici



RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

Obiectiv: BLOC DE LOCUINTE
BL 60-68, CALEA AUREL VLAICU NR. 58, ARAD
MUNICIPIUL ARAD



Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectant general: S.C. PROIECT AIC. S.R.L
Auditor energetic: **ing.** Turza A. Dimitrie-Ioan,
Construcţii + Instalaţii Legitimatia Seria U_A Nr. 01721

TURZA A. DIMITRIE - [illegible]
ROMÂNIA
M.D.R.T.
Nr. 1721
AE I Ci
AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI
2022 –

BORDEROU

1. FOAIE DE CAPĂT
2. FOAIE DE SEMNĂTURI
2. BORDEROU
3. RAPORT DE AUDIT ENERGETIC
   3.1. PREZENTAREA GENERALĂ A CLĂDIRII EXPERTIZATE
   3.2. MEMORIU DE EXPERTIZĂ termicĂ Şi ENERGETICĂ - SINTEZĂ
   3.3. MASURI DE MODERNIZARE ENERGETICA A CLADIRII SI A INSTALATIILOR DE ÎNCALZIRE
   3.4. ANALIZA ECONOMICĂ A SOLUŢIILOR DE MODERNIZARE ENERGETICĂ
   ANEXA
A1 BREVIAR DE CALCUL

RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

Beneficiarul Municipiul Arad, judetul Arad solicita realizarea unei Expertize Termice si Energetice in vederea realizarii Auditului energetic al blocului de locuinte Bloc 60-68, strada Calea Aurel Vlaicu nr. 58, , SC. A,B,C,D,E municipiul Arad, in scopul cresterii eficientei energetice a cladirii si a instalatiilor aferente.

Expertiza termica si energetica s-a elaborat in conformitate cu:

[1] ***L 325/27.05.2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termica a fondului construit existent si stimularea economisirii energiei termice;

[2] NP 048-2000 Normativ pentru expertizarea termica si energetica a cladirilor existente si a instalatiilor de incalzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora;

[3] GT 032-2001 Ghid privind proceduri de efectuare a masuratorilor necesare expertizarii termoenergetice a constructiilor si instalatiilor aferente;

[4] C 107/1-2005 Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile de locuit;

[5] C 107/3-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;

[6] C 107/5-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie in contact cu solul;

[7] SR 4839-1997 Instalatii de incalzire. Numarul anual de grade-zile;

[8] SR 1907/2-1997 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul;

[9] NP 049-2000 Normativ pentru elaborarea si acordarea certificatului energetic al cladirilor existente;

[10] NP 060-2002 Normativ privind stabilirea performantelor termo-higroenergetice ale anvelopei cladirilor de locuit existente in vederea reabilitarii termice;

[11] Mc 001/1-2006 Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor. Partea I-a – Anvelopa cladirii;

[12] Mc 001/2-2006 Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor. Partea II-a – Performanta energetica a instalatiilor din cladiri.

1. PREZENTAREA GENERALĂ A CLADIRII EXPERTIZATE

1.1. Elemente de alcatuire arhitecturala

Cladirea pentru care se face expertiza energetica este un bloc de locuinte, Bloc 60-68, SC. A,B,C,D,E situate pe Calea Aurel Vlaicu nr. 58, municipiul Arad - jud. Arad. Cladirea a fost executata in anul 1987.

Regimul de inaltime al blocului este P+4 Etaje cu suprafata construita la sol de 1937,50 m^2 si suprafata desfasurata de 7750,00 m^2. Imobilul are doua intrari principale.

Inaltimea de nivel este constanta de 2.75 m

Constructia nu are subsol tehnic (pentru conducte de instalatii apa-canal, incalzire).

Subsolul este prevazut cu goluri pentru ventilarea naturala. Inaltimea subsolului din placa in placa este de 2.60 m – unde este cazul

Blocul are 70 apartamente, cate 4 apartamente pe nivel, grupate pe o singura cale de acces sc. A, B, C, D, E. Toate nivelele, sunt identice.

Acoperisul este de tip terasa.

Sistemul structural este reprezentat de structură beton armat în soluție gravitațională și sistem de închidere plăci de beton armat prefabricate ce lucrează la forfecare în preluarea încărcărilor laterale de tip seismic. Pe alocuri au fost identificați sâmburi de beton pe fațade.

In interior sunt realizate urmatoarele finisaje:

- pardoseli calde: parchet in camere

- pardoseli reci: WC bai, balcoane, bucatarii, casa scarii
- treptele placate cu placi prefabricate mozaicate

Usile de intrare in bloc (la parter si subsol) s-au prevazut metalice.

1.2. Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta

Elementele principale ale structurii de rezistenta ale blocului sunt:

- Panouri prefabricate.
- scara este din beton armat prefabricat, inclusiv rampele si podestul casei scarii.
- fundatiile sunt continue din beton

Planseele la nivel curent si planseul terasei sunt prefabricate.

Planseul de la subsol nu are izolatie.

Structura de rezistenta a subsolului tehnic este alcatuita din diafragme de beton armat monolit. Planseul este alcatuit dintr-o placa de 15 cm grosime si grinzi din beton armat monolit. Nu exista termoizolatie la peretii subsolului.

Ca observatie majora privind structura, facem mentiunea ca scara de acces la terasa este din beton armat protejata la intemperii.

1.3. Evaluare

Constructia, in ansamblu, s-a comportat bine in timp (din punct de vedere al structurii de rezistenta) pana in prezent, nu se observa fisuri datorate tasarii inegale sau efectelor seismelor.

La interiorul spatiilor de locuit, la toate nivelele, se pot observa pete inchise datorate dezvoltarii microorganismelor pe medii umede. Rezulta ca izolatia termica exterioara este insuficienta mai ales la colturi dar si in camp. Deoarece termoizolatia a fost montata neglijent se pot constata punti termice intre cele doua fete din beton armat. Peretii exteriori ai balcoanelor sunt placati cu BCA.

Termoizolatia planseului peste ultimul nivel este realizata din placi de BCA cu grosimea de 15 cm, compromisa si datorita hidroizolatiei reparate succesiv dar fara evacuarea umezelii acumulate anterior.

Datorita inchiderii partiale a balcoanelor si lipsei termoizolatiei la plansee se creeaza suprafete reci si condens (punti termice) cu efectele aferente la peretii alaturati.

Repararea hidroizolatiei de la terasa s-a efectuat de regula fara indepartarea straturilor anterioare, de asemenea nu s-au prevazut deflectoare (aerisiri) pentru indepartarea umiditatii (vaporilor) din termoizolatia terasei. Din acest motiv termoizolatia nu-si mai indeplineste menirea.

1.4. Instalatia de incalzire si preparare apa calda de consum

Blocul este alimentat cu caldura de la punctul termic din zona. Instalatia interioara de incalzire centrala este cu apa calda, cu circulatie fortata, cu distributie inferioara. 3 apartamente sunt dotate cu cazane murale pe gaz.

Distributia s-a amplasat aparent, in subsolul tehnic al blocului si a fost prevazuta izolarea cu rogojina din vata de sticla pe carton ondulat. Tronsonul de cladire a fost prevazut a se realiza cu o instalatie independenta cu posibilitati de inchidere, reglare si golire. Inchiderea si golirea instalatiei s-a prevazut a se face in subsolul blocului prin legarea la canalizare.

Instalatia de incalzire functioneaza cu apa calda de 95-75 °C provenita de la PT existent in zona.

In subsolul tehnic al blocului s-a prevazut locul de racordare al instalatiei blocului, distributia la instalatia de incalzire s-a prevazut inferioara, conductele distributiei montandu-se la tavanul tehnic. Distributia este ramificata pe cele doua laturi principale ale blocului pentru o mai buna simetrie a incarcarilor termice. in centrul distributiei pe ramurile ei s-au prevazut vane de separare si canale de golire.

Conductele de distributie sunt izolate termic – partial cu rogojini din vata de sticla pe carton ondulat, imbracat cu carton asfaltat si vopsit cu bitum, iar cea mai mare parte nu sunt izolate.

Coloanele instalatiei sunt montate aparent, sunt ruginite si in marea lor majoritate invechite. Corpurile de incalzire sunt conform STAS 7363-66 si sunt montate pe parapetul camerelor. S-a prevazut incalzirea casei scarilor. Aerisirea instalatiei se face la ultimul nivel prin legarea coloanelor la o centura de aerisire, aceasta din urma este racordata in sac la coloanele de aerisire prevazute cu cate un vas de aerisire Ø102 la nivelul tehnic al blocului, in incaperile troliilor.

Calculul pierderilor de caldura s-a facut in conformitate cu STAS 1907-66.

Drept corpuri de incalzire s-au folosit radiatoare STAS 7363-66 . Reglarea radiatoarelor s-a prevazut a se face cu robinete ventil dublu reglaj.

Cele de mai sus se constituie ca **MOTIVATIE** pentru elaborarea prezentei expertize, in conformitate cu Legea 10/95, avand in vedere exploatarea necorespunzatoare din punct de vedere energetic. Se mentioneaza ca expertiza cladirii este deja realizata si pretinde reconditionarea termica a blocului.

2. MEMORIU DE EXPERTIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ - SINTEZĂ

În urma efectuării Expertizei termice şi energetice la bloc de locuinte, bl.60-68, calea Aurel Vlaicu,scara A, B, C, D, E, nr. 58, Municipiul Arad, Jud. Arad, s-au elaborat Raportul de expertiză tehnica şi energetică şi Certificatul energetic.

1. Informaţii generale

Cladire: Bloc de locuinte
Adresa: bl.60-68, calea Aurel Vlaicu,scara A, B, C, D, E, nr. 58, Municipiul Arad, Jud. Arad
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice
Destinatia principala a cladirii: locuinte
Tipul cladirii: bloc cu un acces principal la scariile principale A,B,C,D,E, supus expertizei, P+4E
Anul constructiei: 1967
Numar de apartamente: 70
Structura constructiva: Panouri mari din beton armat prefabricate

2. Informaţii privind construcţia

2.1 Informaţii privind construcţia.

Suprafata utila a spatiilor incalzite: 7200,00 m^2
Volumul util al spatiului incalzit: 20160,00 m^3
Volumul total al cladirii: 22087,50 m^3

Tabel 1.Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei cladirii reale

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	331	1059.35	0.296
	S	331		
	E	200.475		
	V	196.875		
Tamplarie	N	232	545.20	0.39
	S	232		
	E	38.8		
	V	42.4		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	149.9	149.9	0.204
PL peste subsol	O	149.9	149.9	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m^2K/W
Indicele de compactitate al clădirii:
S_{ext} / V = 0.475
Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: termoficare
Tipul sistemului de incalzire: incalzire centrala cu corpuri statice
Distributia agentului termic: inferioara
Necesarul de caldura de calcul: 71 kW
Racord la sursa centralizata de caldura: unic
Contor de caldura pentru incalzire: da

Elemente de reglaj termic si hidraulic: nu

Pornind de la valoarea necesarului de caldura anual normal pentru incalzirea spatiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate in [2] rezulta:

Durata sezonului de incalzire: D_z=205 zile

- Momentul de incepere al sezonului de incalzire: 3 octombrie
- Momentul de sfarsit al sezonului de incalzire: 26 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =1259,76 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =2027,01 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =162,55 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =261,55 kWh/m^{2}an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 87 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este: 12 kWh/m^{2}an

Randamentul de distributie al instalatiei de incalzire η_d = 0,96

Randamentul instalatiei de incalzire interioara η_{inc} = 0,883

η_{inc} = 0,92 x 0,96 = 0,883

2.2 Informaţii privind instalaţia de preparare a apei calde menajere

- ✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46
- ✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
  - 70 lavoare
  - 70 cazi de baie
  - 70 spalatoare
  - 70 vase de closet

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

3. Notarea energetica a cladirii

Notarea din punct de vedere energetic a cladirii se efectueaza in functie de consumul specific anual normal de caldura estimat prin prezenta expertiza.s

Notele de referinta atasate cladirii certificate vizeaza cladirea de referinta, caracterizata de utilizarea rationala a caldurii si cladirea eficienta, caracterizata de utilizarea eficienta a caldurii.

Relatia de determinare a notelor energetice functie de consumul specific anual normal de caldura estimat este relatia (4.1) din [12].

3.1 Penalizarile acordate clădirii certificate.

Penalizarile acordate cladirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiente de intretinere si exploatare a cladirii, avand drept consecinta utilizarea nerationala a caldurii. Acestea se determina cu relatia:

$p_0 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6 \cdot p_7 \cdot p_8 \cdot p_9 \cdot p_{10} \cdot p_{11} = 1,252$

in care:

p_1 = coeficient de penalizare functie de starea subsolului tehnic al cladirii – pentru cladiri colective.

Tabel 1.

Starea subsolului tehnic	p_1
Uscata si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_1 = 1,00$

p_2 = coeficient de penalizare functie de utilizarea usii de intrare in cladire pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 2;

Tabel 2.

Usa de intrare in cladire	p_2
Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_2 = 1,00$

p_3 = coeficient de penalizare functie de starea elementelor de inchidere mobile din spatiile comune (casa scarilor) – catre exterior sau catre ghene de gunoi, pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 3;

Tabel 3.

Starea elementelor de inchidere mobile	p_3
Ferestre / usi in stare buna, dar neetansate	1,02

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_3 = 1,00$

p_4 = coeficient de penalizare functie de starea armaturilor de inchidere si reglaj de la corpurile statice – pentru cladirile dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, determinat conform tabelului 4;

Tabel 4.

Situatia	p_4
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin 50% din acestea nu sunt functionale	1,05

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice,p_4 =1,00.

p_5 – coeficient de penalizare functie de spalarea / curatarea instalatiei de incalzire interioara – pentru cladiri racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, determinat conform tabelului 5;

Tabel 5.

Situatia	p_5
Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate inainte de ultimul sezon de incalzire, dar nu mai devreme de 3 ani	1,02

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, p_5 =1,00.

p_6 – coeficient de penalizare functie de existenta armaturilor de separare si golire a coloanelor de incalzire – pentru cladiri colective dotate cu instalatie de incalzire centrala, determinat conform tabelului 6;

Tabel 6.

Situatia	p_6
Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale	1,00

Observatie: Pentru cladiri individuale sau cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala, p_6 =1,00.

p_7 – coeficient de penalizare functie de existenta echipamentelor de masura pentru decontarea consumurilor de caldura – pentru cladiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu caldura, determinat conform tabelului 7;

Tabel 7.

Situatia	p_7
Exista contor general de caldura pentru incalzire, dar nu exista contor general de caldura pentru apa calda menajera	1,07

Observatie: Pentru cladiri cu sistem propriu / local de furnizare a utilitatilor termice, p_7 =1,00.

p_8 – coeficient de penalizare functie de starea finisajelor exterioare ale peretilor exteriori – pentru cladiri cu pereti din caramida sau BCA, determinat conform tabelului 8;

Observatie: Pentru cladiri cu pereti exteriori din alte materiale, p_8 =1,00.
p_9 – coeficient de penalizare functie de starea peretilor exteriori din punct de vedere al continutului de umiditate al acestora, determinat conform tabelului 9;
Tabel 9.

Situatia	p_9
Peretii exteriori prezinta pete de condens (in sezonul rece)	1,02

p_{10} – coeficient de penalizare functie de starea acoperisului peste pod – pentru cladiri
Observatie: Pentru cladiri fara pod nelocuibil, p_{10} =1,00.
p_{11} – coeficient de penalizare functie de starea cosului / cosurilor de evacuare a fumului
Observatie: Pentru alte tipuri de cladiri, p_{11}=1,00. Exista un singur cos de fum pentru cazan.

3.2 Clădirea de referinţă

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie
- Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite
- Q_{inc}^{an} =1259,76 MWh/an
- Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:
- Q_{Sinc}^{an} =2027,01 MWh/an
- Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:
- q_{inc}^{an} =162,55 kWh/m^{2}an
- Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:
- q_{Sinc}^{an} =261,55 kWh/m^{2}an

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:12 kWh/m^{2}an
Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$
Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$
$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$
Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 55,23 kWh/m^2
Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC001/3):
N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)
N_{max}=100
Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:
q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94
N_C=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94
Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:
q_T= 180,65 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 88.5
N_C=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].
Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].
Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1.	Perete exterior 30 cm		1059.35	0.669	1,00	872.69
2.	Ferestre exterioare		545.20	0.38	1,00	184.11
3.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
4.	Terasa		149.9	1.095	1,00	152.31
5.	Pardoseala calda pe sol		125.085	1.73	1,00	72.30
6.	Pardoseala rece pe sol		41.695	1.78	1,00	23.42
7.	Total		1031.81			1368.35

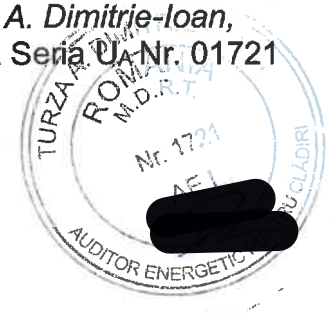
$R'_{med} = \frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}} = 0.76\ m^2k/w$

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G = \frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V} + 0.34 \cdot n = 0.84$

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57
G=0.84> GN=0,57
Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.
Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 5 niveluri (P+4E).
Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



3. MĂSURI DE MODERNIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII ŞI A INSTALAŢIILOR DE ÎNCĂLZIRE

În urma evaluării consumului energetic al clădirii în conditii normale de ocupare, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcţie-instalaţie de încălzire s-au identificat urmatoarele soluţii de reabilitare şi modernizare energetică.

Soluţii tehnice recomandate pentru modernizarea energetică a clădirii

Modernizarea energetică a clădirii se va realiza prin intervenţii asupra clădirii şi intervenţii asupra instalaţiilor aferente clădirii.

Intervenţii asupra clădirii

Intervenţiile asupra clădirii au ca scop reducerea necesarului de căldură prin izolarea termică a structurii şi reducerea infiltraţiilor prin rosturi.

A.1 Ameliorarea izolatiei termice

Izolarea termica a cladirii existente are ca scop reducerea fluxului termic prin conductie prin anvelopa cladirii.

A.1.1. Izolarea termica a elementelor de constructie opace orizontale

Izolarea termică Planşeul terasă / terasa sub sarpanta se va soluţiona după cum urmează:

- ✓ se elimina stratul de hidroizolatie;
- ✓ strat difuzie si bariera contra vaporilor;
- ✓ polistiren extrudat in grosime de 16 cm;
- ✓ şapă de protectie armata cu plasa sudata
- ✓ refacerea hidroizolaţiei;

Izolarea termică a tavanului peste subsol:

- ✓ strat adeziv pentru lipire polistiren expandat;
- ✓ polistiren expandat de 8 cm grosime
- ✓ executarea stratului de protecţie al termoizolaţiei cu tencuială subţire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
- ✓ zugrăveală simplă cu lapte de var.

A.1.2. Izolarea termică a elementelor de construcţie opace verticale

Izolarea termică la exterior a pereţilor exteriori implica:

- ✓ curăţare prin periere si spălare strat suport;
- ✓ aplicarea adezivului pentru lipirea polistirenului pe stratul suport;
- ✓ izolare termică suprafaţă exterioară faţadă cu polistiren expandat cu grosimea de 10 cm, dibluit, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (şpaleţi, buiandrugi, glafuri) si a soclului;
- ✓ plasă din fibră de sticlă acoperită cu un adeziv pentru şpaclu;
- ✓ strat de grund cu amorsă şi mortar tinci;
- ✓ tencuiala decorativă

În scopul reducerii efectului negativ al punţilor termice, soluţiile se aplică astfel încât să se asigure în cât mai mare măsură continuitatea stratului termoizolant în special la racordarea cu soclurile, cu aticele (se prevăd straturi termoizolante pe ambele feţe).

Soluţia de termoizolare la exterior prezintă următoarele avantaje:

- ✓ se realizează în conditii optime pentru corectarea majorităţii punţilor termice;
- ✓ conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă şi a stabilităţii termice;
- ✓ protejează elementele de construcţie structurale şi structura în ansamblu de efectele variaţiei de temperatură;
- ✓ nu conduce la micşorarea ariilor locuibile şi utile;
- ✓ permite realizarea renovării faţadelor;
- ✓ permite locuirea spaţiilor în timpul executării lucrărilor de modernizare;
- ✓ nu afectează tencuielile, zugrăvelile şi vopsitoriile interioare şi urmatoarele dezavantaje:

✓ execuţia lucrărilor este mai pretenţioasă decât în cazul amplasării stratului termoizolant la interior, necesită un personal calificat şi un control riguros;
✓ conduce la modificarea aspectului exterior al faţadei;
✓ noul parament al clădirii este de regulă mai sensibil la acţiuni mecanice, în special la socuri, decât peretele iniţial.

A.2 Ameliorarea etanşeităţii la aer

Prin înlocuirea ferestrelor şi uşilor exterioare existente, cu tâmpărie exterioara termoizolanta din profile PVC (minim 5 camere, clasa A) cu glaf exterior, cu geam termoizolant dublu low-E, cu R'=0,77 m2k/W.

Asigurarea aerului proaspăt necesar calităţii de confort a aerului interior şi limitării umidităţii şi al condensului, ce pot avea efecte negative asupra construcţiei, se va asigura prin dotarea tamplariei cu grile de ventilatie mecanica.

Dotarea uşilor exterioare cu sisteme automate de închidere.

B. Interventiile asupra instalatiilor

B 1.1 Instalatia de distributie in subsol si echilibrare termohidraulica

✓ golire instalaţie interioară ;
✓ desfacere - refacere izolaţie la conductele de distribuţie, în zonele de intervenţie;
✓ demontare - montare conducte de distribuţie în zonele de intervenţie
✓ reparare suporţi susţinere conducte de distribuţie;
✓ realizare protecţie anticorozivă la conducte şi suporţi.
✓ echilibrarea termohidraulică a instalaţiei interioare de încălzire, care cuprinde, în principal:
✓ demontare robinete pe conductele de distribuţie;
✓ montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului;
✓ demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
✓ spălare instalaţie interioară de încălzire;

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



4. ANALIZA ECONOMICĂ A SOLUŢIILOR DE MODERNIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII ŞI A INSTALATIILOR INTERIOARE

4.1 Soluţii pentru partea de construcţii şi instalaţii

S-au avut în vedere următoarele solutii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare:

Solutia C1 : Izolarea termica a peretelor exteriori polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei/terasa sub sarpanta cu polistiren extrudat de 16 cm;

Soluţia C3 : Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica, interventii centrala termica;

4.2 Efecte ale aplicării soluţiilor de reabilitare termică

Prin aplicarea soluţiilor de reabilitare termică a anvelopei clădirii se obţine îmbunătăţirea performanţei de izolare termică a clădirii.

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1	Perete exterior 40 cm		1059.35	3.44	1,00	169.718
2	Ferestre exterioare	PVC	545.20	0.77	1,00	147,0909
3	Usi exterioare	PVC	8.8	0.77	1,00	11,4286
4	Planşeu terasă		149.9	5,53	1,00	30,1591
5	Pardoseala peste subsol		125.085	2,93	1,00	56,9215
	Total		996.15			415,3181

$$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}} = 2.399\ m^2k/w$$

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n = 0,398$$

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0,316, rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.398 < GN=0,57

Cladirea reabilitata si modernizata termic corespunde criteriului de izolare globala.

S-au avut în vedere următoarele pachete de soluţii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare :

Determinarea consumurilor de căldură pentru fiecare soluţie/pachet de soluţii de modernizare energetică s-a facut pe baza metodologiei utilizate pentru expertizarea energetică a clădirii.

Analiza economică a soluţiilor de modernizare se bazează pe următoarele ipoteze:

- ✓ sumele necesare realizarii lucrărilor de investiţie se consideră ca fiind la dispoziţia beneficiarului de investiţie, acesta neapelând la credite bancare;
- ✓ calculele economice se efectuează în Euro, considerând un curs de schimb de 4,45 RON/Euro;
- ✓ costul specific al energiei termice se consideră în funcţie de solutia de modernizare energetică a instalaţiilor interioare;

✓ consumul anual normal pentru încălzirea spaţiilor se corectează în funcţie de sistemul de încălzire/răcire şi în funcţie de randamentul anual global al instalaţiilor interioare.

✓ Indicatorii de eficienţă economică utilizaţi la analiza comparativă a soluţiilor :

durata (simplă) de recuperare a investiţiei, $N_R = \frac{C_{INV}}{\Delta E \cdot c}$ [ani]

în care: C_{INV} - costul lucrărilor de modernizare energetică, în Euro;

ΔE - economia de căldură realizată prin aplicarea soluţiilor de modernizare energetică, în kWh/an;

c - costul specific al energiei termice, în Euro/kWh c=0,12 Euro/kWh.

costul energiei economisite pe durata de viaţă a soluţiei, $e = \frac{C_{INV}}{\Delta E \cdot N_s}$ [Euro/kWh]

Sinteza rezultatelor energetice şi economice ale aplicării soluţiilor de modernizare termică a clădirii sunt redate în urmatoarele tabele:

Indicatorii economici ai soluţiilor de reabilitare termică

Tabelul I1 -1

Nr. Crt.	Solutuii de modernizare termica	Economia de energie	Durata de viata Ns	Durata de recuperare a investitiei	Costul energiei economisite e	Costul investitiei
		[KWh/an]	[ani]	[ani]	[Euro/kWh]	[Euro]
1.	C1	13663.27	20	10.68	0,048	22172,17
2.	C2	4490.501	20	9.29	0,066	6858,59
3.	C3	5820.841	20	7.16	0,053	2023,85
4.	F1	12147.16	20	6.72	0,048	11602,56
5.	I1	1998.027	20	6.96	0,040	11120,83
TOTAL		38119.79	20	8.16		53778,07

Întocmit,

Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii

ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*

Legitimatia Seria UA Nr. 01721



ANEXA A1 - BREVIAR DE CALCUL

A. CARACTERISTICI TERMOTEHNICE

Pentru conductivitatile termice de calcul se folosesc valorile din [5] Anexa A, multiplicate cu coeficientii de majorare din [2] anexa 2, Tabelul A.2.1.

Caracteristicile termotehnice ale materialelor utilizate **Tabelul 1**

Nr. crt.	Denumirea materialului	Caracteristici conform [5] AnexaA		Coeficientul de majorare	Conductivitatea termica de calcul
		ρ	λ		W/mK
		kg/m³	W/mK	-	
1.	Beton armat	2500	1.74	-	1,74
2.	BCA	825	0.34	1.200	0.288
3.	Placi din BCA din GBN 35 la terase	700	0.24	1.365	0.3276
4.	Beton simplu	2400	1.62	-	1.62
5.	Mortar de ciment la terasa	1800	0.93	1.133	1.0537
6.	Mortar de ciment la tencuieli exterioare	1800	0,93	1,13	1,0537
7.	Mortar de ciment la tencuieli interioare	1800	0,87	1,03	0,8900
8.	Bitum la hidroizolatii	1100	0.17	-	0.17
9.	Mozaic la pardoseli	2000	1,16	-	1,1600
10.	Parchet de fag	800	0,23	1.365	0,3140
11.	Pietris	1800	0,70	-	0,7000
12.	Nisip	1600	0,58	-	0,5800

A. Rezistenţe termice unidirecţionale

Masuri de modernizare a cladirii:

- ✓ - Izolarea termica a peretelor exteriori cu polistiren expandat de 10 cm
- ✓ - Izolarea termica a terasei cu placi de polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei;
- ✓ - Izolarea planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Caracteristicile termotehnice ale materialelor utilizate sunt prezentate în tabelul urmator:

Caracteristicile termotehnice ale materialelor termoizolante Tabelul 2

Nr. crt.	Denumirea materialului	Densitatea	Conductivitatea termica
		ρ	λ
		kg/m³	W/mK
1	Polistiren expandat	20	0,036
2	Polistiren extrudat	30	0,036

a). Pereţi exteriori, din cărămidă plină, de 40 cm

alcătuire (i→e): -Tencuiala interioara – 2cm
- Beton armat – 10 cm
- Zidarie de BCA – 12 cm
- Beton armat – 7cm
- Tencuieli exterioare – 3 cm
- Polistiren expandat 10 cm

$$R = \frac{1}{8} + \frac{0,03}{0,93} + \frac{0,07}{1,74} + \frac{0,12}{0.34} + \frac{0,10}{1,74} + \frac{0,02}{0,87} + \frac{0,10}{0.036} + \frac{1}{24} = 3.44 \text{ m}^2\text{K/W}$$

b). Planşeu terasă

-Tencuiala interioara -2cm
-Beton armat -14cm
-Sapa de egalizare -5 cm
-Bariera de vapori- 1,5cm
-Nisip -2cm
-Placi BCA GBN- 12.5cm
-Mortar de ciment-1 cm
-Polistiren extrudat 16 cm
-Hidroizolatie – 1cm
- Nisip – 0.5cm

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,02}{0,87}+\frac{0,14}{1,74}+\frac{0,5}{0,93}+\frac{0,015}{0,37}+\frac{0,02}{0,58}+\frac{0,125}{0,24}+\frac{0,01}{0,93}+\frac{0,01}{0,17}+\frac{0,005}{0,58}+\frac{0,16}{0,036}+\frac{1}{24}=5,53 \text{ m}^2\text{K/W}$$

c). Planseu peste subsol

alcatuire (i→subsol):

Pardoseala rece: - mozaic sclivisit 2,5 cm
- sapa de egalizare 5cm
- placă beton 15 cm
- polistiren expandat 8 cm

Pardoseală rece:

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,025}{0,87}+\frac{0,05}{0,93}+\frac{0,15}{1,74}+\frac{0,08}{0.036}=2,51 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Pardoseală caldă: - parchet stejar 2,2 cm
- sapa de egalizare 5cm
- placă beton 15 cm
- polistiren expandat 8 cm

Pardoseala calda:

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,022}{0,23}+\frac{0,05}{0,93}+\frac{0,15}{1,74}+\frac{0,05}{0.036}=2,93 \text{ m}^2\text{K/W}$$

B. REZISTENŢE TERMICE MEDII PE CLĂDIRE

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină pentru fiecare lună în funcţie de valorile de mai sus şi de pozitia de despărtire a liniilor de flux termic către exterior de pe conturul spaţiului încălzit.

Rezistenţa medie pe clădire **Tabelul 3**

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τj -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1	Perete exterior 40 cm		583.83	3.44	1,00	169.718
2	Ferestre exterioare	PVC	122,06	0.7	1,00	147,0909
3	Usi exterioare	PVC	8.8	0.7	1,00	11,4286
4	Planşeu terasă		166.78	5,53	1,00	30,1591
5	Pardoseala peste subsol		166.78	2,93	1,00	56,9215
	Total		996.15			415,3181

$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}}$ = 2.399 m²k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n$ =0,398

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0,316, rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.398 < GN=0,57

Cladirea reabilitata si modernizata termic corespunde criteriului de izolare globala.

D. DETERMINAREA NECESARULUI ANUAL NORMAL DE CĂLDURĂ PENTRU ÎNCĂLZIRE, A.C.M. ŞI CLIMATIZARE

S-au avut în vedere următoarele soluţii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi a instalaţiilor interioare:

Solutia C1 :Izolarea termica a peretelor exteriori polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 :Izolarea termică a terasei/terasa sub pod cu sistem termoizolant cu polistiren extrudat de 16 cm;

Soluţia C3 : Izolarea planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm pana la limita de inghet;

Soluţia F1: Înlocuirea ferestrelor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m²K/W)

Solutia I 1: Reabilitarea instalaţiei de încălzire

Pornind de la valoarea necesarului de căldură anual normal pentru încălzirea spaţiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate în [2] rezultă:

Durata sezonului de încălzire: D_z=195 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 6 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =1259,76 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =2027,01 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =162,55 kWh/m²an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =261,55 kWh/m²an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 87 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:12 kWh/m²an

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consum de energie specifice (kWh/mp,an)				Consum de energie totale (kWh/an)			
Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total
162,55	87,00	12,00	261,55	1259,76	674,25	93,00	2027,01

Consumul anual de căldură pentru preparare a.c.m., la nivelul clădirii reabilitate:

Q_{ACM}^{an} = 139,21 MWh/m²an

Consum de energie specifice dupa reabilitare (kWh/mp,an)				Consum de energie totale dupa reabilitare (kWh/an)				Economie energie	Clasa de energie	
Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Procent	Înainte	După
72,24	59,78	7,19	139,21	559,89	463,30	55,69	1078,88	46,77%	C	A

Consumul anual de căldură pentru prepararea apei calde menajere la nivelul racordului la sursă:

. Q_{SACM}^{an} = 1078,88 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru prepararea apei calde menajere:

q_{ACM}^{an} =59,78 kWh/m²an

Consum anual specific de energie finala pentru incalzire (kWh/mp an		Consumul de energie primara (kWh/mp an)		Consumul de energie primara surse regenerabile (kWh/mp an)		Nivelul anual estimat al gazelor cu efect de sera (kgCO2/mp an)	
Înainte	După	Înainte	După	Înainte	După	Înainte	După
162,55	72,24	261,55	139,21	0	16,71	48,39	25,75

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie Ioan,*
Legitimatia Seria CA Nr. 01721

FIŞĂ DE ANALIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ

În urma efectuării Expertizei termice şi energetice la bloc de locuinte, bl.60-68, calea Aurel Vlaicu,scara A, B, C, D, E, nr. 58, Municipiul Arad, Jud. Arad, s-au elaborat Raportul de expertiză tehnica şi energetică şi Certificatul energetic.

1. Informaţii generale

Cladire: Bloc de locuinte
Adresa: bl.60-68, calea Aurel Vlaicu,scara A, B, C, D, E, nr. 58, Municipiul Arad, Jud. Arad
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice
Destinatia principala a cladirii: locuinte
Tipul cladirii: bloc cu un acces principal la scariile principale A,B,C,D,E, supus expertizei, P+4E
Anul constructiei: 1967
Numar de apartamente: 70
Structura constructiva: Panouri mari din beton armat prefabricate

2. Informaţii privind construcţia

2.1 Informaţii privind construcţia.

Suprafata utila a spatiilor incalzite: 7200,00 m^2
Volumul util al spatiului incalzit: 20160,00 m^3
Volumul total al cladirii: 22087,50 m^3

Tabel 1.Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei cladirii reale

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	331	1059.35	0.296
	S	331		
	E	200.475		
	V	196.875		
Tamplarie	N	232	545.20	0.39
	S	232		
	E	38.8		
	V	42.4		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	149.9	149.9	0.204
PL peste subsol	O	149.9	149.9	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m^2K/W
Indicele de compactitate al clădirii:
S_{ext} / V = 0.475
Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: termoficare
Tipul sistemului de incalzire: incalzire centrala cu corpuri statice
Distributia agentului termic: inferioara
Necesarul de caldura de calcul: 71 kW
Racord la sursa centralizata de caldura: unic
Contor de caldura pentru incalzire: da

Elemente de reglaj termic si hidraulic: nu

Pornind de la valoarea necesarului de caldura anual normal pentru incalzirea spatiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate in [2] rezulta:

Durata sezonului de incalzire: D_z=205 zile

- Momentul de incepere al sezonului de incalzire: 3 octombrie
- Momentul de sfarsit al sezonului de incalzire: 26 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =1259,76 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =2027,01 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =162,55 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =261,55 kWh/m^{2}an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 87 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este: 12 kWh/m^{2}an

Randamentul de distributie al instalatiei de incalzire η_d = 0,96

Randamentul instalatiei de incalzire interioara η_{inc} = 0,883

η_{inc} = 0,92 x 0,96 = 0,883

2.2 Informaţii privind instalaţia de preparare a apei calde menajere

- ✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46
- ✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
  - 70 lavoare
  - 70 cazi de baie
  - 70 spalatoare
  - 70 vase de closet

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

3. Notarea energetica a cladirii

Notarea din punct de vedere energetic a cladirii se efectueaza in functie de consumul specific anual normal de caldura estimat prin prezenta expertiza.s

Notele de referinta atasate cladirii certificate vizeaza cladirea de referinta, caracterizata de utilizarea rationala a caldurii si cladirea eficienta, caracterizata de utilizarea eficienta a caldurii.

Relatia de determinare a notelor energetice functie de consumul specific anual normal de caldura estimat este relatia (4.1) din [12].

3.1 Penalizarile acordate clădirii certificate.

Penalizarile acordate cladirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiente de intretinere si exploatare a cladirii, avand drept consecinta utilizarea nerationala a caldurii. Acestea se determina cu relatia:

$p_0 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6 \cdot p_7 \cdot p_8 \cdot p_9 \cdot p_{10} \cdot p_{11} = 1,252$

in care:

p_1 = coeficient de penalizare functie de starea subsolului tehnic al cladirii – pentru cladiri colective.

Tabel 1.

Starea subsolului tehnic	p_1
Uscata si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_1 = 1,00$

p_2 = coeficient de penalizare functie de utilizarea usii de intrare in cladire pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 2;

Tabel 2.

Usa de intrare in cladire	p_2
Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_2 = 1,00$

p_3 = coeficient de penalizare functie de starea elementelor de inchidere mobile din spatiile comune (casa scarilor) – catre exterior sau catre ghene de gunoi, pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 3;

Tabel 3.

Starea elementelor de inchidere mobile	p_3
Ferestre / usi in stare buna, dar neetansate	1,02

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_3 = 1,00$

p_4 = coeficient de penalizare functie de starea armaturilor de inchidere si reglaj de la corpurile statice – pentru cladirile dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, determinat conform tabelului 4;

Tabel 4.

Situatia	p_4
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin 50% din acestea nu sunt functionale	1,05

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, $p_4 = 1,00$.

p_5 – coeficient de penalizare functie de spalarea / curatarea instalatiei de incalzire interioara – pentru cladiri racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, determinat conform tabelului 5;

Tabel 5.

Situatia	p_5
Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate inainte de ultimul sezon de incalzire, dar nu mai devreme de 3 ani	1,02

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, $p_5 = 1,00$.

p_6 – coeficient de penalizare functie de existenta armaturilor de separare si golire a coloanelor de incalzire – pentru cladiri colective dotate cu instalatie de incalzire centrala, determinat conform tabelului 6;

Tabel 6.

Situatia	p_6
Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale	1,00

Observatie: Pentru cladiri individuale sau cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala, $p_6 = 1,00$.

p_7 – coeficient de penalizare functie de existenta echipamentelor de masura pentru decontarea consumurilor de caldura – pentru cladiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu caldura, determinat conform tabelului 7;

Tabel 7.

Situatia	p_7
Exista contor general de caldura pentru incalzire, dar nu exista contor general de caldura pentru apa calda menajera	1,07

Observatie: Pentru cladiri cu sistem propriu / local de furnizare a utilitatilor termice, $p_7 = 1,00$.

p_8 – coeficient de penalizare functie de starea finisajelor exterioare ale peretilor exteriori – pentru cladiri cu pereti din caramida sau BCA, determinat conform tabelului 8;

Tabel 8.

Situatia	p_8
Stare buna a tencuielii exterioare	1,05

Observatie: Pentru cladiri cu pereti exteriori din alte materiale, p_8 =1,00.

p_9 – coeficient de penalizare functie de starea peretilor exteriori din punct de vedere al continutului de umiditate al acestora, determinat conform tabelului 9;

Tabel 9.

Situatia	p_9
Peretii exteriori prezinta pete de condens (in sezonul rece)	1,02

p_{10} – coeficient de penalizare functie de starea acoperisului peste pod – pentru cladiri

Observatie: Pentru cladiri fara pod nelocuibil, p_{10} =1,00.

p_{11} – coeficient de penalizare functie de starea cosului / cosurilor de evacuare a fumului

Observatie: Pentru alte tipuri de cladiri, p_{11}=1,00. Exista un singur cos de fum pentru cazan.

3.2 Clădirea de referință

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie
- Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite
- Q_{inc}^{an} =1259,76 MWh/an
- Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:
- Q_{Sinc}^{an} =2027,01 MWh/an
- Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:
- q_{inc}^{an} =162,55 kWh/m^{2}an
- Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:
- q_{Sinc}^{an} =261,55 kWh/m^{2}an

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:12 kWh/m^{2}an

Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$

Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 55,23 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC001/4):

N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)

N_{max}=100

Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94

Nc=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94

Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 180,65 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 88.5

Nc=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].
Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1.	Perete exterior 30 cm		1059.35	0.669	1,00	872.69
2.	Ferestre exterioare		545.20	0.38	1,00	184.11
3.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
4.	Terasa		149.9	1.095	1,00	152.31
5.	Pardoseala calda pe sol		125.085	1.73	1,00	72.30
6.	Pardoseala rece pe sol		41.695	1.78	1,00	23.42
7.	Total		1031.81			1368.35

$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}}$ =0. 76 m^2k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n$ =0.84

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57
G=0.84> GN=0,57
Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.
Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 5 niveluri (P+4E).
Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria U_A Nr. 01721



ANEXA 1

FIŞA DE ANALIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ

Clădirea: Bloc 60 - 80, nr. 58, sc. A,B,C,D,E., Calea Aurel Vlaicu
Adresa: Loc. Arad, jud. Arad
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice

- Categoria clădirii:
  - ☒ locuinţe
  - ☐ comerţ
  - ☐ şcoală
  - ☐ birouri
  - ☐ hotel
  - ☐ cultură
  - ☐ spital
  - ☐ autorităţi locale
  - ☐ alta destinaţie

- Tipul clădirii:
  - ☐ individuala
  - ☒ bloc
  - ☐ insiruita
  - ☐ tronson de bloc

- Zona climatica in care este amplasata cladirea: II
- Regimul de inaltime a cladirii: P+4E
- Anul constructiei: 1967
- Proiectant :
- Structura constructivă: pereţi structurali din beton armat, cu planşeu din beton armat
  - ☐ zidarie portantă
  - ☒ pereţi structurali din beton armat
  - ☐ diafragme din beton armat
  - ☐ cadre din beton armat
  - ☐ stâlpi şi grinzi
  - ☐ schelet metalic

❒ Existenta documentaţiei construcţiei şi instalaţiei aferente acesteia:
- ☒ partiu de arhitectură pentru fiecare tip de nivel reprezentativ
- ☒ secţiuni reprezentative ale construcţiei
- ☐ detalii de construcţie
- ☐ planuri pentru instalaţia de încălzire interioară
- ☐ schema coloanelor pentru instalaţia de încălzire interioară
- ☐ planuri pentru instalaţia sanitară

❒ Gradul de expunere la vânt:
☐ adapostită ☒ moderat adapostită ☐ liber expusă (neadapostită)

❒ Starea subsolului tehnic al clădirii:
- ☒ Uscat si cu posibilitate de acces la instalaţia comună,
- ☐ Uscat, dar fără posibilitate de acces la instalaţia comună,
- ☐ Subsol inundat (posibilitatea de acumulare a apei din canalizarea interioară, aflată în stare necorespunzatoare),

❒ Plan de situaţie/schita clădirii cu indicarea orientării faţă de punctele cardinale, a distanţelor până la clădirile din apropiere şi înălţimile acestora şi poziţionarea sursei de căldură sau a punctului de racord la sursa de căldură exterioară

❒ Identificarea structurii constructive a clădirii în vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de construcţie din componenţa anvelopei clădirii: tip, suprafaţă, straturi, grosimi, materiale, punţi termice.

☑ **Pereţi exteriori opaci**:

✓ alcătuire:

PE	Descriere	Suprafaţa/ element [m²]	Nr. de elem. asem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere, r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	PE:Structura din beton armat cu miez de BCA R=0,669(m²K)/W	2750,00	1	Tenc. int. Beton armat Zid. BCA Beton armat Tenc. ext.	0,02 0.10 0.08 0,07 0,03	0.44

✓ **Suprafaţa totală a pereţilor exteriori opaci [m²]:** 2750,00

✓ Stare: ☐ bună ☒ pete condens ☐ igrasie

✓ Starea finisajelor; ☐ bună ☒ tencuiala căzută parţial / total

✓ Tipul şi culoarea materialelor de finisaj: **tencuială culoare gri deschis, de grosime 3 cm + caramida aparenta pe unele portiuni**

✓ Elemente de umbrire a faţadelor: **nu există.**

☐**Planşeu peste subsol parţial tehnic**:

☐**Terasa / acoperiş:** terasa

✓ Tip: ☒ circulabilă ☐necirculabilă

✓ Stare: ☐ bună ☒ deteriorată

☐ uscată ☒ umedă

✓ Ultima reparaţie: ☐<1 an ☐ 1-2 ani

☐ 2-5 ani ☒> 5 ani

☑ **Planşeu terasă:**

Nr. crt.	Descriere	Suprafaţa [m²]	Nr. elem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	Terasă circualbila R=0.836(m²K)/W	1550	1	Tenc. Int B.A. Sapa egaliz. Bariera vapori Nisip Placi BCA GBN Mort. de ciment Hidroizolatie Nisip	0.02 0.14 0.015 0.05 0.02 0.15 0.01 0.01 0.005	0.8

✓ Suprafata totala a terasei [m²]: 1550

✓ Materiale finisaj hidroizolatie : Hidroizolatie bituminoasa

☑ **Ferestre / uşi exterioare:**

FE/ UE	Descriere	Supr. [m²]	Tipul tâmplăriei	Grad de etanşare	Prezenta oblon i/e
FE1	Ferestre duble din lemn, cu deschidere interioară (R= 0,38m²K/W)	350,00	ferestre duble, din lemn,	fără măsuri de etanşare	Lipsă
FE2	Ferestre rama PVC cu geam termopan R=0.7 m²K/W	250,00	Rama PVC si geam termopan	-	Lipsă
UE1	Usa exterioara cu rama din	35.20	Rama PVC si geam	-	Lipsă

FE/ UE	Descriere	Supr. [m²]	Tipul tâmplăriei	Grad de etanşare	Prezenta oblon i/e
	pvc si geam termopan (R=0.7 m²K/W)		termopan		

☑ Starea tâmplăriei:

☐ bună/foarte bună ☒ evident neetanşă

☒ fără măsuri de etanşare

☐ cu garnituri de etanşare

☐ cu măsuri speciale de etanşare

☑ **Alte elemente de construcţie –**

- între casa scărilor şi pod;
- între acoperiş şi pod;
- între casa scărilor şi acoperiş;
- între casa scărilor şi subsol.

Nr. crt.	Descriere	Suprafaţa [m²]	Nr. elem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	Planseu rece peste subsol R=0.292m²K)/W	1550		Mozaic Sapa B.A.	0.03 0.05 0.15	0.96
2	Planseu cald peste subsol R=0.359(m²K)/W			Parchet Sapa B.A.	0.022 0.058 0.15	0.96

✓ Suprafata totala a terasei [m²]: 1550

☑ **Elementele de construcţie mobile din spaţiile comune**

✓ uşile de intrare în clădire:

☐ Uşa este prevazută cu sistem automat de închidere şi sistem de siguranţă (interfon, cheie);

☒ Uşa este prevazută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare;

☐ Uşa nu este prevazută cu sistem automat de închidere şi este lăsată frecvent deschisă în perioada de neutilizare;

✓ ferestre/uşi de pe casa scărilor: starea geamurilor, a tâmplăriei şi gradul de etanşare;

☒ ferestre sparte, neetanşe

❒ Caracteristici ale spaţiului locuit/încălzit :

✓ Suprafaţa pardoselii spaţiului încălzit [m²]: 1550,00

✓ Volumul spaţiului încălzit [m³]: 20160,00 m³

✓ Inaltimea medie libera al unui nivel [m]: 2.60

❒ Gradul de ocupare al spaţiului încălzit/nr. de ore de functionare a instalatiei de incalzire: -

❒ Tipul solului şi adâncimea medie a pânzei freatice: 4 m

❒ Înalţimea medie a subsolului parţial tehnic: 2.60 m

❒ Perimetrul exterior al pardoselii subsolului: 235,05 m

❒ Perimetrul exterior al placii pe sol: 235,05 m

Instalaţia de încălzire interioară:

☐ Sursă proprie, cu combustibil gazos

☐ Centrală termică de cartier

☒ Termoficare – punct termic central

☐ Termoficare – punct termic local

☐ Altă sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de încălzire:

☐ Încălzire locală cu sobe

☒ Încălzire centrală cu corpuri statice

☐ Încălzire centrală cu aer cald
☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare
☐ Alt sistem de încălzire

❒ **Date privind instalaţia de încălzire interioară:**

Date privind instalaţia de încălzire interioară

✓ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire:
☒ inferioară ☐ superioară ☐ mixtă

✓ Necesarul de căldură de calcul [W]: 71 \kW

✓ Racord la sursa centralizată de căldură:
☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm],: ∅76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]:-

✓ Contor de căldură: tip contor, anul instalării, existenţa vizei metrologice: -

✓ Elemente de reglaj termic şi hidraulic (la nivel de racord, reţea de distribuţie, coloană): la nivelul sursei de căldură: nu exista
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj şi acestea sunt funcţionale;
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puţin 25% din acestea nu sunt funcţionale;
☒ Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj, sau cel putin 50% din armăturile de reglaj existente nu sunt funcţionale.

✓ Lungimea totală a reţelei de distribuţie amplasată în spaţii neîncălzite:
– Lungime [m]: 270
–Termoizolatie;material;grosime;tip protectie;stare; conductele nu sunt termoizolate

✓ Starea instalaţiei de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire;
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani în urmă;
☒ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate cu mai mult de trei ani in urmă.

✓ Armăturile de separare şi golire a coloanelor de încălzire:
☒ Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora, funcţionale(partial)
☐Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora sau nu sunt funcţionale.

❒ **Date privind instalatia de apă caldă menajeră:**

❒ ✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:
☐ Sursa proprie cu: energie electrică
☐ Centrală termică de cartier
☒ Termoficare – punct termic central
☐ Termoficare – punct termic local
☐ Alta sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:
☒ Din sursă centralizată
☐ Centrală termică proprie
☐ Boiler cu acumulare
☐ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m
☐ Preparare locală pe plită
☐ Alt sistem de preparare a.c.m

✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46

✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
10 lavoare
10 cazi de baie
10 spalatoare
10 vase de closet

✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: -

☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm], 76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]

✓ Conducta de recirculare a a.c.m.:
☐functională ☐ nu funcţioneaza ☒ nu există

✓ Contor de căldură general: **- exista**
tip contor -
anul instalarii -
existenţa vizei metrologice

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: -
☐ nu există ☐ parţial ☒ peste tot

✓ Alte informaţii:
– accesibilitate la racordul de apă caldă din subsolul tehnic:
– programul de livrare a a.c.m.;
– facturi pentru a.c.m. pe ultimii 5 ani;
– date privind sursa de căldură pentru prepararea apei calde menajere;
– facturi pentru consumul de gaze naturale pentru cladirile cu instalaţie proprie de producere a.c.m. functionând pe gaze naturale: (perioada acoperită de facturi)
– date privind starea armăturilor şi conductelor de a.c.m.:
– temperatura apei reci din zonă/localitatea în care este amplasată clădirea
– numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada în care se cunosc consumurile facturate).

Auditor energetic Construcţii + Instalaţii
ing. **Turza A. Dimitrie-Ioan,**
Legitimatia Seria U A Nr. 01721
[redacted]

EXPERTIZA TEHNICĂ DE STRUCTURĂ



"REABILITARE TERMICĂ
BL 60-68, CALEA AUREL VLAICU NR. 58„

Laurentiu-Calin Bibart

Semnat digital de Laurentiu-Calin Bibart
Data: 2022.04.13 14:37:03 +03'00'

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
A.T.C.T.
06796
A1;A2;A7;A9;B5;B7;D
INGINER
EXPERT TEHNIC

NR. PROIECT: 1492/5/2022

CUPRINS

1 INTRODUCERE. SCOPUL EXPERTIZEI. ISTORIC. 4

2 DATELE CE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE 6

3 CONDIŢII DE AMPLASAMENT 7

3.1 CONDIŢII SEISMICE 7
3.1.1 CONDIŢII SEIMICE ASOCIATE EVALUĂRII CONSTRUCŢIILOR EXISTENTE 7
3.1.2 CONDIŢII SEIMICE ASOCIATE REALIZĂRII CONSTRUCŢIILOR NOI 7
3.2 CONDIŢII CLIAMATICE 8
3.3 CONDIŢII GEOTEHNICE 7

4 CLASA DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIEI 9

5 DESCRIEREA CONSTRUCŢIILOR EXISTENTE 10

5.1 DESCRIEREA CONSTRUCŢIEI DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL 10
5.2 SISTEMUL STRUCTURAL AL CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 10
5.2.1 SUPRASTRUCTURA 10
5.2.2 INFRASTRUCTURA EROARE! MARCAJ ÎN DOCUMENT NEDEFINIT.

6 STADIUL ACTUAL ŞI DEGRADĂRILE CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 10

6.1 DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCŢIEI LA DATA EVALUĂRII 10
6.2 AVARII ÎN URMA SEISMELOR SAU A ALTOR EVENIMENTE 11
6.3 INTERVENŢII ASUPRA IMOBILULUI PE DURATA EXISTENŢEI 11
6.4 STAREA TEHNICA A ELEMENTELOR DE CONSTRUCŢIE 11
6.5 APRECIERI ASUPRA NIVELULUI DE CONFORT ŞI UZURĂ A IMOBILULUI 11

7 PRECIZAREA CERINŢELOR DE TEMĂ 12

8 EVALUAREA CALITATIVĂ A CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 12

8.1.1 LISTA DE CONDIŢII ŞI DETERMINAREA GRADULUI DE ALCĂTUIRE SEISMICĂ – R1 12
8.1.2 STAREA DE DEGRADARE A ELEMENTELOR STRUCTURALE ŞI DETERMINAREA GRADULUI DE AFECTARE STRUCTURALĂ R2 14

9 EXPERTIZA TEHNICĂ PENTRU REABILITAREA TERMICĂ A CLĂDIRILOR 15

10 ÎNCADRAREA ÎN CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 17

11 MENŢIUNI 18

11.1 MENTIUNI CU CARACTER SPECIAL 18
11.1.1 REFERITOR LA EVENTUALITATEA CONSTRUIRII UNUI NOU CORP DE SCARĂ ADICENT CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 18

11.1.2 LUCRĂRI CONEXE DE REALIZARE COMPARTIMENTĂRI NOI 18
11.1.3 ÎNCHIDEREA ȘI/SAU DESCHIDEREA UNOR GOLURI DE UȘI SAU LĂRGIRI ALE UNOR GOLURI DE UȘI. 18
11.1.4 REFERITOR LA REALIZAREA REPARAȚIILOR PENTRU ELEMENTE DE BETON 18
11.1.5 LUCRĂRI DE TERMOIZOLARE 19
11.1.6 CONSTRUCȚI NOI SECUNDARE DE COMPENSARE COTĂ NIVEL 20
11.2 MENȚIUNI CU CARACTER GENERAL 20
11.3 MENȚIUNI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII 20

12 CONCLUZII 21

1 INTRODUCERE. SCOPUL EXPERTIZEI. ISTORIC.

Proiectul la care se referă prezenta documentație are ca scop analizarea și (eventual) propunerea soluțiilor de intervenție asupra imobilului cu regim de înălțime P+4 E cu un nr. de 70 apartamente, dispuse în 5 scări tronsonate ce sumează o suprafața desfășurată de 7750 mp, situat pe amplasamentul din strada Calea Vlaicu nr. 58, Bloc 60-68, SC. A,B,C,D,E municipiul Arad, pentru care se doresc lucrări de creștere a eficienței energetice și modernizare obiectivelor conform temei de arhitectură.

Proiectul este în fază de D.A.L.I. Expertiza tehnică va stabili starea tehnică actuală urmând ca mai apoi să analizeze situația tehnică a construcțiilor în scenariul în care se vor face intervenții cerute prin tema arhitecturală privind reabilitare termică a clădirilor și îmbunătățirea performanțelor energetice.

Expertiza tehnică a unei construcții este o activitate complexă, care are drept scop evaluarea stării tehnice a acesteia și formularea, în cadrul raportului de expertiză, de concluzii și recomandări referitoare la condiții, limitări, măsuri și/sau soluții de intervenție care se impun pentru asigurarea nivelurilor minime de calitate privind cerințele fundamentale aplicabile, în funcșie de categoria de importanță a construcției.

În ceea ce privește riscul la acțiunea cutremurului, evaluarea seismică a clădirilor existente se efectuează pe baza prevederilor reglementării tehnice P100-3/2019.

Pe parcursul existenței construcțiilor, pot apărea situații în care proprietarii acestora solicită diverse modificări, care pot avea efecte asupra structurii de rezistență și/sau componentelor sale nestructurale, precum : recompartimentări, schimbări de destinație, montare de echipamente, panouri publicitare sau antene, reabilitări termice, etc. În acest caz, pentru situațiile de vulnerabilitate generate de alte riscuri decât acțiunea cutremurului, se va utiliza îndrumătorul C254/2017 care prezintă cazuri particulare de expertizare tehnică în care expertul tehnic atestat apreciază documentat, pe bază de constatări, investigații și analize calitative/cantitative specifice, că nu este necesară evaluarea seismică a clădirii.

În cazul de față se propun lucrări de creștere a eficienței energetice ce constau în:

- izolarea termică a fațadelor - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă pentru îmbunătățirea performanței energetice a părții vitrate, tâmplărie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.
- izolarea termică a fațadelor - parte opacă, inclusiv termo-hidroizolarea terasei respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante.
- închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților.
- izolarea termică a planșeelor peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter.
- repararea/înlocuirea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;
- instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile regenerabile - panouri solare termice, panouri solare electrice, pompe de căldură, inclusive
- achiziționarea acestora, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră, dacă este cazul și le recomandă auditorul energetic;

- realizarea lucrărilor de rebranșare a blocului de locuințe la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice, dacă proprietarii doresc acest lucru;
- Dacă în expertiza tehnică și, după caz, în auditul energetic sunt justificate pot fi executate și lucrări conexe care contribuie la implementarea proiectului (diferit de la bloc la bloc), precum:
  - ✓ înlocuirea circuitelor electrice în părțile comune - scări, subsol, etc.;
  - ✓ repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe;
  - ✓ repararea acoperișului tip terasă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei;
  - ✓ demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
  - ✓ refacerea finisajelor interioare în zonele afectate de intervenție;
  - ✓ repararea trotuarelor de protecție ale clădiri, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe;
  - ✓ repararea/înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/sau pluvială din subsolul blocului de locuințe până la căminul de branșament/de racord, după caz;
  - ✓ crearea de facilități/adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități (rampe de acces);
  - ✓ refacerea finisajelor interioare aferente spațiilor comune din bloc (casa scării).

Din cele de mai sus se observă că toate lucrările propuse au efecte doar asupra elementelor nestructurale ale construcției existente, fapt care conduce la necesitatea utilizării îndrumătorului C254/2017 pentru acest caz. Se vor utiliza:

- Capitolul 3.4. (Reabilitarea termică a clădirilor) – pentru lucrările conexe termoizolării construcției.



Figura 1: Plan situație cu identificarea corpului

- TITLUL OBIECTIVULUI DE INVESTITII

"REABILITARE TERMICĂ BL 60-68, CALEA AUREL VLAICU NR. 58,,

- AMPLASAMENTUL

CALEA AUREL VLAICU NR. 58

- BENEFICIARUL INVESTITIEI

MUNICIPIUL ARAD

- PROIECTANT GENERAL

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Construcția analizată, se încadreaza în categoria construcțiilor cu caracter civil, folosintia actuala este bloc de locuințe cu 5 scări de la A-E, aceastea sunt situate în intravilanul municipiului Arad.

Clădirele analizate aferente celor 5 cări de bloc au fost construite în 1967, având regim de înălțime P+4E și un număr de 70 apartamente, suprafața desfășurată fiind de 7750 mp.

Conform Certificatului de urbanism Nr.1644/ 13.08.2021, folosința actuală a terenului este de teren intravilan, domeniu public.

- ✓ Nord – garaje
- ✓ Sud – calea Aurel Vlaicu
- ✓ Est – arena Francisc Neuman
- ✓ Vest – bloc de locuințe
- ✓ Accesul auto in incinta se realizeaza din Calea Aurel Vlaicu

2 DATELE CE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE

Pentru întocmirea prezentei documentații, au fost puse la dispoziție de către beneficiar următoarele:

- Releveu de arhitectură - Proiectantul General ;
- Temă de arhitectură privind propunerea - Proiectantul General
- Tema de proiectare stabilită de beneficiarul investiției;
- Certificat de urbanism nr. 1644/ 13.08.2021

Suplimentar, s-au considerat în analiza imobilului și:

- Inspecție vizuală în amplasament, la exteriorul și la interiorul imobilului expertizat;
- Releveu foto realizat în amplasament.

Prezenta documentație a avut în vedere următoarele reglementări legislative și tehnice, lista nefiind limitativă:

- P100 – 1 / 2013 Cod de proiectare seismică pentru clădiri – Partea a I-a – Prevederi de proiectare pentru clădiri
- P100 – 3 / 2019 Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente.
- C254/2017 îndrumător privind cazuri particulare de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerinţa fundamentală „rezistenţă mecanică şi stabilitate"
- SR EN 1990:2004/NA:2006 Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa naţională interpretat împreună cu CR 0 / 2012 Bazele proiectării structurilor în construcţii - Clasificarea şi gruparea acţiunilor.
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Eurocod 1: Acţiuni asupra construcţiilor. Greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări din exploatare pentru construcţii. Anexa naţională.
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Încărcări date de zăpadă. Anexa naţională interpretat CR 1–1–3/2012 Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor.
- SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Încărcări date de vânt. Anexa naţională interpretat CR 1–1–4 / 2012 Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor.
- P 130 / 1999 Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcţiilor.
- CR 6 / 2013 Cod de proiectare pentru structuri din zidărie
- NP 112/2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă aprobat cu Od. MTCT nr. 275/23.02.2005
- Legea nr. 10 / 1995 privind calitatea în construcţii republicată

- HG. nr. 766 / 1997 Reglementări privitoare la asigurarea calităţii construcţiilor şi urmărirea comportării în exploatare a acestora împreună cu completările şi modificările din H.G. nr. 675 / 03.07.2002
- Legea nr. 50 / 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii republicată
- OG. nr. 20 / 1994 Măsuri pt. Reducerea riscului seismic al construcţiilor existente republicată prin Legea nr. 195 / 2007, modificată şi completată cu OG. nr. 62 / 2003 şi cu OG. nr. 14 / 2006
- HG. nr. 925 / 1995 Regulament de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor.

3 CONDIŢII DE AMPLASAMENT

3.1 CONDIŢII SEISMICE

3.1.1 Condiţii seimice asociate evaluării construcţiilor existente

Conform cap. 3 al P100-3/2019 în cazul clădirilor existente este permisă asigurarea cerințelor fundamentale definite în P100-1 pentru mișcări seismice mai reduse decât cele considerate la proiectarea clădirilor noi, corespunzătoare unor probabilități mai mari de depășire în 50 de ani decât cutremurul de proiectare. Astfel, în prezenta expertiză se va utiliza probabilitatea de 40% de depășire a valorii de vârf a accelerației terenului în 50 de ani, ce corespunde unui interval mediu de recurență de 100 de ani (IMR 100ani). Valoarea asociată IMR 100 ani se obține plecând de la valoarea IMR 225 ani (vezi P1001/2013) prin amendare cu 20%.

Conform hărţilor de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei acceleraţii la nivelul terenului de **ag=0.20g**, cu o perioadă de colţ a spectrului seismic **Tc=0,7 sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 100 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, **βo=2.5**, pentru intervalul TB-TC.

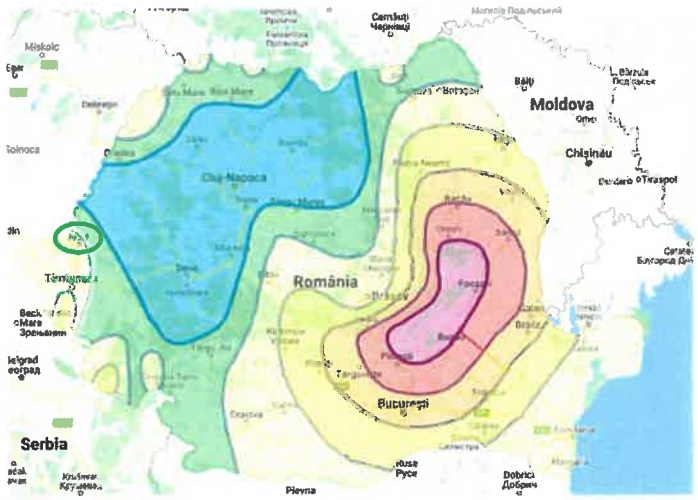


Figura 2: Zonarea teritoriul României în termini de valori de vârf ale acceleraţiei terenului de proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă IMR= 225 ani conform codului P100-1/2013

3.1.2 Condiţii seimice asociate realizării construcţiilor noi

Conform hărţilor de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei acceleraţii la nivelul terenului de **ag=0.20g**, cu o perioadă de colţ a spectrului seismic **Tc=0,7 sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 225 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, **βo=2.50**, pentru intervalul TB-TC.

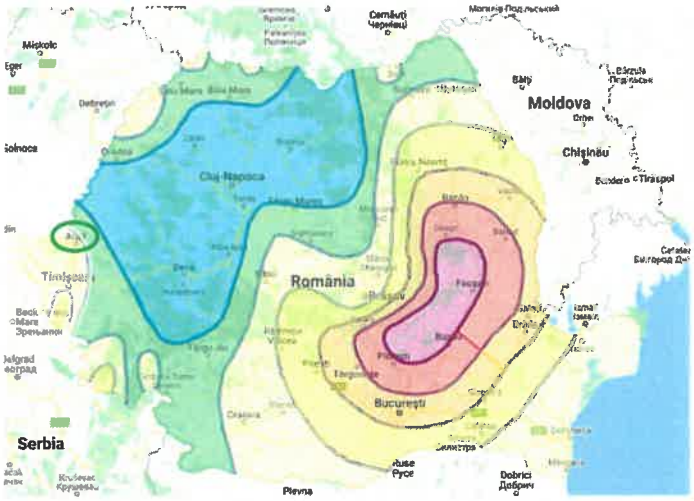


Figura 3: Zonarea teritoriul României în termini de valori de vârf ale acceleraţiei terenului de proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă IMR= 225 ani conform codului P100-2013

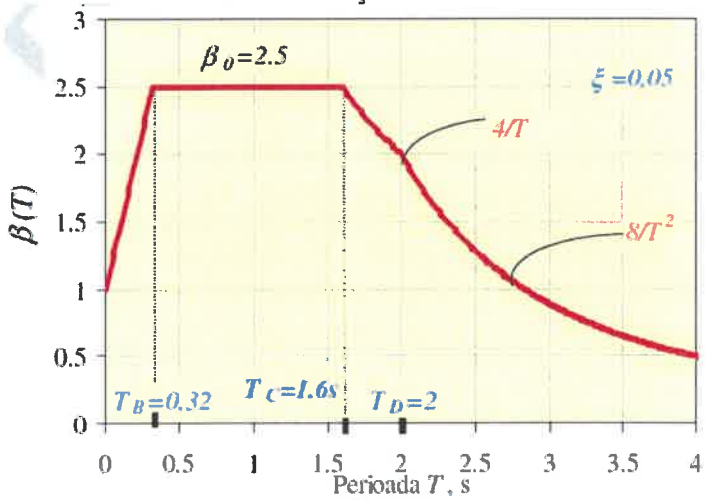
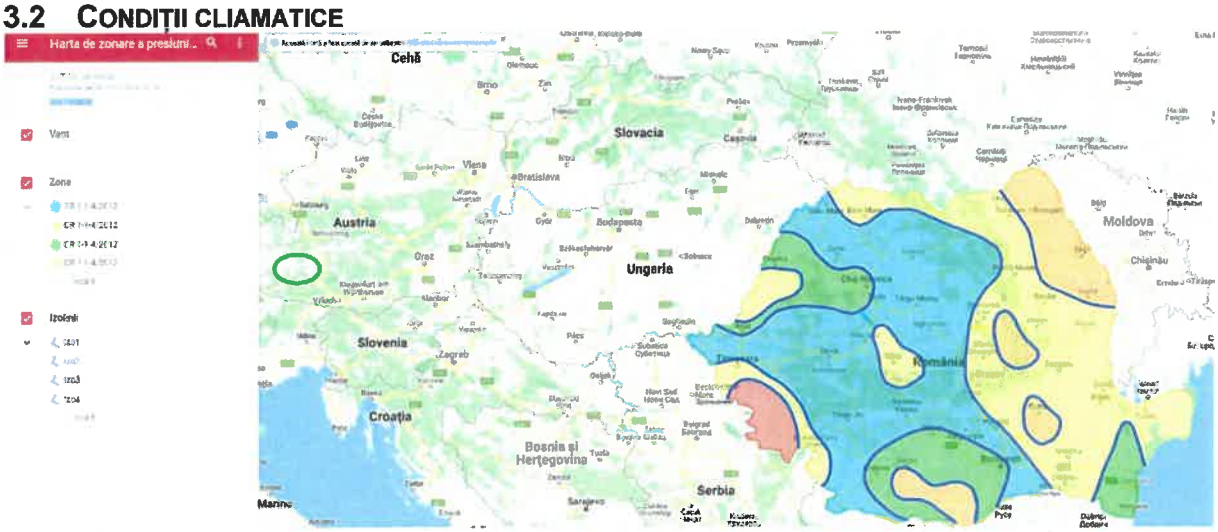


Figura 4: *Spectru normalizat de răspuns elastic conform P100/1-2013*

3.2 CONDIŢII CLIMATICE



Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform CR 1-1-4/2012, amplasamentul corespunde unei presiuni de referinţă a vântului q_b=0.5 kN/m², mediată pe 10 min la 10 m cu interval mediu de recurenţă de 50 ani.



Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3/2012,amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol s_k=1,5 kN/m² având interval mediu de recurenţă de 50 ani.

3.3 CONDIŢII GEOTEHNICE

Nu este intocmit in prezent.

4 CLASA DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIEI

Clasa de importanţă - expunere	γ_I
Clasa 1. Clădiri cu funcţiuni esenţiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecţia civilă: staţiile de pompieri şi sediile poliţiei; spitale şi alte construcţii aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu secţii de chirurgie şi de urgenţă; clădirile instituţiilor cu responsabilitate în gestionarea situaţiilor de urgenţă, în apărarea şi securitatea naţională; staţiile de producere şi distribuţie a energiei şi/sau care asigură servicii esenţiale pentru celelalte categorii de clădiri menţionate aici; garajele de vehicule ale serviciilor de urgenţă de diferite categorii; rezervoare de apă şi staţii de pompare esenţiale pentru situaţii de urgenţă; clădiri care conţin gaze toxice, explozivi şi alte substanţe periculoase.	1.4
Clasa 2. Clădiri a căror rezistenţă seismică este importantă sub aspectul consecinţelor asociate cu prăbuşirea sau avarierea gravă: • clădiri de locuit şi publice având peste 400 persoane în aria totală expusă • spitale, altele decât cele din clasa I, şi instituţii medicale cu o capacitate de peste 150 persoane în aria totală expusă • penitenciare • aziluri de bătrâni, creşe • şcoli cu diferite grade, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă • auditorii, săli de conferinţe, de spectacole cu capacităţi de peste 200 de persoane • clădirile din patrimoniul naţional, muzee etc.	1.2
Clasa 3. Clădiri de tip curent, care nu aparţin celorlalte categorii	1.0
Clasa 4. Clădiri de mică importanţă pentru siguranţa publică, cu grad redus de ocupare şi/sau de mică importanţă economică, construcţii agricole, locuinţe unifamiliale.	0.8

CLĂDIREA ANALIZATĂ SE ÎNCADREAZĂ ÎN CLASA III DE IMPORTANŢĂ – C (normala) ceea ce conduce la un coeficient de importanţă γ_I=1.0.

5 DESCRIEREA CONSTRUCȚIILOR EXISTENTE

5.1 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL

Destinaţia clădirii a fost şi se menţine şi în prezent de bloc de locuinte.

Este o construcție cu regim de înălțime de tip P+4E, alcătuită din 5 scări / tronsoane în suprafață totală desfasurata de 7750 mp, numar de apartamente 70, construite în anul 1967.

Cota pardoselii parterului este considerată cota 0,00 și se găsește cu circa 50 cm mai sus decât cota terenului amenajat.

Sistemul structural al construcției existente

Sistemul structural a putut fi dedus din sondajele de inspecție în teren limitate. Pe alocuri au fost făcute mai multe presupuneri în ceea ce privește conformarea și alcătuirea structurii de rezistență, bazate pe prescripțiile în vigoare la acea vreme, precum și pe practicile și materialele utilizate la execuția clădirilor în perioada anilor 1967

Construcția este realizată în anul 1967, an în care nu existau norme seismice în România.

5.1.1 Suprastructura

Sistemul structural este reprezentat de structură beton armat în soluție gravitațională și sistem de închidere plăci de beton armat prefabricate ce lucrează la forfecare în preluarea încărcărilor laterale de tip seismic. Pe alocuri au fost identificați sâmburi de beton pe fațade.

Planșeele sunt din beton armat și au grosime de circa 13cm.

Distributia în plan a peretilor este aceeasi la toate nivelele, suprapuși pe verticală începând de la nivelul fundațiilor, ceea ce asigură un traseu continuu al forțelor seismice și gravitaționale la terenul de fundare. La parter nu sunt realizați pereți suplimentari față de etaj.

Planseele nu prezintă discontinuități mari (goluri), deci asigură conlucrarea cu structura verticală pentru transmiterea eforturilor până la nivelul fundațiilor.

Structural găsim următoarele elemente:

- ✓ fundaţii continue din beton simplu cu elevatii din beton armat
- ✓ diafragme prefabricate din beton armat dispuse în sistem fagure
- ✓ planşee din beton armat prefabricat
- ✓ scări din beton armat prefabricat
- ✓ pereți din zidărie de cărămidă
- ✓ Acoperișul este realizat din terasă necirculabilă

6 STADIUL ACTUAL ȘI DEGRADĂRILE CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Ţinând cont de perioada în care a fost realizată structura este clar că aceasta a fost supusă acţiunii mai multor seisme semnificative din secolul trecut, vorbim aici de cele din anii 1977, 1986, 1990 și 2000.

Imobilul nu a suferit intervenții de consolidare a structurii de rezistență

Clădirea nu se află pe lista monumentelor istorice sau de arhitectură și nici în zona de protecție a monumetelor istorice sau de arhitectură.

6.1 DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCȚIEI LA DATA EVALUĂRII

In momentul relevarii s-a constatat:

Evaluarea calitativă a construcţiei existente s-a efectuat pe baza examinării elementelor de structură a imobilului,a studierii unor planşe din proiectul pe baza căreia a fost realizat blocul de locuinţe.

Construcţia nu prezintă elemente care să in-dice afectarea structurii de rezistenţă de acţiuni seismice,pe durata existenţei blocului nu au avut loc accidente ca explozii sau incendii.

Construcţia se află în stare tehnică bună din punct de vedere al comportării în timp, elementele de rezistenţă constituite din fundaţii,diafragme din beton armat, pereţi de faţadă, planşee sunt în stare bună.

În ceea ce priveşte alte elemente se precizea-ză următoarele:

- ✓ balcoanele au placa din beton armat;
- ✓ parapetul iniţial din geam armat montat pe structura metalică au fost parţial înlocuite cu închideri din tâmplărie metalică şi geam de sticlă sau tâmplărie termopan.
- ✓ soclul şi trotuarul din jurul construcţiei nu sunt in stare bună;
- ✓ există porţiuni locale de desprindere a tencuielilor la nivelul faţadelor;
- ✓ există porţiuni locale de desprindere de pe panourile prefabricate de faţadă a finisajului iniţial realizat din mortar de ciment sau placaj de cărămidă.

În ceea ce priveşte nivelul de confort acesta este caracteristic blocurilor de locuinţe constru-ite în perioada respectivă.

6.2 AVARII ÎN URMA SEISMELOR SAU A ALTOR EVENIMENTE

Nu se cunosc informații despre avariile produse de cutremurele la care a fost supusă clădirea. Din informațiile prezentate de proprietariul actual al imobilului, clădirea nu a suferit intervenții la structură după seismele încasate.

La interior nu s-au putut observa avarii structurale datorită finisajului interior întreținut.

6.3 INTERVENŢII ASUPRA IMOBILULUI PE DURATA EXISTENŢEI

Interioarele au fost intreținute prin reparații curente ghiduire, gletuire și zugrăveli.

6.4 STAREA TEHNICA A ELEMENTELOR DE CONSTRUCŢIE

La data evaluării, starea tehnica a elementelor de construcție este următoarea :

Fundaţii

Fundațiile nu sunt vizibile.

S-au identificat mici degradări asociate infiltrațiilor de apă la nivelul soclurilor și s-au identificat fisuri slabe asociate tasărilor diferențiate datorate situațiilor de cutremur. Acest fapt confrmă ideea că terenul de sub fundații este consolidat iar fundațiile s-au comportat bine în "laboratorul natural" al cutremurelor încasate.

Planșee

Planșeele realizate din beton armat monolit și au avut un comportament foarte bun de-a lungul timpului, grinzile gravitaționale aflându-se imediat mai jos. După aspect și duritate betonul acestora poate suporta în continuare încărcările gravitaționale fără a fi necesare intervenții de consolidare.

Pereţi structurali

Nu s-au observat degradări semnificative asociate compatibilității acestora cu deplasările. Acest lucru indică faptul că structura este foarte rigidă ceea ce implică deplasări laterale mici în caz de cutremur.

Scări

Scara interioară nu prezintă degradări la nivel structural ci la nivel de finisaj

Starea anvelopei

Pereții nestructurali exteriori se prezintă în stare relativ bună.

Terasa

Terasa necirculabilă a imobilului este realizată din straturi succesive iar la vizitării amplasamentului prezintă degradări excesive

6.5 APRECIERI ASUPRA NIVELULUI DE CONFORT ŞI UZURĂ A IMOBILULUI

Ţinând cont că imobilul a fost dat în folosinţă după anii 1980 este normal ca structura, finisajele şi instalaţiile să prezinte un anumit grad de uzură corespunzător vechimii acestora.

În acest caz avem de a face cu o uzură fizică sub acţiunea solicitărilor asupra materialelor ce intră în componenţa structurii de rezistenţă. Întrucat acest proces care se

desfăşoară pe toată perioada existenţei construcţiei face ca proprietăţile fizico- mecanice şi chimice ale materialelor să fie influenţate apreciabil de modul lor de aplicare şi de durata acestora.

Solicitarile statice de lungă durată determină apariţia fenomenului de oboseala statică, constând în apariţia unor microfisuri interne care, afectand continuitatea structurii materialelor, produc o stare generalizată de afânare.

Comportarea zidăriei din structurile solicitate seismic prezintă un grad mărit de complexitate, faţă de cazul acţiunilor obişnuite statice. Acţiunile repetate, de mică intensitate, aplicate cu viteze mari, specifice mişcărilor seismice, datorită intervalului redus de timp în care se exercită efectul solicitării, nu permit ca degradarea structurii interne să atingă aceiaşi parametrii ca în cazul încărcărilor statice de intensităţi echivalente.

Cu totul altfel se prezintă situaţia în cazul solicitărilor puternice când este depăşit domeniul comportării elastice ale materialului, cu incursiuni în domeniul plastic.

La data efectuarii inspecției nu sunt vizibile fenomene de uzură în timp a componentelor structurale

7 PRECIZAREA CERINȚELOR DE TEMĂ

Urmărind partiurile de arhitectură se poate observa că regimul de înălțime al construcțiilor nu se schimbă.

Se propun lucrări de reabilitare termică și lucrări de reconfigurare a zonei de acces în construcție prin acomodarea unei rampe ajutătoare pentru persoanele cu dizabilități.

8 EVALUAREA CALITATIVĂ A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Evaluarea calitativă urmăreşte să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor şi de detaliere a elementelor structurale şi nestructurale sunt respectate în construcţiile analizate. Natura deficienţelor de alcătuire şi întinderea acestora reprezintă criterii esenţiale pentru decizia de intervenţie structurală şi stabilirea soluţiilor de consolidare, dacă este cazul.

În cadrul evaluării calitative se vor analiza condiţiile privind traseul încărcărilor, condiţiile de asigurare a redundanţei, condiţiile privind configurarea clădirii cu evidenţierea acolo unde este cazul a discontinuităţilor şi neregularităţilor.

8.1.1 Lista de condiții și determinarea gradului de alcătuire seismică – R1

Evaluarea calitativă detaliată s-a făcut ţinând seama de:

- principiile de alcătuire constructivă în comportarea seismică a clădirii din zidărie confinată;
- amploarea fenomenului de deteriorare din cauza cutremurului şi/sau a altor acţiuni.

În cele de mai jos se va face o evaluare comună tuturor substructurilor în ceea ce privește indicatorul R1

*Calculul indicatorului **R1** pentru evaluare calitativă*

Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit		
		Neîndeplinire minoră	Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
1. Calitatea sistemului structural Criteriu orientativ punctaj maxim - prevederi **CR6-2006** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Eficienta conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături intre pereți ortogonali		8		

•Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți și planșeu		8		
• Existenta ariilor de zidărie suficienta pe ambele direcții şi aproximativ egale			6	
Punctaj realizat	**6**			
2. Calitatea zidăriei Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Calitatea elementelor			6	
• Omogenitatea țeserii, regularitate rosturi, grad de umplere cu mortar			6	
• Existenta unor zone slăbite, șlițuri/nișe		8		
Punctaj realizat	**6**			
3. Tipul planşeelor Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Rigiditate planșee in plan orizontal		8		
•Eficiența legăturilor cu pereții (asigură compatibilitate deplasări, împiedică răsturnarea pereților)		8		
Punctaj realizat	**8**			
4. Configurația în plan punctaj maxim conf. **P100-1/2006** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
•Compactitate și simetrie exprimată prin raportul laturilor și dimensiunile retragerilor		9		
•existența sau absența bovindo-urilor		9		
Punctaj realizat	**9**			
5. Configurația în elevație punctaj maxim conf. **P100-1/2006** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
•Uniformitate in elevație exprimată prin retrageri la niveluri succesive	10			
•Uniformitate în elevație exprimată prin existența de proeminențe la ultimul nivel	10			
•Discontinuități pe verticală (goluri mai mari în etaj decât în parter)	10			
Punctaj realizat	**10**			
6. Distanța între pereți Criteriu orientativ punctaj maxim - prevederi **CR6-2006 pentru sistem fagure** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Distanța între pereți - conf. CR6 max 5m, celula max 25mp, H<3,20			6	
Punctaj realizat	**6**			
7. Elemente care dau împingeri laterale				

Criteriu orientativ punctaj maxim - lipsa bolți, șarpante etc. Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Existență arce, bolți cupole, șarpante și elemente care dau împingeri	10			
Punctaj realizat	**10**			
8. Tipul terenului de fundare punctaj maxim: teren normal, fundații continue b.a. Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Natura terenului de fundare (normal/dificil)		9		
• Capacitate fundații		8		
• Eforturi provenite din tasări diferențiale și din acțiunea seismului		8		
Punctaj realizat	**8**			
9. Interacțiuni cu clădiri adiacente punctaj maxim: clădire izolată Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Risc de ciocnire cu clădiri alăturate		8		
• Înălțimile clădirilor vecine		8		
• Risc de cădere al unor componente ale clădirilor vecine		8		
Punctaj realizat	**8**			
10. Elemente nestructurale Criteriu orientativ punctaj maxim - lipsa elemente sau asigurarea stabilității lor conf. P100-1 Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
•Existență elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane) sau placaje grele cu risc de prăbușire		9		
Punctaj realizat	**9**			
Punctaj total	**74**			

R1= 74 puncte

8.1.2 Starea de degradare a elementelor structurale și determinarea gradului de afectare structurală R2

În funcţie de amploarea şi distribuţia nivelului de avariere pe întreaga construcţie, punctajul detaliat pentru clădirea analizată, pentru diferitele categorii de avarii s-a stabilit conform tabelului D3 din P100/3-2019.

În cele de mai jos se va face o evaluare structurii în ceea ce privește indicatorul R2

Tabelul D.3 Calculul indicatorului R_2 pentru evaluare calitativă detaliată

Categoria avariilor	Elemente verticale (A_v) Suprafața afectată			Elemente orizontale (A_h) Suprafața afectată		
	≤ 1/3	1/3÷2/3	> 2/3	≤ 1/3	1/3÷2/3	> 2/3
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Indicatorul R2 care defineşte gradul de avariere seismică a clădirii se determină cu relaţia:

R2= Ah + Av = 25 + 50 = 75 puncte

- elemente orizontale (include planşeele) : avarii moderate pe 30% din suprafață **Ah =25 puncte**
- elemente verticale : avarii moderate pe 80% din suprafață **Av= 50 puncte**

9 EXPERTIZA TEHNICĂ PENTRU REABILITAREA TERMICĂ A CLĂDIRILOR

În cazul reabilitării termice a clădirilor expertiza tehnică se efectuează în vederea realizării lucrării de intervenție la anvelopa a blocului de locuinte format din cele 5 scări situat în Calea Aurel Vlaincu nr. 58, municipiul Arad, judetul Arad

Se fac următoarele mențiuni:

✓ Este o clădire cu cel mult cinci niveluri supraterane însă nu a fost proiectată conform P100-81 și nu au fost efectuate lucrări de intervenție, astfel cum sunt regelementate de Legea nr.10/1995, cae să-i diminueze capacitatea de rezistență și stabilitate de ansamblu avută în vedere la proiectare

✓ Nu a fost încadrată anterior, prin expertiză tehnică, în clasa de risc seismic RsI conform normativului P100-92, respectiv Rs I conform codului P100-3/2008, și nu au fost executate sau se află în curs de execuție lucrări de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice

✓ Construcția nu este clasată și nu se găsește în curs de clasare ca monument istoric

Având în vedere mențiunile de mai sus, conform C254 cap 3.4.1, expertizarea tehnică pentru cerința fundamentală "rezistență mecanică și stabilitate" se efectuează fără evaluarea seismică a clădirii existente.

Pentru expertizarea tehnică se va utiliza conținutul cadru al expertizei tehnice conform capitolului 3.4.2 al indicativului C254/2017:

a) **Identificarea clădirii existente**

Vezi cap.1 al prezentului document.

b) **Definirea temei și scopul expertizei**

Tema asociată prezentului capitol este reabilitarea termică a blocului de locuinte din Calea Aurel Vlaincu nr. 58, municipiul Arad, judetul Arad

Scopul expertizei este de evaluare a condițiilor în care lucrările de anvelorpare termică a clădirii se pot face cu respectarea reglementărilor și a legislației tehnice în vigoare.

c) **Identificarea amplasamentului prin: acțiunile relevante privind comportarea clădirii**

Informațiile se găsesc în capitolul 3 al prezentului document.

d) **Descrierea generală a clădirii pe baza datelor isorice, inspecției vizuale, analizării documentației tehnice de proiectare și execuție, precum și a reglementărilor tehnice aplicabile**

Se menționează faptul că nu s-a dispus de documentație tehnică de proiectare și execuție asociată edificării.

Restul informațiilor sunt prevăzute în capitolele 5 și 6 ale prezentului document

e) **Întocmirea releveului fotografic și descriptive al stării fizice a clădirii existente la data expertizării tehnice**

Vezi releveu foto anexat prezentului document.

f) **Prezentarea, după caz, a rezultatelor sondajelor sau investigațiilor efectuate privind produsele pentru construcții puse în opera**

Vezi raport anexat prezentului document

g) **Descrierea lucrărilor de reparații/intervenții propuse pentru punerea în siguranță și asigurarea integrității elementelor de construcție cu rol structural/nestructural, care fac obiectul reabilitării termice a clădirii, cu**

considerarea încărcărilor suplimentare aferente, provenite din aplicarea măsurilor de izolare termică propuse

Termosistemul care formează închiderea clădirii, se acoperă cu plasă de pvc, fixată cu dibluri conexpand 6 bucăţi la metru pătrat, peste care se tencuieşte cu mortar decorativ, colorat conform specificaţiilor din proiect.

Pentru lipirea plăcilor termoizolante se foloseşte adezivul de şpaclu (mortar uscat, gata preparat în saci). Se toarnă conţinutul sacului în apă curată şi se amestecă cu mixerul până se obţine o pastă omogenă; se lasă în repaus 5 minute pentru maturare, după care se mai amestecă lent încă minimum 2 minute. Prepararea se poate face şi în betoniere, cu respectarea dozajului de apă şi a timpilor de malaxare şi maturare.

După o aranjare şi apăsare corectă a plăcilor se obţine o suprafaţă plană. În rosturile şi spaţiile libere dintre plăci nu se va aplica adezivul de şpaclu pentru a nu forma punţi termice. Plăcile izolante pentru glafuri, intradosuri şi buiandrugi se aplică după montarea plăcilor de faţadă. Marginile plăcilor, care depăşesc colţurile faţadei se vor tăia după minimum 24 ore de la lipire. Plăcile se aşează cu rosturile ţesute, obligatoriu, inclusiv la colţurile clădirii

Pentru asigurarea unei ancorări mecanice suplimentare, plăcile termoizolante se fixează cu dibluri dibluri de plastic tip IDK-T (6 dibluri/ placă) la 24 ore după lipirea plăcilor. La colţurile clădirii se vor adăuga minimum 2 dibluri pe placă, dispuse în interiorul unei fâşii cu lăţimea de maximum 40 cm de la muchie. Talerele diblurilor trebuie îngropate până la faţa exterioară a plăcilor de polistiren iar diblurile se vor ancora minim 7cm în structura zidăriei și minim 5cm în structura de beton (conform GP123-2013) . Adânciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru şpaclu cu minimum 12 ore înainte de şpăcluirea plăcilor termoizolatoare.

h) Prezentarea rezultatelor evaluarilor calitative şi cantitative efectuate în scopul fundamentării concluziilor şi recomandărilor

Pentru evaluarea calitativă a construcției existente vezi capitolul 8 al prezentului document.

Evaluarea cantitativă nu este necesară însă orientativ se determină mai jos un indicator comun întregului ansamblu constructiv

fctd=	0,8	N/mm²		ag=	0,2 g
τk=	0,1	N/m2		γ1=	1
g_uni=	13	kN/m²		β0=	2,5
τlim_b =	1,12	N/mm²	(1.4x fctd)		
τlim_z =	0,1	N/mm²			

clădire	Dimensiuni in plan L (m)	Dimensiuni in plan B (m)	Nr. Niveluri	G (kN)	q	λ	Fb (kN)	Ax (mp)	Ay (mp)	τx = Fb/Ax (N/mm²)	τy = Fb/Ay (N/mm²)	Tip structura Beton-b Zidarie-z	τlim (N/mm²)	R3	Clasa de risc
	310,0		5	20150	2	0,85	1712,8	23	17	0,074467	0,10075	z	0,1	0,992556	RS III

							256 9,1	5	5	0,51 3825	0,51 3825	b	1,12	2,17 973	RS III

i) Precizarea de măsuri generale și specifice de protecție pe perioada lucrărilor

Măsurile generale de protecție sunt cele cuprinse în legile aplicabile asociate măsurilor de protecție, vezi capitolul 11 al prezentului document.

j) Prezentarea de concluzii și recomandări cu privire la aspect precum : condiții și limitări impuse, măsuri și intervenții necesar a fi efectuate la nivelul elementelor de construcție și prinderilor/legăturilor acestora, care ulterior, după realizarea lucrărilor, se consemnează în cartea tehnică a construcției

Pentru eventuale lucrări de reparații la suprafața betonului se vor utiliza mortar de reparatii betoane pe baza de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar) iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rașina epoxidică bicomponenta (ex : Sikadur-52 Injection sau similar).

k) Lucrări conexe cerute pentru obținerea unor avize

Se vor modifica treptele de acces în clădire cu acomodarea unei rampe de acces personae cu dizabilități

10 ÎNCADRAREA ÎN CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

În prezentul capitol se va face o încadrare în clasa de risc seismic a construcției existente doar pe baza indicatorilor R1 și R2. Indicatorul R3 este destul de estimativ putând fi folosit doar ca o informație de plasare în domeniu.

Tabelul 10.1. Valori ale indicatorului R1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
< 30	**30 – 60**	**61 – 90**	**91 – 100**

Conform tabelului 10.1. pentru o valoare a indicatorului **R1 = 74** puncte, **clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.**

Tabelul 10.2. Valori ale indicatorului R2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2			
< 40	**40 – 70**	**71 – 90**	**91 – 100**

Conform tabelului 10.2. pentru o valoare a indicatorului **R2 = 75, clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic**.

Tabelul 10.3. Valori ale indicatorului R3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3(%)			
< 35	**35 – 65**	**66 – 90**	**91 – 100**

valoarea R3 minimă este 70% deci **clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic**.

În luarea deciziei de încadrare în clase de risc seismic, expertul a avut în vedere zona seismică în care este amplasată construcția, precum şi alte criterii privind alcătuirea construcţiei, comportarea în exploatare şi la acţiuni seismice, cum sunt:

- ✓ regimul de înălţime: P+4E
- ✓ vechimea construcţiei (cca. 35 de ani);
- ✓ sistemul structural – cadre de beton armat contravantuite cu panouri din beton armat;

- ✓ conformarea structurală – gradul de îndeplinire a condiţiilor de alcătuire - R1=74;
- ✓ gradul de afectare structurală – R2=75;
- ✓ gradul de asigurare structurală seismică – R3=70
- ✓ starea elementelor nestructurale (corespunzătoare).

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, asupra construcţiei existente analizate în acest caz, expertul încadrează clădirea existentă (cuprinzând propunerile de arhitectură) în clasa de risc seismic Rs III, ce corespunde construcțiilor susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

11 MENȚIUNI

În cadrul prezentului capitol se vor face o serie de mențiuni care au diferite aspecte. Se vor relua mențiunile expertului tehnic de pe parcursul expertizei și se vor completa cu mențiununi ce țin de aspecte generale.

Prevederile prezentului capitol sunt legate de concluziile și recomandările capitolului 9 al prezentului document.

11.1 MENTIUNI CU CARACTER SPECIAL

În cele de mai jos, expertul tehnic indică o serie de măsuri suplimentare ce trebuiesc văzute ca lucrări necesar a fi implementate în proiectul de execuție. Prezentele măsuri se adaugă celor asociate consolidării structurale (dacă acestea existeă) și, împreună cu acestea, definesc anvergura lucrărilor de intervenție.

11.1.1 Referitor la eventualitatea construirii unui nou corp de scară adicent construcției existente

La nivelul fundațiilor, noile fundații de beton armat nu se vor conecta cu fundațiile existente. În acest fel, nu apar influențe negative asupra fundațiilor existente.

La nivelul suprastructurii, realizarea rostului de 10cm liber între construcții asigură necoliziunea construcțiilor în cazul unui eveniment seismic.

Modul de fundare al noii construcții de scară va fi tip direct prin intermediul fundațiilor izolate amplasate la o cotă de fundare egală cu cota de fundare a fundațiilor existente adiacente. Se interzice coborârea cotei de fundare a noii construcții propuse, sub cota de fundare a fundațiilor existente și se interzice urcarea cotei de fundare a noii construcții propuse mai sus decât a construcției existente.

La momentul realizării săpăturii constructorul se va îngriji să afle despre prezența unor eventuale rețele sau trasee edilitare care trebuiesc închise sau deviate.

11.1.2 Lucrări conexe de realizare compartimentări noi

✓ Noile compartimentări netructurale se vor realiza din pereți ușori care pot prelua fără degradări excesive deformațiile laterale ale structurii în caz de cutremur

✓ Noile compartimentări se vor realiza cu respectarea prevederilor cap. 10 al P100-1/2013

11.1.3 Închiderea și/sau deschiderea unor goluri de uși sau lărgiri ale unor goluri de uși.

Aceste lucrări se vor face doar după consultarea expertului tehnic și analizarea influenței acestora asupra structurii de rezistență.

11.1.4 Referitor la realizarea reparațiilor pentru elemente de beton

Lucrările de reparaţie prezentate în continuare preced, după caz, toate categoriile de lucrări de consolidare și/sau termoizolare

Reparațiile pot avea două aspecte: reparații de suprafață și reparații fisuri

Pentru reparatii de suprafata a elementelor de beton se va utiliza mortar de reparatii betoane pe baza de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar) iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rasina epoxidica bicomponeta (ex : Sikadur-52 Injection sau similar). Se vor realiza obligatoriu reparații ale suprafețelor de beton din subsol cu reînglobarea armăturilor (acolo unde este cazul). Se vor folosi produse care prin agrementele tehnice prevăd că sunt utilizabile pentru zone cu umidittae ridicată asociată subsolurilor (clasa de expunere XC2).

Toate reparațiile asociate elementelor de beton se vor realiza cu respectarea Indicativului C149-1987 și a specificațiilor tehnice de produs.

Pentru zidărie se pun în discuții reparații ale fisurilor. Se tratează prin injectare fisurile cu deschideri mai mare de 2mm astfel:

a. Se deschid fisurile prin şanfrenare, ca şi în cazul reparării prin chituire, dar cu o adâncime de circa 5 cm;

b. Se fac găuri pe traseul fisurii, de 15-20 cm adîncime, cu diametrul egal cu cel al ştuţurilor de injectare, la distanţe de circa 30-50 cm;

c. Se montează ştuţuri din plastic în găurile forate şi se chituieşte fisura cu mortar de var aplicat în mai multe straturi;

d. Se injectează în fisură lapte de ciment, începând de la ştuţul de la partea inferioară a fisurii (injectările se vor executa conform instrucţiunilor tehnice din C149-87 și a specificațiilor producătorului de material ce se injectează);

e. După întărire, laptele de ciment se îndepartează prin tăiere, la minimum 3 cm de la faţa zidăriei, după care se chituieşte cu mortar de var.

f. Prin injectarea fisurilor cu amestecuri pe baza de ciment se asigura sporirea rezistentei zidariei la compresiune si la forfecare si a rigiditatii peretilor avariati pana la valori apropiate de cele initiale. Amestecul care se injecteaza poate respecta rețeta de mai jos sau poate fi aprovizionat gata preparat, de la un producător ce va pune la dispoziție toate specificațiile tehnice și agrementele tehnice pentru comercializarea pe piața din România, cât și modul de aplicare al produsului respectiv:

- grout cu urmatoarea compozitie (partile masurate in volum)
  - 3 parti nisip fin.
  - 1 parte nisip grosier
  - 1 parte ciment Portland
  - 1/2 parte var tip S
  - 1/2 parte cenusa tip F

Se adauga circa $2^{1/2}$ parti de apa astfel incat sa fie asigurata fluiditatea necesara;

Pe parcursul executiei se poate adauga apa pentru mentinerea consistent necesare.

- Durata de folosire a amestecului este de $2^{1/2}$ ore din momentul adaugarii apei in amestecul uscat.
- mortar (tip "N")
  - 4,5 + 6 parți de nisip pentru zidarie
  - 1 parte de ciment alcalin (tip I sau II)
  - 1 parte var tip "S"

NOTĂ:

Procedeul se aplica pentru repararea elementelor de zidarie in cazul existentei unor fisuri cu deschideri mici sau moderate (până în 10mm).

Pentru fisurile foarte mari, cu deschideri peste 10mm, injectarea nu este eficientă

Este aplicat de asemenea pe plinurile orizontale de zidarie in cazul in care se urmareste sporirea capacitatii de rezistenta.

11.1.5 Lucrări de termoizolare

În ceea ce privesc lucrările de termoizolare se dau mai jos câteva prevederi minimale.

Pentru lipirea plăcilor termoizolante se foloseşte adezivul. În rosturile şi spaţiile libere dintre plăci nu se va aplica adezivul de şpaclu pentru a nu forma punţi termice. Plăcile izolante pentru glafuri, intradosuri şi buiandrugi se aplică după montarea plăcilor de faţadă. Marginile plăcilor, care depăşesc colţurile faţadei se vor tăia după minimum 24 ore de la lipire. Plăcile se aşează cu rosturile ţesute, obligatoriu, inclusiv la colţurile clădirii.executie.

Pentru asigurarea unei ancorări mecanice suplimentare, plăcile termoizolante se fixează cu dibluri dibluri de plastic tip IDK-T sau similar (6 dibluri/ placă), la 24 ore după lipirea plăcilor. La colţurile clădirii se vor adăuga minimum 2 dibluri pe placă, dispuse în interiorul unei fâşii cu lăţimea de maximum 40 cm de la muchie. Diblurile trebuie să pătrundă în peretele de zidărie minimum 50 mm, iar în beton 35 mm. Talerele diblurilor trebuie îngropate până la faţa exterioară a plăcilor de polistiren. Adânciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru şpaclu cu minimum 12 ore înainte de şpăcluirea plăcilor termoizolatoare.

11.1.6 Construcţi noi secundare de compensare cotă nivel

Se pot propune construcții noi de tip scări și rampe

Pentru aceste lucrări se poate opta dintre două variante de realizare a suprastructurii rampei: soluție de beton armat sau structură metalică. Fundația se realizează direct prin intermediul tălpilor de fundare, fundații izolate sau radier. Cota de fundare se va realiza la minim 1,2m adâncime față de cota terenului amenajat.

Structurile secundare nou propuse se vor realiza independent cu un rost de lucru (față de construcția existentă) de minim 5cm pentru rampa persoanelor cu diazabilități și minim 2 cm pentru scările exterioare.

11.2 MENȚIUNI CU CARACTER GENERAL

Pentru executarea lucrărilor prevăzute se vor lua următoarele măsuri :

- la începerea lucrărilor de reparații se va efectua releveul tuturor fisurilor existente în elementele structurale și se vor face reparații înainte de a se trece la aplicarea tencuielilor și finisajelor
- pentru lucrările executate, constructorul și beneficiarul vor întocmi procese verbale de lucrări ascunse, cu respectarea tuturor prevederilor cuprinse in "Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat", indicativ NE 012-2010;
- lucrările trebuie executate de echipe de muncitori calificați sub îndrumarea unui cadru tehnic și sub supravegherea dirigintelui de șantier, atestat de MLPAT;
- cu 10 zile înaintea începerii lucrărilor va fi anunțat Inspectoratul Teritorial în Construcții, pentru luarea în evidență și aprobarea Programului de Faze Determinante;
- la începerea execuției va fi afișat în loc vizibil, pe toată durata lucrărilor, un panou pentru identificarea investiției, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998;
- pe toată durata execuției se vor lua masurile necesare pentru evitarea oricăror accidente de muncă, folosind parapeții, panourile avertizoare si iluminatul de semnalizare, în conformitate cu prevederile din Normele generale de Protecție a Muncii.

11.3 MENŢIUNI PRIVIND PROTECŢIA MUNCII

Toţi muncitorii vor fi instruiţi cu normele de protecţia muncii corespunzătoare lucrărilor pe care le execută.

Toate utilajele prezente în şantier vor avea reviziile efectuate la zi şi vor fi manevrate numai de către deserventi autorizaţi.

Toate sculele şi dispozitivele utilizate în activitatea din şantier vor fi în stare tehnică bună şi vor corespunde utilizării în care vor fi angajate.

Se interzice personalului din şantier să intervină asupra sculelor şi maşinilor ce le utilizează, prin îndepărtarea dispozitivelor de protecţie (aripa protectoare la polidiscuri,

ciocane rotopercutoare) cu scopul de a înlesni (aparent) munca ori de a mări aria de utilizare a maşinii respective.

Se va acorda o atenţie deosebită lucrului la înălţime, care implică instruirea corespunzătoare a personalului implicat şi folosirea echipamentului specific (centuri şi harnaşament de protecţie). Întreg personalul din şantier are obligaţia de a purta casca de protecţie pusă la dispoziţie de angajator, ca şi bocanci de protecţie prevăzuţi cu bot de oţel.

Instructajul va fi înscris în fişa individuală de protecţia muncii care va fi completată şi semnată de titular şi de cel care a efectuat instructajul, în aceeaşi zi.

Instructajul va fi repetat la începutul fiecărei lucrări când muncitorii vor fi instruiţi cu normele corespunzătoare operaţiilor pe care le au de executat.

Se vor lua măsuri speciale ca elementele ce cad accidental de pe clădirea în desfacere, aruncarea materialelor de la înălţime fiind strict interzisă, să nu producă accidentarea persoanelor care trec întâmplător prin dreptul ei, prin împrejmuirea corespunzătoare a zonei de desfacere. De asemenea, împrejmuirea va fi placardată, la loc vizibil, cu placaje avertizoare şi suplimentar se va dispune personal special însărcinat cu supervizarea întregii zone de acces.

Se vor avea în vedere toate dispozitivele privind siguranţa muncii în desfacere, prevăzute în normele de protecţie a muncii.

Se va prevedea marcarea şantierului cu indicatoare de securitate, conform STAS 297/1 şi 297/2 (indicatoare de interzicere, de avertizare, de siguranţă, de informare şi de informare referitoare la instalaţiile de prevenire şi stingere a incendiilor).

Şefii de şantier şi conducătorii tehnici ai punctelor de lucru pot lua şi alte măsuri care să conducă la buna desfăşurare a lucrărilor de desfacere şi a recuperării maxime a materialelor ce pot fi refolosite.

La executarea lucrărilor se vor respecta următoarele prescripţii:

- Pentru executarea lucrărilor prevăzute constructorul va lua toate măsurile pentru respectarea prevederilor din următoarele norme de protecția muncii:
- Norme generale de protecția muncii elaborate de Min. Muncii şi Protecției Sociale şi de Min. Sănătății;
- Legea protecției muncii nr. 319 / 2006;
- HG nr. 300 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;
- HG nr. 1048 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG nr. 1051 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători;
- HG nr 1091 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru locul de muncă;
- IM 007 / 1996 - Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de cofraje, schele, cintre şi eşafodaje (BC 10 / 1996);
- IM 006 / 1996- Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de zidărie şi finisaje (BC10/ 1996);
- Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993- Regulament privind protecția muncii in construcții (Buletinul Construcțiilor nr. 5,6,7/1993).
- P 118 / 1999 Normativ de protecție la foc
- Ordinul MDLPL nr. 269/04.03.2008 si Min. Internelor si Reformei Admininstrative nr. 431/ 31.03.2008 Regulament privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc – Clase de reacție la foc.

12 Concluzii

- Cladirea analizată cu funțiunea **blocul de locuinte format din 5 scări de bloc A-E situat în Calea Aurel Vlaicu nr. 58,** suportat solicitările a cel puțin patru cutremure

importante, fără avarii majore, însă solicitările ciclice datorate acțiunilor seismice, au produs local degradări și au declanșat procese de microfisurare ce pot fi cu greu cuantificate, datorită straturilor de finisaje existente;

- *După implementarea temei de arhitectură prin intervențiile de creștere a performanțelor energetice, construcția se încadrează în clasa de risc seismic RS III;*
- Funcție de sondajele și încercările care se vor efectua la deschiderea șantierului, de lucrările de reamenajare care vor fi solicitate de beneficiar, expertul își rezervă dreptul de a modifica sau completa prezenta expertiză.
- Se apreciază că sistemul constructiv și materialele propuse asigură rezistența și stabilitatea construcției în timp, iar finisajele ce se vor executa vor fi de calitate corespunzătoare, conform cerințelor urbanistice actuale.
- Prin executarea lucrărilor menționate în capitolul 7, clădirile si proprietățile învecinate nu vor fi afectate nici in timpul execuției si nici ulterior, in exploatare.
- Prezenta expertiză tehnică a fost realizată cu respectarea normelor și normativelor în vigoare cu privire la comportarea, calculul și alcătuirea construcțiilor.
- Pe durata execuției, se vor lua toate măsurile pentru protecţia mediului, respectarea legislaţiei în domeniul mediului, sănătăţii şi securităţii în muncă şi situaţii de urgenţă, inclusiv instrucţiunile proprii de securitate şi sănătate în muncă aplicabile pe şantier.

Cu condiția respectării cu strictețe a prevederilor din Expertiza Tehnică și a Proiectului, dar și prin utilizarea unor tehnologii adecvate de execuție, cu luarea de măsuri de cercetare permanentă şi sistematică în ceea ce priveşte monitorizarea construcţiilor învecinate, *impactul intervențiilor propuse pentru blocul de locuinte din strada Calea Vlaicu nr. 58, Bloc 60-68, SC. A,B,C,D,E municipiul Arad, asupra clădirilor învecinate va fi inexistent, iar rezistența și stabilitatea clădirilor învecinate nu vor fi afectate negativ prin intervențiile propuse de reabilitare termică.*

EXPERT TEHNIC: ing. Ion A. DOGIOIU
ATESTAT M.L.P.A.T. NR. 003777/2004
CERINTELE: A1, A2, A7, A9



În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare

SE PRELUNGEŞTE VALABILITATEA CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR, **SECRETAR GENERAL,**

ARHITECT ŞEF,

Data prelungirii valabilităţii _____
Achitat taxa de _____ lei, conform chitanţei nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poştă.

F.6 PMA-A4-12

ROMÂNIA
JUDEŢUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 57855 din 26.07.2021

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 1644 din 13 AUG. 2021

În scopul :
Alte scopuri: INTOCMIREA DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVESTITII (DALI) - REABILITARE TERMICA, BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII** pers. juridica cu sediul în judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **B-dul. REVOLUTIEI** , nr. **75**, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail **investitii@primariaarad.ro**, înregistrată la nr. **57855** din **26.07.2021**

pentru imobilul - teren şi/sau construcţii - situat in judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **Calea AUREL VLAICU** , nr. , bloc **60-68**, sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF **PLAN DE SITUATIE**

TOP: **PLAN DE SITUATIE**.

În temeiul reglementărilor documentaţiei de urbanism nr. / faza **PUG**, aprobată cu hotărârea Consiliului Local **ARAD** nr. **502/ 2018** .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC
Teren situat in intravilanul municipiului Arad.

2. REGIMUL ECONOMIC
Folosinta actuala: bloc de locuinte .
Se solicita: D.A.L.I. pentru REABILITARE TERMICA BLOC 60 - 68 Scara A + B + C + D + E, Calea Aurel Vlaicu.
Anterior a fost emis CU nr. 1271 / 2013.

3. REGIMUL TEHNIC

Teren situat in UTR nr. 40 in conformitate cu Regulamentul aferent PUG Arad.
Echipare cu utilitati : apa, canal, energie electrica, gaze, telefonie, energie termica.
Se propune Reabilitare Termica Bloc 60 - 68, Calea Aurel Vlaicu.
Lucrarile propuse nu vor afecta structura de rezistenta si stabilitatea constructiei.
Finisajele se vor realiza pastrandu-se caracterul initial al blocului (culori, materiale).
Detinatorii de utilitati vor fi anuntati din timp de inceperea lucrarilor de reabilitare.
Documentatia tehnica pentru reabilitarea termica a blocului se va verifica obligatoriu pentru cerinte esentiale de calitate in constructii, economie de energie si izolare termica de catre auditori energetici atestati in conditiile legii.
Documentatia tehnica pentru obtinerea Autorizatiei de construire va fi intocmita in conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016 - privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico - economice aferente lucrarilor de investitii finantate din fonduri publice .
Sunt necesare urmatoarele avize: Compania de Apa, Enel, CET, Telekom, RDS.
Avizele au fost stabilite in Sedinta Comisiei de Acord Unic din data de 29.07.2021.

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, in scopul declarat **pentru INTOCMIREA DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVESTITII (DALI) - REABILITARE TERMICA, BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU**

Certificatul de urbanism nu ţine loc de autorizaţie de construire/desfiinţare şi nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcţii

4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii - de construire/de desfiinţare - solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului: Agenţia pentru Protecţia Mediului ARAD, Splaiul Mureşului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfăşoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiţii:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.
În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.
În situaţia în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE/DESFINŢARE va fi însoţită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);
La autorizare se va prezenta extras de Carte Funciara, original, actualizat

c) documentaţia tehnică - D.T., după caz:
☐ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

d) Avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.
d.1. Avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura:
☐ alimentare cu apa
☐ canalizare
☐ alimentare cu energie electrica
☐ alimentare cu energie termica
☐ gaze naturale
☐ telefonie
☐ salubritate
☐ transport urban

d.2. Avize şi acorduri privind:
☐ securitatea la incendiu ☐ protecţia civilă ☐ sănătatea populaţiei

d.3. avizele/acordurile specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
d.4. Studii de specialitate:
e) Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului;
f) Dovada privind achitarea taxelor legale.
Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de **24** luni de la data emiterii.

PRIMAR,
Calin Bibi[redacted]

ROMÂNIA – Județul Arad – PRIMĂRIA Municipiului Arad 2

SECRETAR GENERAL,
Cons. Jur. Lilioara Stepanescu
[redacted]

ARHITECT ŞEF,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu
[redacted]

Achitat taxa de - lei, conform chitanţei seria nr. din , taxă de urgenţă - RON şi taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism si Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanţei seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poştă la data de .

Ing. Szasz Mirela / Pele Daniela
[redacted]

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare

SE PRELUNGEŞTE VALABILITATEA CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR, **SECRETAR GENERAL,**

ARHITECT ŞEF,

Data prelungirii valabilităţii _____
Achitat taxa de _____ lei, conform chitanţei nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poştă.

ROMÂNIA
JUDEŢUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 8111 din 02.02.2023

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 237 din 20 FEB. 2023

În scopul :
Lucrari de construire : Reabilitare termica Bloc 60-68, Calea Aurel Vlaicu

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII** pers. juridica cu sediul în judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **B-dul. REVOLUTIEI** , nr. **75**, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail **investitii@primariaarad.ro**, înregistrată la nr. **8111** din **02.02.2023**

pentru imobilul - teren şi/sau construcţii - situat in judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **Calea AUREL VLAICU** , nr. , bloc **60-68**, sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF **PLAN DE SITUATIE - ANEXAT**

TOP: **PLAN DE SITUATIE**.

În temeiul reglementărilor documentaţiei de urbanism nr. / faza **PUG**, aprobată cu hotărârea Consiliului Local **ARAD** nr. **502**/ **2018** .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC
Teren intravilan, categoria de folosinta curti constructii.

2. REGIMUL ECONOMIC
Destinatie conform PUG : subzona predominant rezidentiala cu functiuni complementare.
Destinatie si folosinta actuala: bloc de locuinte.
Se solicita : Reabilitare termica Bloc 60-68, Calea Aurel Vlaicu .

3. REGIMUL TEHNIC

Teren situat in UTR nr.19 - 20 in conformitate cu Regulamentul aferent PUG Arad.
Echipare cu utilitati: apa, canal, energie electrica,gaze naturale, telefonie, energie termica.
Se propune Reabilitarea termica a blocului 60-68, Calea Aurel Vlaicu .
Constructia va avea un aspect estetic incadrandu-se in peisajul arhitectural existent in zona.
Lucrarile propuse nu vor afecta structura de rezistenta si stabilitatea constructiei.
Detinatorii de utilitati vor fi anuntati din timp de inceperea lucrarilor de reabilitare.
Constructia propusa se va incadra in ansamblul arhitectural existent, culorile se vor alege in concordanta cu ansamblul urban.
Se vor folosi materiale traditionale sau similar agrementate.Finisajele se vor realiza pastrandu-se caracterul initial al blocului (culori, materiale).
Lucrarile propuse nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiei existente, functionarea instalatiilor existente. Nu vor fi afectate in niciun fel proprietatile invecinate.
Documentatia tehnica pentru reabilitarea termica se va verifica obligatoriu pentru cerinte esentiale de calitate in constructii, economie de energie si izolare termica de catre auditori energetici atestati in conditiile legii, conf. art. 7, alin 2^3.
Documentatia de autorizare va respecta legislatia privind securitatea la incendiu in vigoare si va fi verificat la toate cerintele de calitate necesare.
Se vor prezenta schemele functionale ale instalatiilor proiectate, verificate de verificatori de proiecte atestati in conditiile legii .
In vederea autorizarii se va intocmi si documentatia tehnica de organizare a executiei lucrarilor al carei continut cadru este prezentat in Anexa 1 din Legea nr. 50 / 91 republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.
Documentatia tehnica se va intocmi in conformitate cu prevederile Legii nr.50 /1991 rep., Legii nr. 10 /1995 si HGR nr.525 / 1996.
Avizele au fost stabilite in Sedinta Comisiei de Acord Unic din data de 07.02.2023

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, in scopul declarat **pentru intocmirea documentatiei in vederea emiterii Autorizatiei de Construire pentru Reabilitare termica Bloc 60-68, Calea Aurel Vlaicu**

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții

4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii - de construire/de desfiinţare - solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului: Agenţia pentru Protecţia Mediului ARAD, Splaiul Mureşului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfăşoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiţii:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.
În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.
În situaţia în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE/DESFINŢARE va fi însoţită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

c) documentaţia tehnică - D.T., după caz:

☒ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

d) Avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1. Avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura:

☒ alimentare cu apa ☐ gaze naturale
☒ canalizare ☐ telefonie
☒ alimentare cu energie electrica ☐ salubritate
☒ alimentare cu energie termica ☐ transport urban

d.2. Avize şi acorduri privind:

☐ securitatea la incendiu ☐ protecţia civilă ☐ sănătatea populaţiei

d.3. avizele/acordurile specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

-- Aviz RCS & RDS
-- Aviz ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS
-- Hotararea Adunarii Generale a Asociatiei de Proprietari adoptata cu acordul a două treimi din numarul total al proprietarilor din condominiu conform art.51 si art.53, lit.e) din Legea nr.196/2018

d.4. Studii de specialitate:

-- Audit energetic
-- Expertiza tehnica
-- Plan de situatie pe suport topografic

e) Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului;

f) Dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

p. PRIMAR,
Calin Bibart
VICEPRIMAR,
Lazar Fa[redacted]

ROMANIA PRIMĂRIA 2 Județul Arad - Municipiul Arad
2 0 02 2023

SECRETAR GENERAL,
Cons. Jur. Lilioara Stepanescu [redacted]

ARHITECT ŞEF,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu [redacted]

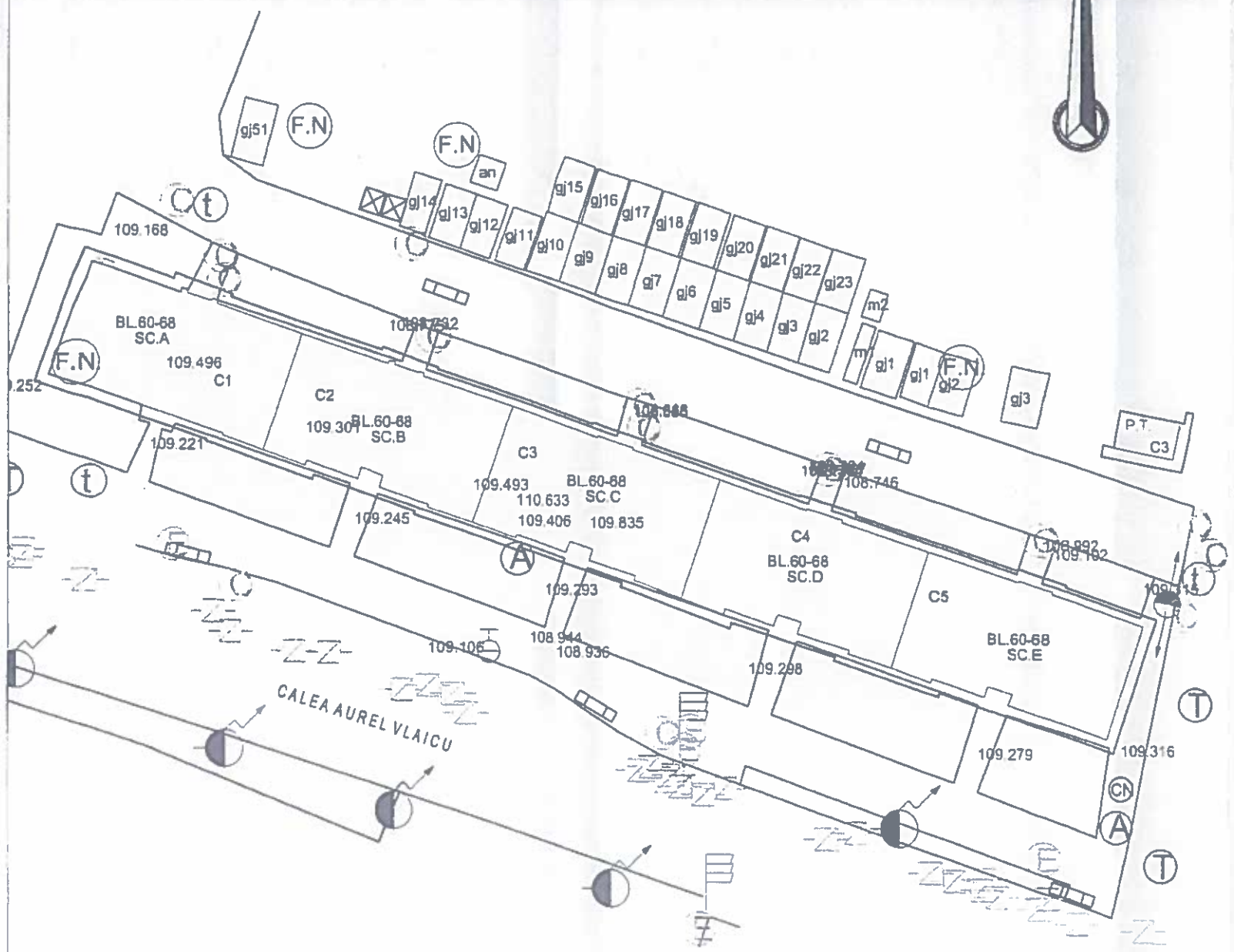
Achitat taxa de lei, conform chitanţei seria nr. din , taxă de urgenţă - RON şi taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism si Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanţei seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poştă la data de 28. 02. 2023

SEF SERVICIU,
ing. Mirela Szasz [redacted]

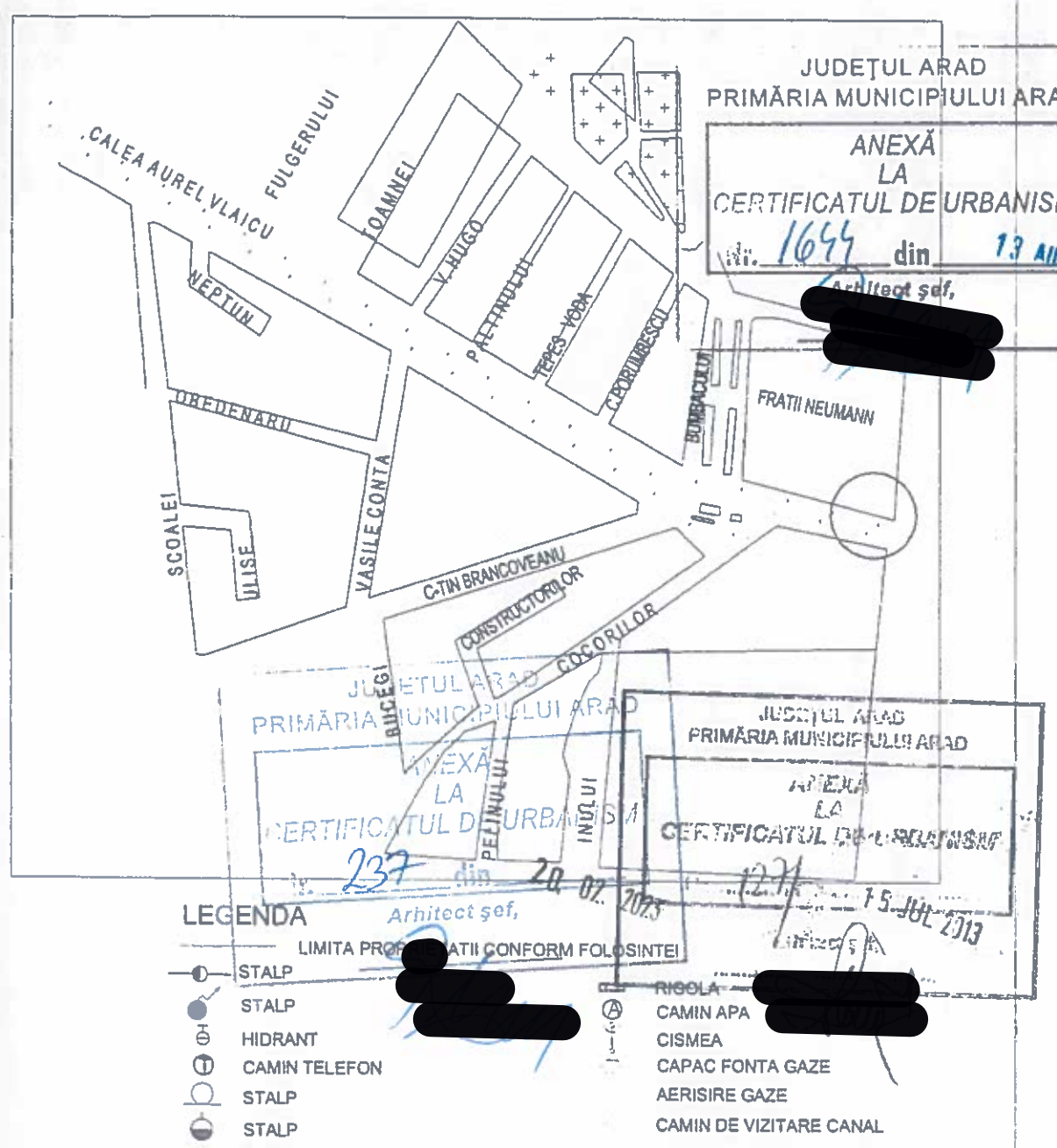
CONSILIER JURIDIC,
Liliana Paşcalău [redacted]

INTOCMIT,
Ing. Karpati Manuela [redacted]

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500



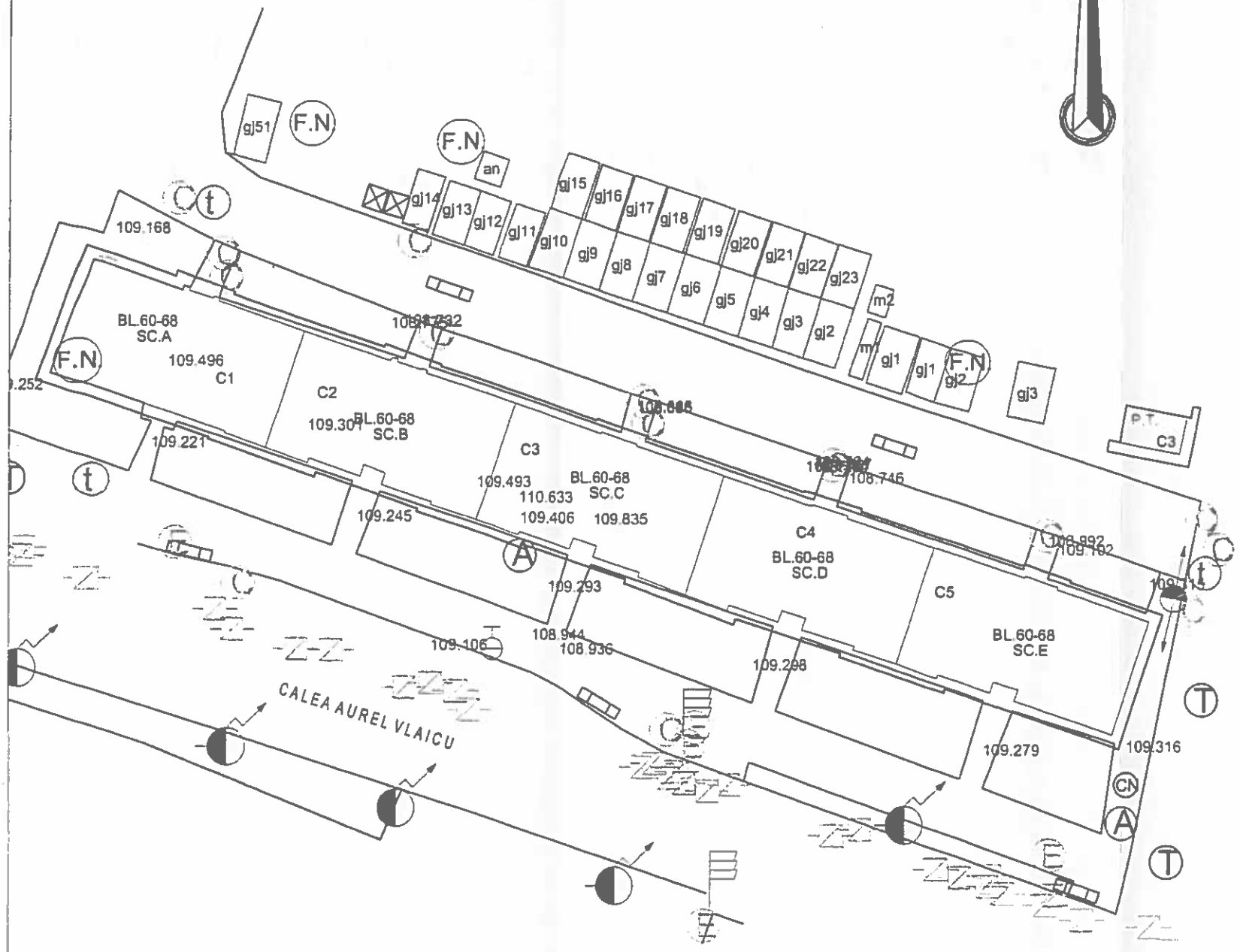
PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



Nota: Planul de situatie constituie un extras din Lucrarea de introducere a cadastrului imobiliar edilitar si constituirea bancii de date urbane în Municipiul Arad, lucrare receptionata si avizata de catre O.C.P.I. Arad

EXECUTANT: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD ARHITECT SEF SERVICIUL CADASTRU, EVIDENTA CONSTRUCTII				BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	PLANSA 01
ACTIUNEA	NUMELE	SEMNATURA	Scara 1:500	PLAN DE SITUATIE al imobilului situat in municipiul Arad, Calea Aurel Vlaicu, bloc 60-68 PMA-A3-03	
Masurat	S.C.Terra International S.R.L.				
Intocmit	GALASEL D.		Data IUNIE2013		
Verificat	PALADE D.				

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1644 din 13 AUG 2021
[redacted]

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1274 din 15 IUL 2013
[redacted]

LEGENDA

- LIMITA PROPRIETATII CONFORM FOLOSINTEI
- STALP
- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL

Nota: Planul de situatie constituie un extras din Lucrarea de introducere a cadastrului imobiliar edilitar si constituirea bancii de date urbane in Municipiul Arad, lucrare receptionata si avizata de catre O.C.P.I. Arad

EXECUTANT: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD ARHITECT SEF SERVICIUL CADASTRU, EVIDENTA CONSTRUCTII				BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD
ACTIUNEA	NUMELE	SEMNATURA	Scara 1:500	PLAN DE SITUATIE al imobilului situat in municipiul Arad, Calea Aurel Vlaicu, bloc 60-68 PMA-A3-03
Masurat	S.C.Terra International S.R.L. [redacted]			
Intocmit	GALASEL D. [redacted]		Data IUNIE2013	
Verificat	PALADE D. [redacted]			

PLANSA 01

E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.
Strada Pestalozzi Iohan Heinrich, nr. **3-5**, **TIMISOARA**, **TIMIS**
Telefon/fax: **0256929** / **0372876276**

Nr. **15990997** din **23/02/2023**

Catre

MUNICIPIUL ARAD, domiciliul/sediul in judetul **ARAD**, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul **ARAD**, **Bulevardul Bulevardul Revolutiei**, nr. **75**, bl. - , sc. - , et. - , ap. - .

Referitor la cererea de aviz de amplasament inregistrata cu nr. **15990997** / **07/02/2023**, pentru obiectivul **DALI REABILITARE TERMICA BL 60-68, CALEA AUREL VLAICU, NR. 58** cu destinatia **constructii** situat in judetul **ARAD**, municipiul/ orasul/ comuna/ sat/ sector **ARAD**, **Calea Vlaicu Aurel**, nr. **58**, bl. **60-68**, et. - , ap. - , CF - , nr. cad. - .

In urma analizarii documentatiei pentru amplasamentul obiectivului mentionat, se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL
Nr. 15990997 / 23/02/2023

- Utilizarea amplasamentului propus, pentru obiectivul d-voastra, se poate face cu respectarea Legii energiei electrice si a gazelor naturale nr.123/2012, a Ordinului ANRE nr.49/2007 si nr. 25/2016, a prescriptiilor si normelor tehnice energetice PE 106/2003, SR 8591/97, NTE 003/04/00 si NTE 007/08/00.*
  AVIZ FAVORABIL VALABIL NUMAI PENTRU FAZA DALI CU RESPECTAREA URMATOARELOR CONDITII: 1. PENTRU OBTINEREA AVIZULUI IN FAZA PAC, DTAC, SE VA CERE UN NOU AVIZ DE AMPLASAMENT; 2. Se vor respecta: ord. ANRE nr. 239/2019, PE 101A/85, NTE 003/04/00, NTE 007/08/00 si PE 106/2003 in ceea ce priveste coexistenta PT, LEA si LES cu cladiri, drumuri, imprejmiuiri, utilitati (gaz, apa, canalizare, etc.), propuse a se construi; 3. Conform Legii energiei nr. 123/2012 art. 49 pentru protejarea retelelor electrice de distributie, se interzice persoanelor fizice si juridice sa limiteze sau sa ingradeasca, prin executia de imprejmuire, prin constructii ori prin orce alt mod, accesul la instalatii al operatorului de distributie. 4. La modernizarea, reabilitarea cladirii, se va avea in vedere ca sa nu fie afectata constructia si functionalitatea firidei si conductorului electric pozat pe peretii si in peretii cladirii existente; 5. Este interzisa executarea de sapaturi mecanizate la dist. mai mici de 1,5 m fata de LES 0,4kV, dar nu inainte de determinarea prin sondaje a traseului acestora si 1m fata de fundatiile stalpilor, ancore, prize de pamant, etc. TOATE SAPATURILE SE VOR EXECUTA MANUAL PE TRASEUL LES EXISTENT; 6. Dist. de sig. in plan orizontal intre LES 0,4 kV ex. si cel mai apropiat element al fundatiilor propuse, va fi min. 0,6 m cf. NTE 007/08/00; 7. Se va pastra o limita admisa corespunzatoare (distanta de vecinatate, 0,5m) pana la care se pot apropia, fara pericol, persoanele, utilajele, materialele sau uneltele pentru manevrare la demolarea si reconstructia ACOPERISULUI, burlanelor, etc. si a alt or lucrari de modernizare al cladirii, fata de conductorul extrem al LEA 0,4 kV aflata sub tensiune in cf. cu IPSSM - 01/2015; 8. Distanta minima admisibila de apropiere, masurata in plan orizontal, intre cel mai apropiat element al cladirii (cladire de categoria C, D, E): balcon, fereastra si terasa propusa a se

moderniza si conductorul LEA 0,4 kV existenta, va fi de 1m cf. PE 106/2003; 9. Dist. masurata pe verticala in zona de acces, intre conductorul inferior al LEA 0,4 kV si partea carosabila sa fie minim 6m cf. PE 106/2003;

- Traseele retelelor electrice din planul anexat sunt figurate informativ. Pe baza de comanda data de solicitant (executant). Zona MT/JT **Arad Municipal** asigura asistenta tehnica suplimentara **pentru LES si LEA existente in zonã;****
- Executarea lucrarilor de sapaturi din zona traseelor de cabluri se va face numai manual, cu asistenta tehnica suplimentara din partea Zonei MT/JT **Arad Municipal** cu respectarea normelor de protectia muncii specifice. In caz contrar solicitantul, respectiv executantul, va suporta consecintele pentru orice deteriorare a instalatiilor electrice existente si consecintele ce decurg din nealimentarea cu energie electrica a consumatorilor existenti precum si raspunderea in cazul accidentelor de natura electrica sau de alta natura **aferente instalatiilor electrice existente in zona;****
- Distantele minime si masurile de protectie vor fi respectate pe tot parcursul executiei lucrarilor.
- In zonele de protectie ale LEA nu se vor depozita materiale, pamânt prevazut din sapaturi, echipamente, etc. care ar putea sa micsoreze gabaritele. Utilajle vor respecta distantele minime prescrise fata de elementele retelelor electrice aflate sub tensiune si se va lucra cu utilaje cu gabarit redus in aceste zone.
- Executantii sunt obligati sa instruiasca personalul asupra pericolelor pe care le prezinta executia lucrarilor in apropierea instalatiilor electrice aflate sub tensiune si asupra consecintelor pe care le poate avea deteriorarea acestora. Pagubele provocate instalatiilor electrice si daunele provocate consumatorilor ca urmare a deteriorarii instalatiilor vor fi suportate integral de cei ce se fac vinovati de nerespectarea conditiilor din prezentul aviz. Executantii sunt direct raspunzatori de producerea oricaror accidente tehnice si de munca.
- **Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare.** Pentru alimentarea cu energie electrica a obiectivului sau, daca obiectivul exista si se dezvolta (cu cresterea puterii fata de cea aprobata initial), veti solicita la operatorul de distributie **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.** aviz tehnic de racordare**

*** In zona de aparitie a noului obiectiv exista retea electrica de distributie DA ☑ NU ☐

*** Noul obiectiv poate fi racordat la reteaua existenta DA ☐ NU ☑

Posibilitatile de racordare pentru puterea specificata in cererea de aviz de amplasament fiind prin: -, aceasta solutie este insa orientativa, urmand ca solutia exacta se se stabileasca in cadrul Fisei de solutie sau a Studiului de Solutie, dupa depunerea la Operator a cererii de racordare.
Racordarea la reteaua electrica de interes public presupune urmatoarele etape:

- depunerea de catre viitorul utilizator a cererii de racordare si a documentatiei aferente pentru obtinerea avizului tehnic de racordare;
- stabilirea solutiei de racordare la reteaua electrica si emiterea de catre operatorul de retea a avizului tehnic de racordare, sub forma de oferta de racordare; tarifele pentru emitere aviz tehnic de racordare conform Ordinului ANRE nr. 114/2014, si pentru tarifele de racordare conform Ordinului ANRE nr. 11/2014, Ordinului ANRE nr. 87/2014 si Ordinului ANRE nr. 141/2014.
- incheierea contractului de racordare intre operatorul de retea si utilizator in termenul de valabilitate al ATR;
- incheierea contractului de executie intre operatorul de retea si un executant, realizarea lucrarilor de racordare la reteaua electrica si punerea in functiune a instalatiei de racordare;
- punerea sub tensiune a instalatiei de utilizare pentru probe, etapa care nu este obligatorie pentru toate categoriile de utilizatori;
- emiterea de catre operatorul de retea a certificatului de racordare;
- punerea sub tensiune finala a instalatiei de utilizare;

In vederea racordarii la reteaua electrica de distributie, solicitantul trebuie sa prezinte dosarul instalatiei de utilizare

- In cazul in care in zona mai sunt si alte instalatii electrice care nu apartin **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.**, solicitantul va obtine obligatoriu avizul de amplasament si de la proprietarul acelor instalatii electrice (TRANSELECTRICA, HIDROELECTRICA, TERMOELECTRICA, alti detinatori de instalatii, dupa caz).
- **Prezentul avizul este valabil pe perioada valabilitatii Certificatului de Urbanism nr. 1644 / 13/08/2021, respectiv pana la data de 13/08/2023.**
- Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul pentru care a fost emis.
- Se anexeaza **1** planuri de situatie vizate de Zona MT/JT **Arad Municipal.**
- Redactat in 2 (doua) exemplare, din care unul pentru solicitant.

Responsabil E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.
Manager UT Arad
Stanca Gabriela Maria

Signed by Ilarie Gabriel Bora\
on 23/02/2023 at 15:01:31 CET

Verificat
Bora Gabriel

Intocmit
Huruba Petrica

Signed by PETRICA DORU HURUBA
on 23/02/2023 at 14:34:31 CET

Ca urmare a prelungirii valabilitatii Certificatului de Urbanism, se prelungeste valabilitatea Avizului de amplasament pana la .....

Responsabil _____

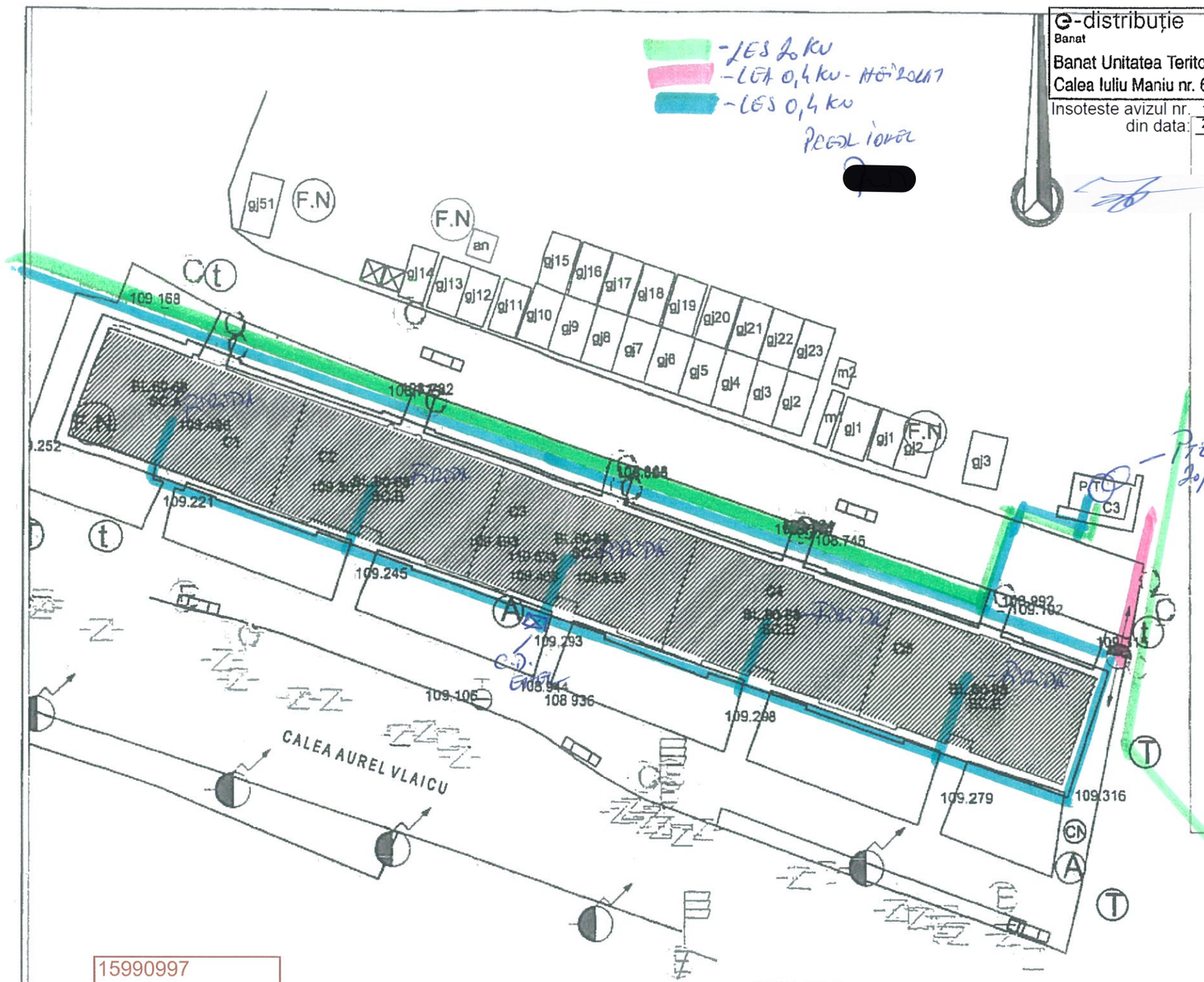
* pentru aviz favorabil fara conditii se va inscrie "“"Nu este cazul" / pentru aviz favorabil cu conditii se vor inscrie distantele minime de apropiere si incrucisare intre obiectivul propus si retelele electrice (LEA sau LES) exitente in zona, in conformitate cu prescriptiile energetice in vigoare.
** daca nu sunt conditii se va inscrie "Nu este cazul"
*** se bifeaza casuta corespunzatoare situatiei, se specifica tipul de bransament propus si intaririle de retea (daca este cazul)

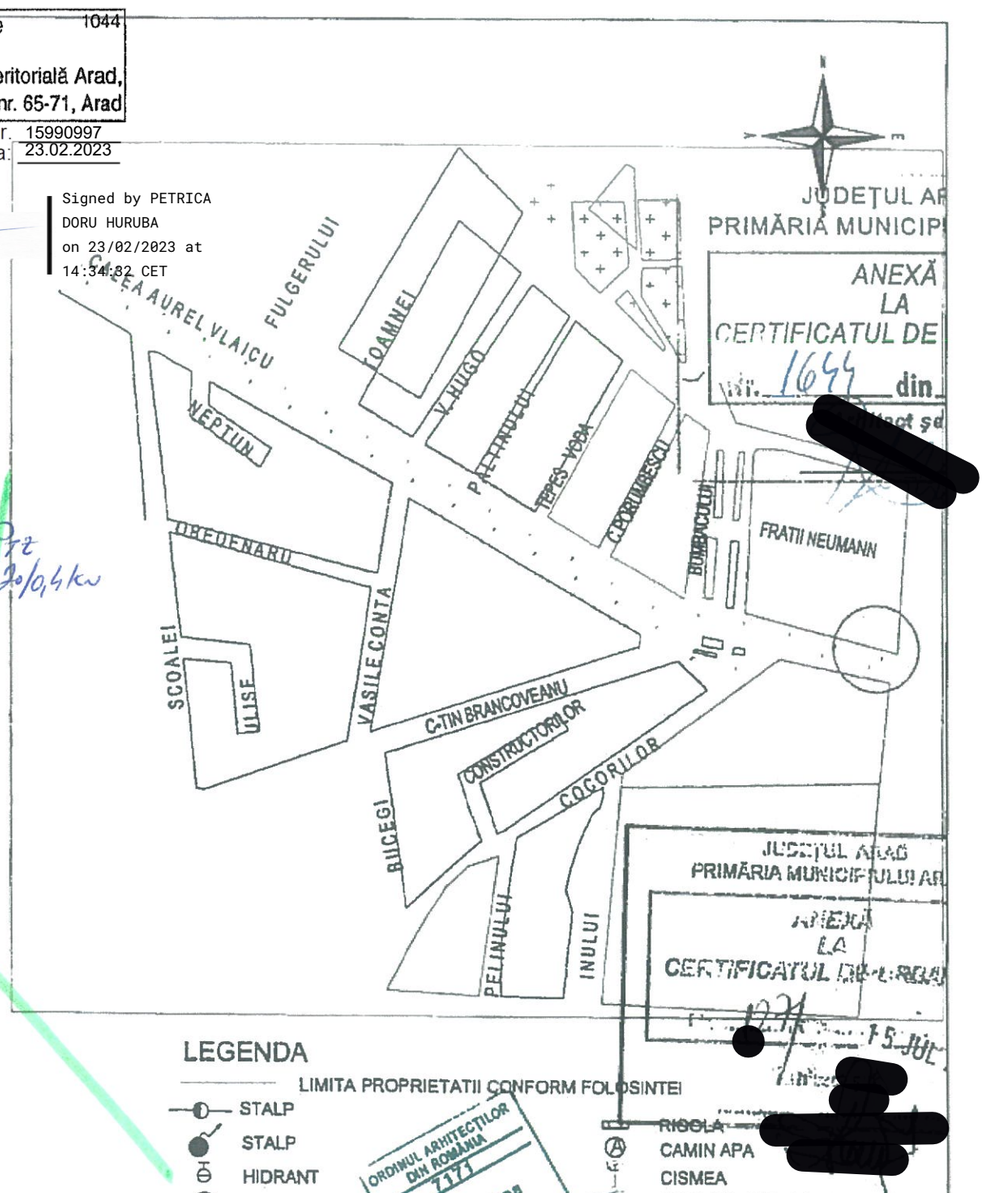
e-distribuție 1044
Banat
Banat Unitatea Teritorială Arad,
Calea Iuliu Maniu nr. 65-71, Arad
Insoteste avizul nr. 15990997
din data: 23.02.2023

Signed by PETRICA DORU HURUBA
on 23/02/2023 at 14:34:32 CET

-LES 2o kV
-LEA 0,4 kV - HĂȘURAT
-LES 0,4 kV
PEGLE IOKEL [redacted]

Pzt 20/0,4 kV





JUDEȚUL AR
PRIMĂRIA MUNICIP
ANEXĂ LA CERTIFICATUL DE
Nr. 1644 din [redacted]

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI AR
ANEXĂ LA CERTIFICATUL DE [illegible]
[redacted]

15990997

LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , P+4E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției III
Categoria de importanta: C

LEGENDA

LIMITA PROPRIETATII CONFORM FOLOSINTEI
STALP
STALP
HIDRANT
CAMIN TELEFON
STALP
STALP
RIGOLA
CAMIN APA
CISMEA
CAPAC FONTA GAZE
AERISIRE GAZE
CAMIN DE VIZITARE CANAL

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7171 Anca Elena [redacted]

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S C PROIECT AIC S R L Suceava. Ea poate fi folosită numai de către cel pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr 8 din 14 martie 1996 sub incidența dreptului de autor Copierea reproducerea transmiterea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor titlu documentație an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă contravențională, sau penală, după caz potrivit normelor juridice în vigoare
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S C PROIECT AIC S R L Șef proiect: ing Andrei Răuțu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735805
REG. COM: J13/134/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2981 8686
Casa Trezoreria: RO58 TREZ 2915069XXX004195
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Artelerului, Nr. 88, Județ Suceava

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BL. 60-68, CALEA AUREL VLAICU NR. 58

Adresa: BL 60-68, CALEA AUREL VLAICU NR 58, MUN. ARAD, JUD ARAD

Proiect nr: 1492/5/ /2021

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza. D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă. PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: A01

RCS & RDS
Str. Dr. Staicovici nr.75
Forum 2000 Building, Faza I Et. 2
Sector 5, București
T +40 (31) 400 4440
F +40 (31) 400 4441
E office@rcs-rds.ro
W www.rcs-rds.ro

Catre,

PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
Serviciul Investiti
nr. 14din 02.02.2023

Aviz conditionat

Urmare a documentatiei prezentate de dvs. Privind lucrarea"Intocmire documentatie de avizare a lucrarilor de investitii(DALI) – Reabilitare termica Bloc 60-68,Calea Aurel Vlaicu " , conform Certificat de Urbanism nr.1644 din 13.08.2021, va comunicam urmatoarele:
In zona propusa pentru lucrari SC RCS&RDS SA are amplasate instalatii de comunicatii postate pe fatada care deservesc locatarii imobilului.

Avand in vedere importanta deosebita a retelei de cabluri telefonice proprietate SC RCS&RDS SA, cat si faptul ca acestea vor fi afectate de lucrarile proiectate conform documenttiei prezentate SC RCS&RDS SA este de accord cu aceasta lucarre numai in conditiile indeplinirii urmatoarelor masuri de protejare a retelelor telefonice:

Lucrarile din zona instalatiilor de telecomunicatii pentru care s-a solicitat avizul, se vor executa numai cu asistenta tehnica a reprezentantilor SC RCS&RDS SA. Pentru aceasta cu minim 48 de ore inainte de inceperea lucrarilor beneficiarul/constructorul va solicita acordarea de asistenta tehnica, la fax 0357-400440, email:constructii@rcs-rds.ro, pentru pichetare si predare de amplasament. Intreaga raspundere privind mentinerea integritatii instalatiilor tc.pana la finalizarea si receptia lucrarilor revine constructorului si beneficiarului de lucrare.

Predare de amplasament privind reteaua tc. existenta se va concretiza prin semnarea unui Proces Verbal de predare/primire amplasament, ce se va constitui anexa unei minute/conventii, semnate de ambele parti, beneficiar, constructor si SC RCS&RDS SA, la predarea amplasamentului.

In cazul in care sunt produse avarii ale instalatiilor de telecomunicatii, ca urmare a nerespectarii prevederilor prezentului aviz, contravaloarea lucararilor de remediere a instalatiilor avariate, precum si daunele solicitate clientii SC RCS&RDS SA datorita intreruperii furnizarii serviciilor, vor fi suportate de cel care a produs avaria.

Prezentul aviz este valabil pe toata durata de valabilitate a Certificatului de Urbanism.
Se interzice folosirea informatiilor referitoare la instalatiile telefonice din prezentul aviz, in alte scopuri decat cele pentru care au fost furnizate, cat si transmiterea lor unor terti.

Responsabil AAA
Iosif Wecker
Tel 0770057966

S.C. RCS & RDS S.A. 2 P.L. ARAD BUCUREȘTI

Nr. 2337/13.02.2023

CLASAREA NOTIFICĂRII

Ca urmare a solicitării depuse de către **SERVICIUL INVESTIȚII** pentru **MUNICIPIUL ARAD**, cu sediul în județul Arad, municipiul Arad, Bulevardul Revoluției, nr. 75, pentru proiectul **„ÎNTOCMIREA DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) – REABILITARE TERMICĂ, BLOC 60-68, CALEA AUREL VLAICU"**, propus a fi amplasat în județul Arad, municipiul Arad, Calea Aurel Vlaicu, bloc 60-68 (conform Certificatului de Urbanism nr. 1644/13.08.2021, eliberat de Primăria Municipiului Arad), înregistrată la APM Arad cu nr. 424/R/2224 din 09.02.2023,

– în urma analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră;

– având în vedere că:

• proiectul propus nu intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;

• proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;

• proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

A.P.M. Arad decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Director Executiv,
Dănoiu Dana Monica

Șef Serviciu A.A.A., Orășan Adina

Întocmit, Bodea Vlad

Șef Serviciu C.F.M., Potrea Nicoleta

Întocmit, Câlb Cătălin

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.
Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, Județul Arad România, cod poștal 310178
CIF/CUI: RO 1683483, ORC: J02/110/21.02.1991
Capital vărsat și subscris: 9.659.000 Lei
IBAN: RO72 RNCB 0015 0061 5684 0001 - BCR
tel: +40 257 270 849
+40 257 270 843
fax: +40 257 270 981
apacanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

formular C.A.A., anexă la Fișa tehnică definitivată

Nr. 2832, din 28.02.2023

ANEXA (*3, *5)

la **FIȘA TEHNICĂ:** AVIZ pentru AMPLASAMENT

1.1 **Denumire obiectiv:** Reabilitare termică, bloc 60-68, Calea Aurel Vlaicu

2.1 **Amplasament obiectiv:** loc. Arad, str. Calea Aurel Vlaicu, nr. 60-68

3.1 **Beneficiar:** Municipiul Arad prin Serviciul Investiții

Adresa: loc. Arad, str. B-dul Revoluției, nr. 75

4.1 **Proiect nr.:** 1492/5/2021

Elaborator: SC Proiect AIC SRL Suceava

5.1 **Certificat de Urbanism nr.:** 1644/13.08.2021

Emis de: Primăria Arad

CONDIȚII:

1. În cazul în care, cu ocazia săpăturilor, executantul găsește rețele subterane neidentificate, beneficiarul și executantul vor anunta SC Compania de Apă Arad SA oprind imediat toate lucrările în curs, pâna la stabilirea condițiilor de coexistență cu noul obiectiv.
2. Construcția poate fi realizată fără a fi afectate funcționalitatea și accesul neîngrădit la instalațiile și construcțiile auxiliare specifice utilităților de apă și canalizare;
3. Pozițiile în plan ale gospodăriilor subterane de apă și canalizare existente vor fi materializate pe teren de reprezentanții autorizați ai Companiei Apă Arad -Departament Mentenanță, convocați pe șantier de beneficiar înainte de începerea lucrărilor;
4. În zonele de incidență și de vecinătate cu utilitățile de apă și canalizare, vor fi respectate prescripțiile tehnice privitoare la protecția rețelelor edilitare îngropate.
5. Compania Apă Arad nu este răspunzătoare pentru daunele produse de eventualele avarii sau intervenții la utilitățile din zonă pe care le deține. Defecțiunile produse utilităților din vina beneficiarului se remediază pe cheltuiala acestuia.
6. Capacele caminelor (de vizitare, de vane), gurile de scurgere, cutiile de concesie (vane îngropate, hidranți subterani), atat la retelele de apa cât și la rețelele de canalizare, vor fi ridicate la cota finită a terenului sistematizat (nu vor ramane acoperite de pământ/asfalt).
7. Intervențiile de orice fel la rețelele și instalațiile de apă și canalizare sunt permise doar personalului autorizat al C.A.A.!
8. *Prezentul aviz nu ține loc de aviz de branșare – racordare la utilitățile publice apă canal*.
9. Termen de valabilitate aviz: prezentul aviz este valabil pe toată perioada de valabilitate a Certificatului de Urbanism, inclusiv perioada de prelungire a acestuia.

Rămâne în sarcina titularului de Fișă tehnică de a transmite tuturor celor interesați, spre știință, prezentul document.

PREȘEDINTE C.T.E
Director general
ing. Borha Gheorghe-Vasile

Secretar C.T.E.
ing. Goia Marcel

SD23423/07.02.2023

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.
INTRARE 2832
DATA 07. FEB. 2023

CERERE
în vederea emiterii
AVIZULUI PENTRU AMPLASAMENT
faza D.T.A.C.

1. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII (Obiectiv, Beneficiar, Proiect şi Proiectant).
1.1. Denumire obiectiv(*1) ÎNTOCMIRE DOCUMENTAȚIE DALI REABILITARE TERMICĂ B1 60-68
1.2. Amplasament obiectiv(*1) CALEA AUREL VLAICU NR 58
1.3. Beneficiar(*1) MUNICIPIUL ARAD
*Adresa(*4)* BD. REVOLUȚIEI NR 75 *Tel.*
*Identitate pers. fizică(*4): B.I./C.I. seria nr. CNP*
*Identitate agent ec (*4): C.F./C.U.I.* 351/9925 *cont banca*
1.4. Proiect nr.(*1) 1492/5/2021 Elaborator(*1)
1.5. Certificat de Urbanism nr. (*1) 1644/13.08.21 Emis de PRIMĂRIA ARAD

2. CARACTERISTICILE TEHNICE SPECIFICE ALE INVESTITIEI(*1)
2.1. AMPLASAMENT(*1):
CALEA AUREL VLAICU NR 58/ 60-68
2.2.a. BRANŞAMENT DE APĂ / RACORD DE CANAL(*1):
2.2.b. ASIGURARE UTILITĂŢI DE APĂ-CANAL LA OBIECTIV(*1): [ ] sistem public / [ ] sistem individual / privat
2.2.b.1. Branşament de apă(*1):
2.2.b.2. Racord de canalizare(*1):
2.3. CARACTERISTICILE TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT(*1)
3. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CERINŢELOR AVIZATORULUI(*1):
4. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIŢIILOR ŞI RESTRICŢIILOR IMPUSE(*1):

ÎNTOCMIT(*2) MUNICIPIUL ARAD
[redacted]

5. Văzând specificările prezentate în FIŞA TEHNICĂ şi în dosarul anexă privind modul de îndeplinire a cerinţelor de avizare, precum şi documentaţia depusă pentru autorizare, se acordă:

AVIZ FAVORABIL

în vederea emiterii Autorizatiei de Construire, [ ] fără condiţii / [x] cu următoarele condiţii (*3*5):
of. anexă

*) **C.A. ARAD, Director general,**
ing. Borha Gheorghe Vasile,
[redacted]

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A. C.I.F. RO 1693489 ARAD

Precizări privind **COMPLETAREA FORMULARULUI FIŞA TEHNICĂ – C.A. ARAD** în vederea emiterii
AVIZULUI PENTRU AMPLASAMENT ŞI / SAU BRANŞAMENT / RACORD
pentru ALIMENTARE CU APĂ POTABILĂ / INDUSTRIALĂ ŞI/SAU CANALIZARE MENAJERĂ / PLUVIALĂ

I. DATE GENERALE(*)

1. Baza legală

L. 213/17.11.1998-actualizată, privind proprietatea publică şi regimul juridic al acesteia
L. 51/8.03.2006 (R) 5.03.2013, a serviciilor comunitare de utilităţi publice
L. 241/22.06.2006 (R) 7.09.2015 a serviciului de alimentare cu apă şi canalizare
L. 199/25.05.2004 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii
OTU 13/26.02.2008 pentru aprobarea Regulamentului-cadru de organizare şi funcţionare a serviciilor publice de apă-canal

2. Conţinutul documentaţiei tehnice anexă la Fişa tehnică:

	utilităţi apă-canal		**alte lucrări exterioare**		
	reţele	**branşare**	**utilităţi**	**civile**	**industrie**
a). **Certificatul de Urbanism** (copie), ... Nr. din	X	X	X	X	X
b). **Aviz CAA – asigurare servicii** (copie) Nr. din		X			X
c). **Aviz CAA – soluţie tehnică** (copie) .... Nr. din	X				
d). Memoriu general, importanţa, perioada de execuţie planificată	X		X	X	X
e). Memorii specialitate apă, canal, exigenţe minime de calitate	X	X			X
f). Plan de încadrare în teritoriu (anexa la CU)	X	X	X	X	X
g). Plan(planuri) topografic(e) sc. 1:500 -:- 1:1000	X		X	X	X
h). Planuri reţele, lucrări subterane (după caz), sc. 1:200 -:- 1:1000	X	X	X		X
i). Planşe caracteristice obiecte tehnologice apă-canal (după caz)	X				X
j). Scheme tehnologice, scheme de montaj, profile caracteristice	X	X			
j).					
k).					

Avizele de specialitate C.A. Arad necesare în dosarul tehnic se solicită şi se obţin de proiectant direct de la operator.
Dosarul tehnic va fi depus în 2 exemplare pentru fiecare utilitate publică ce face obiectul Fişei (APĂ, respectiv CANAL)

3. Durata de emitere a avizului: _____ (30 zile calendaristice de la data depunerii documentaţiei complete)

II. CONDITII SI RESTRICTII SPECIFICE INVESTITIEI IMPUSE DE AVIZATOR(*):

2.1. AMPLASAMENT:

Pe traseul şi în zona de protecţie sanitară a reţelelor, instalaţiilor şi construcţiilor specifice aparţinând sistemelor publice de apă-canal este interzisă amplasarea de construcţii provizorii sau definitive (HG 930/05, OTU 13/08, Ord. MS 536/97).

2.2. BRANSAMENTE DE APĂ / RACORDURI DE CANALIZARE:

Pentru branşarea/racordarea la utilităţile publice de apă-canal se întocmesc proiecte de specialitate, la solicitarea utilizatorului de apă, ori a operatorului de servicii de apă-canal, dacă sunt îndeplinite condiţiile tehnice de funcţionare ale sistemelor publice existente şi **se avizează separat, pentru fiecare obiectiv/imobil în parte.**

2.3.CARACTERISTICILE TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT

Condiţiile generale de branşare/racordare, parametrii hidraulici (debite, presiuni) şi condiţiile de calitate în punctul de delimitare a instalaţiilor publice/private **se stabilesc prin Avizele de principiu C.A. Arad pentru furnizarea serviciilor de alimentare cu apă şi canalizare**, solicitate şi obţinute de proiectatnt în baza unei documentaţii de specialitate.

Soluţiile tehnico-economice pentru utilităţile noi de apă-canal şi racordarea lor la sistemele publice existente se avizează de C.A. Arad la fazele de proiectare SF şi PT

III. INDICAŢII PRIVIND TAXA DE AVIZARE(*):

a) Temei: Hot.Cons.Adm. C.A. Arad nr./din _____

b) Valoarea taxei de avizare a Fişei tehnice C.A. Arad este de *) _____ lei.

c) Banca: **Trezoreria Arad cont RO85TREZ021 5069XXX008141; B.C.R. Arad cont RO93 RNCB1200 000000280001**

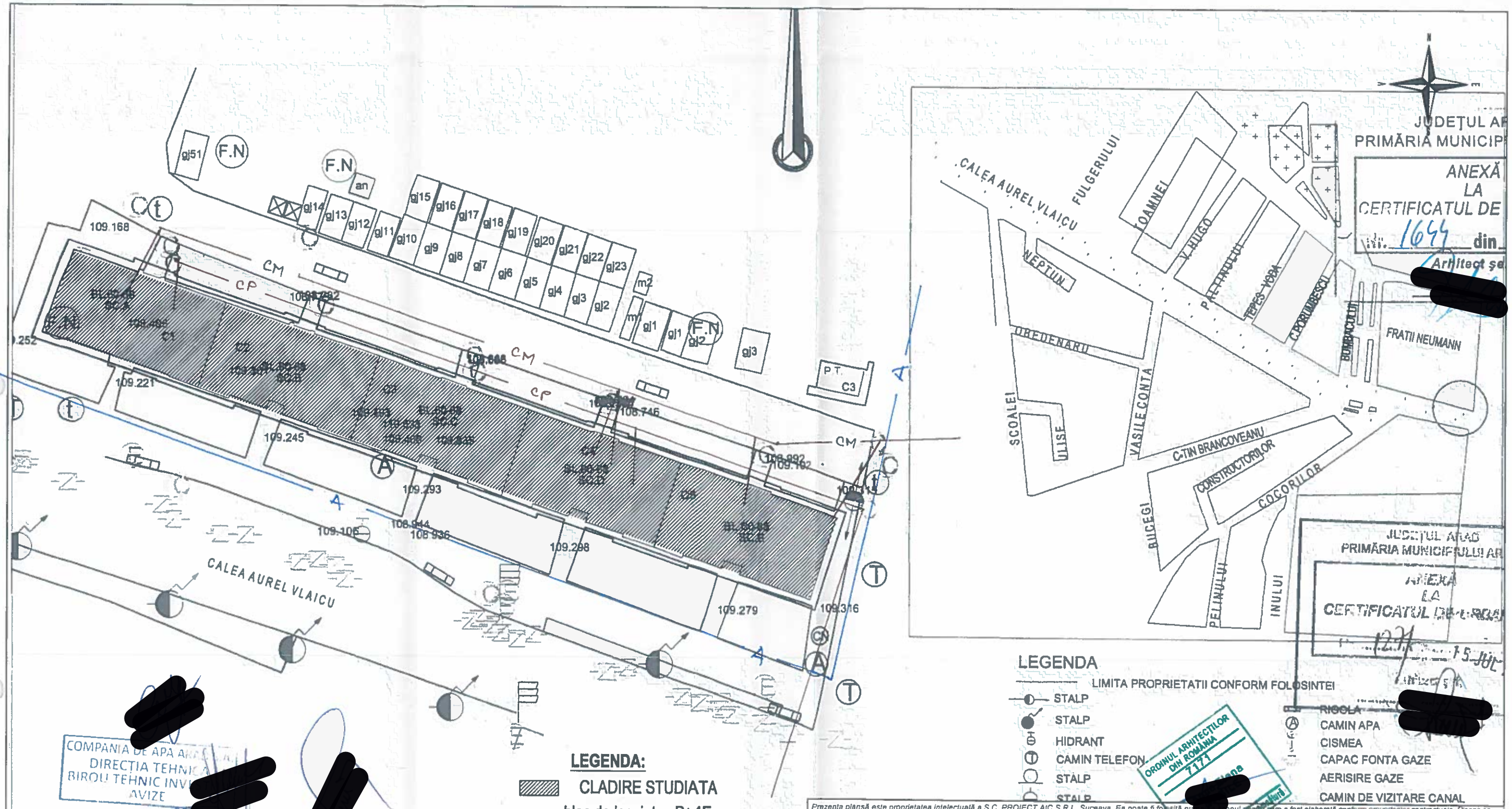
Taxa pentru avize de specialitate nu este inclusă în taxa de avizare a Fişei tehnice şi se va încasa de C.A. Arad, separat.

IV. ALTE DATE FURNIZATE DE AVIZATOR(*):

- trasare (*informativă*) gospodării edilitare de apă-canal existente, pe planuri topografice prezentate de proiectant, restituite.

şi conform anexei C.A. Arad (*3*5) la prezenta Fişă Tehnică.

NOTA:
Rubricile numerotate ale formularului de Fişă tehnică se completează după cum urmează:
(*1) De către proiectant - cu datele rezultate din documentaţie conform cerinţelor avizatorului
(*2) De către proiectant - cu numele, prenumele şi titlul profesional al acestuia (cu drept de semnatură, abilitat/autorizat în domeniu, potrivit legii)
(*3) De către avizator, ca urmare a analizei documentaţiei şi a FIŞEI TEHNICE depuse
(*) Rubricile marcate cu asterisc se completează de avizator la faza C.U. în funcţie de caracteristicile lucrărilor şi de condiţiile de amplasament
(*4) De către titular/beneficiar - cu datele solicitate de avizator pentru completarea facturii fiscale
(*5) Date ori cerinţe specifice lucrării formulate de C.A. Arad la C.U. la fază SF, PT+CS ori în procesul de analiză a dosarului tehnic în anexa la Fişă



LEGENDA

LIMITA PROPRIETATII CONFORM FOLOSINTEI

- STALP
- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL

[redacted]

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7171 [redacted]

COMPANIA DE APA ARAD S.A.
DIRECȚIA TEHNICĂ
BIROU TEHNIC INV[redacted]
AVIZE

[redacted]

LEGENDA:

- CLADIRE STUDIATA
  - bloc de locuinte , P+4E
- CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

- A – Retea apă
- CM – Canal menajer
- CP – Canal pluvial

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită nu[redacted]opul [redacted]are a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea [redacted]ințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permi[redacted] prealabilă a proprietarului, [redacted] numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea drepturilor recunoscute și [redacted] Legile nr. 8/1996 și 184/2001 [redacted] răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei Răuțu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688
Cont Trezoreria: RO38 TREZ 5915069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Județ Suceava
PROIECT AIC

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BL. 60-68, CALEA AUREL VLAICU NR. 58
Adresa: BL 60-68, CALEA AUREL VLAICU NR. 58, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/5/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]			
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: A01

S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE HIDROCARBURI S.A.
310169 ARAD, Bld. Iuliu Maniu nr. 65 - 71, CP 129, OP 10
tel. 0257/307766, 0257/307775 fax: 0257/270407, 0257/280788
email: contact:@cetharad.ro, email: r.p@cetharad.ro
J02/1141/02.11.2009, RO 26176052 CONT IBAN RO56 INGB 0016 0000 3746 8911

S.C. CET HIDROCARBURI S.A.
INTRARE NR 472
DATA 07 FEB 2023

Proiectant___ SC Proiect AIC SRL Suceava - Proiectant Cucu Costel 0739.612.512 _____

FIŞĂ TEHNICĂ TERMOFICARE în

vederea emiterii AVIZULUI DE AMPLASAMENT

pentru obiectivul / lucrarea _ Documentaţie de Avizare a lucrărilor de Investiţii (DALI) - Reabilitare Termică Bloc 60-68 calea Aurel Vlaicu nr 58

I. DATE GENERALE

1. Baza Legală:

- Legea 325/2006 „Legea energiei";
- Legea nr.10-1995 privind calitatea în construcţii;
- Legea nr.50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcţii;
- Ordinul 91/2007 ANRSC;
- HCLM Arad nr.59/2008;
- Normativ PE 207/80;
- Normativ I 13-2015;
- Normativ I 9-2015;
- Normativ NP-029-02;
- Normativ NP-059-02;
- Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecţie şi siguranţă aferentă capacităţilor energetice prin Ordinul 4/2007 al ANRE.

2. Conţinutul documentaţiilor:

- Certificat de urbanism (copie);
- Extras din documentaţia tehnică al obiectivului / lucrării, care să cuprindă obligatoriu următoarele:
  a. Memoriu tehnic privind scopul/descrierea obiectivului/ lucrării şi condiţiile de executare - 1 exemplar;
  b. În cazul solicitării avizului de amplasament pentru extindere, modificare reţea şi branşament gaze naturale la condominii unde se intenţionează montarea unui alt sistem de încălzire şi preparare a apei calde de consum, documentaţia va cuprinde în mod obligatoriu următoarele:
     - ☐ Acordul de acces la reţeaua de gaze naturale emis de distribuitor;
     - ☐ Acordul vecinilor de apartament atât pe orizontală cât şi pe verticală cu privire la intenţia de realizare a unui sistem individual de încălzire;
     - ☐ Acordul scris al Asociaţiei de Proprietari exprimat prin Hotărârea Adunării Generale cu privire la intenţia de realizare a altui sistem individual/condominial de încălzire;
     - ☐ Documentaţia tehnică care reconsideră ansamblul instalaţiei termice avizată de furnizor.
  c. Planuri de încadrarea în zonă, anexă la CU - 2 exemplare;
  d. Planuri de situaţie al imobilului, scara 1:500 - 2 exemplare.

3. Durata de emitere a avizului:

Se calculează la 15 zile lucrătoare de la data depunerii documentaţiei complete la SC CET HIDROCARBURI SA. Avizul este valabil 1 an de la data emiterii.

4. Date de identificare beneficiar lucrare:

- Denumirea beneficiarului lucrării ____Municipiul Arad_____
- Persoana de contact __Sergiu Bunaciu_____
- Număr de telefon_____0745193927_____
- Nr. ordine de înregistrare la Oficiul Comerţului şi anul (pentru firme)_____
- Codul fiscal (pentru firme)_____3519925_____
- Contul (pentru firme)_____
- Banca (pentru firme) _____

Sunt de acord cu prelucrarea datelor cu caracter personal conform Regulamentului nr. 679/27.04.2016 adoptat de Parlamentul European si Consiliul Uniunii europene.

II. CONDITII TEHNICE SI RESPRICTII SPECIFICE LUCRĂRILOR / OBIECTIVULUI

b) Modificare Reţea/Branşament/racord (traseu, dimensiuni, cote)_____
c) Reţea/Branşament/racord nou (traseu, dimensiuni, cote)_____
d) Caracteristici tehnice care trebuiesc asigurate prin proiect _____
PROIECTANT_____ Proiectant Cucu Costel 0739.612.512 _____

S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE HIDROCARBURI S.A.
310169 ARAD, Bld. Iuliu Maniu nr. 65 - 71, CP 129, OP 10
tel. 0257/307766, 0257/307775 fax: 0257/270407, 0257/280788
email: contact:@cetharad.ro, email: r.p@cetharad.ro
J02/1141/02.11.2009, RO 26176052 CONT IBAN RO56 INGB 0016 0000 3746 8911

TÜV AUSTRIA CERTIFIED EN ISO 9001 20100112005022 EN ISO 14001 20104112005023 ISO 45001 20116193006659

III. TAXA DE AVIZARE

- Temei legal - Hotararea Consiliului Local al Municipiului Arad nr. 330/21.08.2020. -
Modalitatea de plată: casieria SC CET HIDROCARBURI SA.

Văzând specificările prezentate în FIŞA TEHNICĂ privind modul de îndeplinire a cerinţelor de avizare, precum şi documentaţia depusă pentru avizare, se acordă:

AVIZ FAVORABIL de AMPLASAMENT NR. 442/07.02.2023

Executării lucrărilor/obiectivului specificat în fişa tehnică fără/ cu următoarele condiţii:

Se vor respecta prevederile L325/2006, HCLM 423/2018.

Înaintea executării lucrării, beneficiarul are obligaţia de a anunţa şi solicita asistenţă tehnică din partea SC CET HIDROCARBURI SA la numărul de telefon 0257-231367.

Data 10.02.2023.

SC CET HIDROCARBURI SA

Director General I.
ing. Ciulean Victor [redacted]

Inginer Şef
ing. Şandru Marius-Florin [redacted]

Şef Serviciu Tehnic Proiectare
ing. Meşter Claudia [redacted]

Întocmit
tehnician Ilea Camelia [redacted]

SC CET HIDROCARBURI SA
Avizam favorabil amplasamentul propus.
Se vor respecta conditiile impuse in fisa tehnica.
Arad , SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE
10.02.2023 ing. Manolache

JUDEȚUL AR
PRIMĂRIA MUNICIP

ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE
Nr. 1644 din

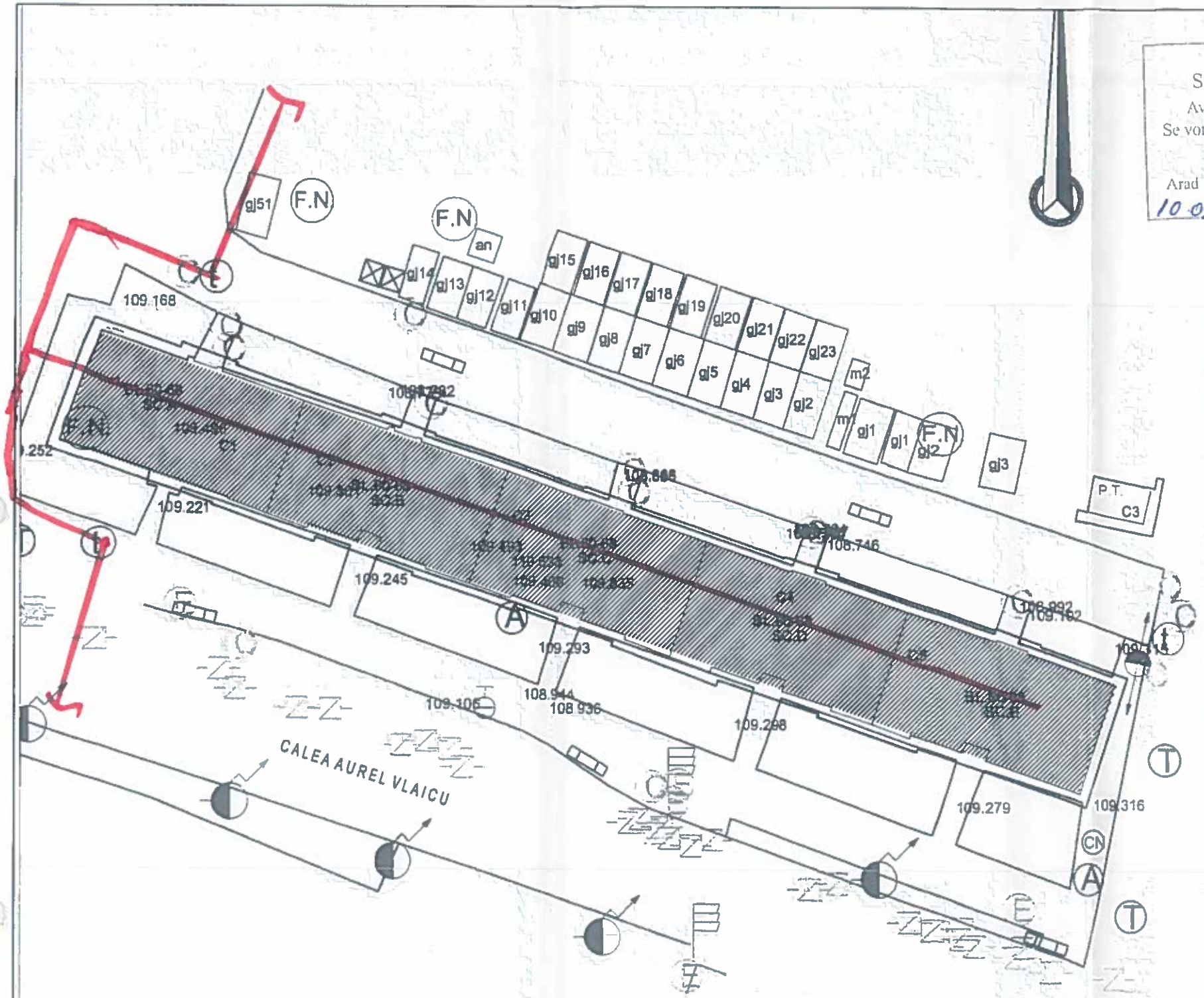
Arhitect șe

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI AR

ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE
1271 15 JUL

CALEA AUREL VLAICU
NEPTUN
IOAMNEI
V. HUGO
P. ENACHEANU
TEPES VODA
C. BORLIMBESCU
BOMBACIOLU
FRATII NEUMANN
OREDENARU
SCOALEI
ULISE
VASILE CONTA
C-TIN BRANCOVEANU
CONSTRUCTORILOR
C.C.C. ORILOR
BUCEGI
PELINULUI
INULUI

Retea termoficare
Lucrari



LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , P+4E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

LEGENDA

LIMITA PROPRIETATII CONFORM FOLOSINTEI

- STALP
- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 7171

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform Art. 1 din contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutul, vânzarea, multiplicarea integrală sau parțială a documentației în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară obținerea prealabilă a proprietarului acesteia legal. În scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea drepturilor recunoscute și ocrotite prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnătunile și ștampila în original, de culoare albastră.

PROIECT AIC S.R.L. CUI: RO35735025 MUNICIPIUL SUCEAVA

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735025
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2002 8688
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 59.1506XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Artarmului, Nr. 88, Județ Suceava

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BL. 60-68, CALEA AUREL VLAICU NR. 58
Adresa: BL 60-68, CALEA AUREL VLAICU NR. 58, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: 1492/5/ /2021

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: A01
Desenat:	ing. Petronela Manolache			

Orange Romania Communications S.A.
Calea Victoriei, nr. 35
Sector 1, Bucureşti, România
Cod: 010061
www.orange.ro

Orange Romania Communications S.A.
Direcţia Executivă Tehnologie şi Informaţie Romania
Divizia Reţea Acces Romania
Departamentul Proiectare & Implementare Reţea Pasivă
Compartimentul Inventar de Reţea

Data: 1.03.2023 Aviz nr: 52

Către: Municipiul Arad

:

AVIZ CONDIŢIONAT

Ca urmare documentaţiei dvs. depusă la S.C. Orange Romania Communications S.A. înregistrată sub nr. 52 /data 1.03.2023, privind lucrarea **„ Întocmire documentaţie DALI- Reabilitare termică bloc 60-68. Arad Calea Aurel Vlaicu nr. 58 "**, vă comunicăm următoarele:

În zona identificată prin planurile de situaţie ataşate la CU nr. 1644/ 13.08.2021, S.C. Orange Romania Communications S.A. are amplasate/pozate instalaţii de telecomunicaţii aflate în exploatare.

Având în vedere importanţa deosebită a reţelei de telecomunicaţii proprietatea S.C. Orange Romania Communications S.A., cât şi faptul că acestea vor fi afectate de lucrările proiectate conform documentaţiei prezentate, S.C. Orange Romania Communications S.A. este de acord cu această lucrare numai în condiţiile îndeplinirii următoarelor măsuri de protejare a reţelelor de telecomunicaţii subterane şi/sau aeriene:

- Lucrările pentru care s-a solicitat avizul, efectuate în zona instalaţiilor de telecomunicatii, se vor executa numai sub asistenţa tehnică a S.C. Orange Romania Communications S.A.. Pentru aceasta înainte de începerea lucrărilor beneficiarul /constructorul va solicita acordarea de asistenţă tehnică la dl. Tiberiu Toth tel. 0257 204699/ 0760 246191 tiberiu.toth@orange.com sau prin fax la nr. 0257 215600

- Se vor respecta distanţele minime impuse de SR8591/1997

- Predarea amplasamentului, privind reţeaua de telecomunicaţii existentă, se va concretiza prin semnarea unui Proces Verbal de predare / primire amplasament, ce va constitui anexa a unei Minute/Conventii, semnate de ambele părţi, beneficiar / constructor respectiv S.C. Orange Romania Communications S.A. .
- Dacă la predarea de amplasament se constată că nu pot fi respectate distanţele minime faţă de instalaţiile de telecomunicaţii de pe amplasament, beneficiarul va solicita la o unitate de specialitate întocmirea unei documentaţii tehnice pentru devierea/protecţia instalaţiilor proprietate S.C. Orange Romania Communications S.A. care sa reglementeze această situaţie.

- În cazul lucrarilor de reabilitare drumuri vor fi incluse şi fondurile necesare ridicării sau coborârii gurilor de cămine telefonice la noul nivel al carosabilului, în cazul în care nivelul acestuia se va modifica faţă de cel existent, în urma lucrărilor de modernizare proiectate.

Confidentiality
The information contained in these documents may be privileged and confidential and is intended for the exclusive use of the address designated above. If you are not the addressee, any disclosure, reproduction, distribution, or other dissemination or use of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error please contact us immediately by telephone so that we can arrange for its return.
This document is Orange Romania Communications property and cannot be reproduced without permission

Orange Romania Communications S.A.
Calea Victoriei, nr. 35
Sector 1, Bucureşti, România
Cod: 010061
www.orange.ro

- Toate lucrările proiectate prin această documentaţie în zona cablurilor de telecomunicaţii subterane, vor fi prevăzute a se executa obligatoriu manual şi în prezenţa delegaţilor S.C. Orange Romania Communications S.A..

- În cazul în care sunt produse avarii ale instalaţiilor de telecomunicaţii, ca urmare a nerespectării prevederilor prezentului aviz, contravaloarea lucrărilor de remediere a instalaţiilor avariate, precum şi daunele solicitate de clienţii S.C. Orange Romania Communications S.A. datorită întreruperii furnizării serviciilor, vor fi suportate de cel care a produs avaria.

Prezentul aviz este valabil pe toată perioada implementării investiţiilor cu condiţia începerii execuţiei lucrărilor în termenul prevăzut de lege, cu excepţia cazurilor în care pe parcursul execuţiei lucrărilor sunt identificate elemente noi care să impună reluarea procedurilor de avizare prevăzute de lege, necunoscute la data emiterii avizelor/acordurilor, precum şi/sau modificări ale condiţiilor care au stat la baza emiterii acestora, după caz.
Se interzice folosirea informaţiilor referitoare la instalaţiile de telecomunicaţii din prezentul aviz, în alte scopuri decât cele pentru care au fost furnizate, ca şi transmiterea lor unor terţi.

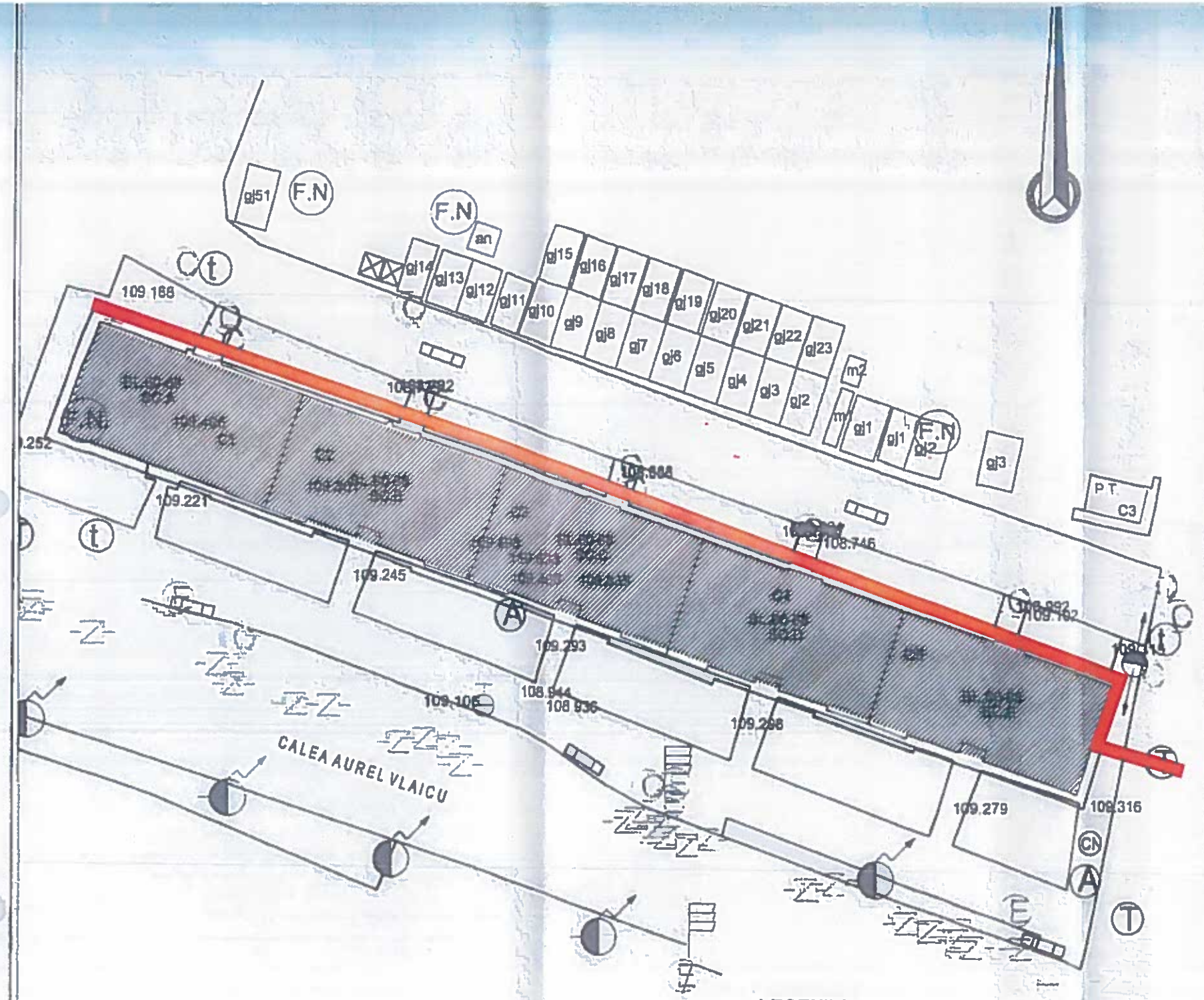
Taxa emitere aviz: achitat.

Cu stimă,
Responsabil Avize Tehnice

Cucuiet Vasile Alexandru

CUCUIET VASILE-ALEXANDRU
semnat digital
2023.03.02 11:52:16 +02'00'

Confidentiality
The information contained in these documents may be privileged and confidential and is intended for the exclusive use of the address designated above. If you are not the addressee, any disclosure, reproduction, distribution, or other dissemination or use of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error please contact us immediately by telephone so that we can arrange for its return.
This document is Orange Romania Communications property and cannot be reproduced without permission

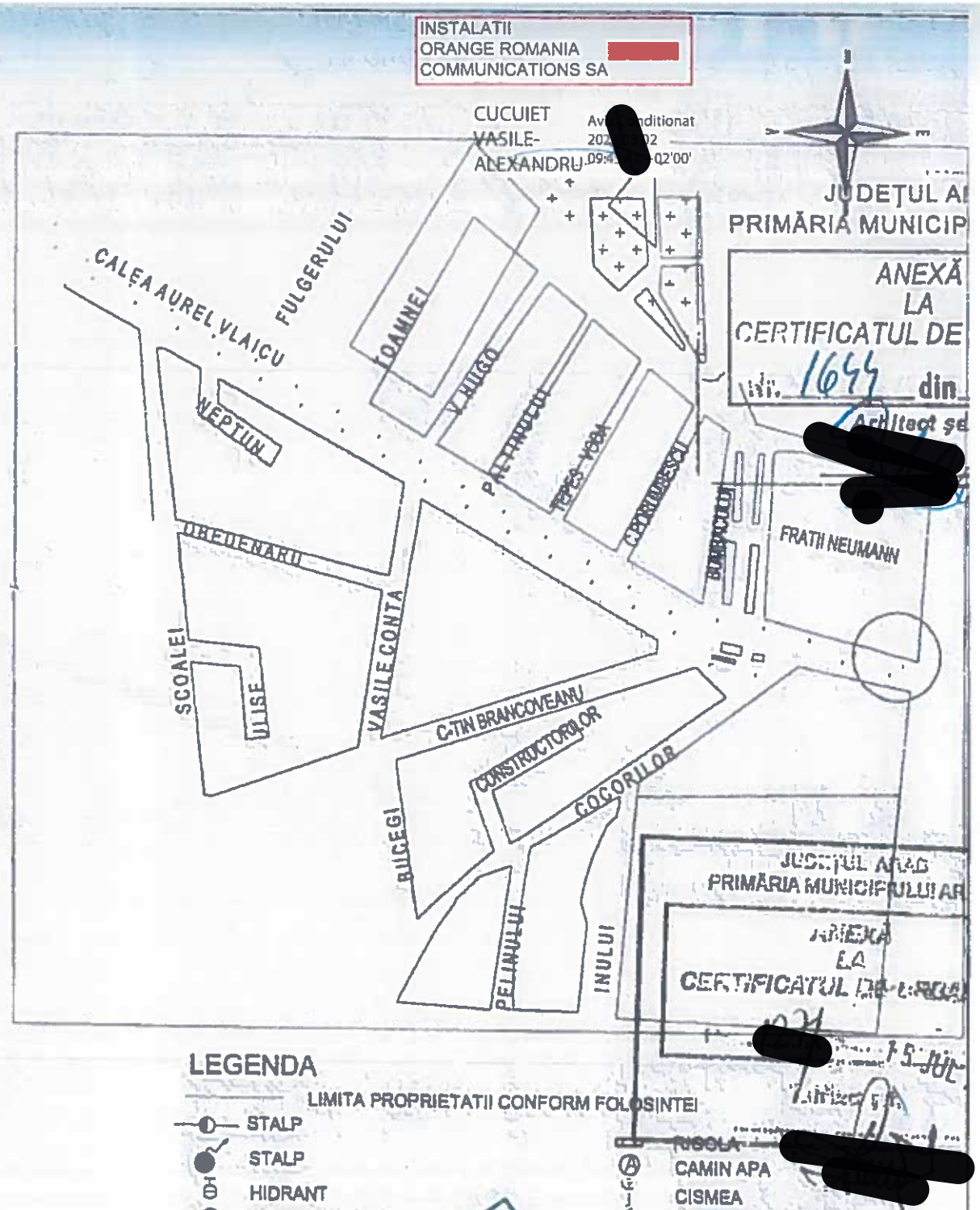


LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , P+4E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C



LEGENDA

LIMITA PROPRIETATII CONFORM FOLOSINTEI

- STALP
- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC CAMIN GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S C PROIECT AIC S R L Suceava Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată, conform clauzelor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutul, [illegible] introducerea în integrală sau parțială a conținutului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară [illegible] prealabil a proprietarului, acordată legal, în formă și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute [illegible] Legii nr. 8/1996 și 184/2001 [illegible] contravențională, sau penală, după caz potrivit normelor juridice în vigoare
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră

Proiectant general: S C PROIECT AIC S.R L Șef proiect: ing. Andrei Răuțu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35713805
REG. COM: J13/344/2016
Cont Trezorerie RO34 TREZ 291 3069XXX00195
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Arhiteților,Nr. 1A, Județ Suceava

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BL. 60-68, CALEA AUREL VLAICU NR. 58

Adresa: BL 60-68, CALEA AUREL VLAICU NR. 58, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: 1492/5/ /2021

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile			
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Planșa: A01

" DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CALARASILOR, "

= STRADA CALARASILOR, MUN. ARAD, JUD. ARAD =

Beneficiar : MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

LISTĂ DE SEMNĂTURI

COLECTIV ELABORARE S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Nume	Specializare	Semnatură
Răuțu Andrei Viorel	Inginer construcții construcții civile -șef proiect	
Apăscăriței Ruben	Inginer instalații	
Vasile Anca	Arhitect cu drept de semnatură	
Cioată Mihaela	Inginer rețele edilitare – devize și liste de cantități	
Manolache Petronela	Inginer proiectant	
Abalașei Claudiu	Inginer proiectant instalații electrice	
Buțerchi Marius	Inginer instalații	

FIŞA PROIECTULUI

1. Denumire proiect : **DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CALARASILOR,**
2. **Faza de proiectare: D.A.L.I.**
3. Proiect (contract) **nr. 1492/4/2021**
4. Beneficiar: **MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD**
5. **Proiectant de specialitate : S.C.PROIECT AIC S.R.L. SUCEAVA**
6. Data elaborării: **2023**

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

Coperta
Foaia de titlu
Colectiv de elaborare
Borderou piese scrise și desenate
1. Informaţii generale privind obiectivul de investiţii
1.1. Denumirea obiectivului de investiţii
1.2. Ordonator principal de credite/investitor
1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar)
1.4. Beneficiarul investiţiei
1.5. Elaboratorul documentaţiei de avizare a lucrarilor de intervenţie

2. Situaţia existenta şi necesitatea realizarii lucrarilor de Intervenţii
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare
2.2. Analiza situaţiei existente şi identificarea necesităţilor şi a deficienţelor
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

3. Descrierea construcţiei existente
3.1. Particularitaţi ale amplasamentului:
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan; suprafaţa terenului, dimensiuni în plan);
b) relaţiile cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau cai de acces posibile;
c) datele seismice şi climatice;
d) studii de teren:
(i)studiu geotehnic pentru soluţia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice în vigoare;
(ii)studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;
e) situaţia utilitaţilor tehnico-edilitare existente;
f) analiza vulnerabilitaţilor cauzate de factori de risc antropici şi naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investiţia;
g) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenţa condiţionarilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate

3.2. Regimul juridic:
a) natura proprietaţii sau titlul asupra construcţiei existente, inclusiv servituţi, drept de

preempţiune;

b) destinaţia construcţiei existente;

c) includerea construcţiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum şi zonele de protecţie ale acestora şi în zone construite protejate, dupa caz;

d) informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, dupa caz.

3.3. Caracteristici tehnice şi parametri specifici:

a) categoria şi clasa de importanţa;

b) cod în Lista monumentelor istorice, dupa caz;

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcţie;

d) suprafaţa construita;

e) suprafaţa construita desfaşurata;

f) valoarea de inventar a construcţiei;

g) alţi parametri, în funcţie de specificul şi natura construcţiei existente.

3.4. Analiza starii construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi/sau ale auditului energetic, precum şi ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protecţie de monument istoric şi al imobilelor aflate în zonele de protecţie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenţia degradarile, precum şi cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, acţiuni climatice, tehnologice, tasari diferenţiate, cele rezultate din lipsa de întreţinere a construcţiei, concepţia structurala iniţiala greşita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural şi analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerinţelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

3.6. Actul doveditor al forţei majore, dupa caz.

4. Concluziile expertizei tehnice şi, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

a) clasa de risc seismic;

b) prezentarea a minimum doua soluţii de intervenţie;

c) soluţiile tehnice şi masurile propuse de catre expertul tehnic şi, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrarilor de intervenţii;

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionarii conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate.

5. Identificarea scenariilor/opţiunilor tehnico-economice (minimum doua) şi analiza detaliata a acestora

5.1. Soluţia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic,

funcţionalarhitectural şi economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrari de intervenţie pentru: - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural; - protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, dupa caz; - intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, dupa caz; - demolarea parţiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei; - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare; - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic ai construcţiei existente;

b) descrierea, dupa caz, şi a altor categorii de lucrari incluse în soluţia tehnica de intervenţie propusa, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontari/montari, debranşari/branşari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, îmbunataţirea terenului de fundare, precum şi lucrari strict necesare pentru asigurarea funcţionalitaţii construcţiei reabilitate;

c) analiza vulnerabilitaţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investiţia;

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenţa condiţionarilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate;

e) caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizarii lucrarilor de intervenţie.

5.2. Necesarul de utilitaţi rezultate, inclusiv estimari privind depaşirea consumurilor iniţiale de utilitaţi şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare

5.3. Durata de realizare şi etapele principale corelate cu datele prevazute în graficul orientativ de realizare a investiţiei, detaliat pe etape principale

5.4. Costurile estimative ale investiţiei:

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;
- costurile estimative de operare pe durata normata de viaţa/amortizare a investiţiei.

5.5. Sustenabilitatea realizarii investiţiei:

a) impactul social şi cultural;

b) estimari privind forţa de munca ocupata prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitaţii şi a sitarilor protejate, dupa caz.

5.6. Analiza financiara şi economica aferenta realizarii lucrarilor de intervenţie:

a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinţa şi prezentarea scenariului de referinţa;

b) analiza cererii de bunuri şi servicii care justifica necesitatea şi dimensionarea investiţiei, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung;

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;

e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

6. Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

6.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitaţii şi riscurilor

6.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e), recomand at(e)

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investiţii, exprimata în iei, cu TVA şi, respectiv, fara TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţa - elemente fizice/capacitaţi fizice care sa indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, dupa caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementarile tehnice în vigoare;

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecarui obiectiv de investiţii;

d) durata estimata de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimata în luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigura conformarea cu reglementarile specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

6.5. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

7. Urbanism, acorduri şi avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliara

7.3. Extras de carte funciara, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

7.4. Avize privind asigurarea utilitaţilor, în cazul suplimentarii capacitaţii existente

7.5. Actul administrativ al autoritaţii competente pentru protecţia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentaţia tehnico-economica

7.6. Avize, acorduri şi studii specifice, dupa caz, care pot condiţiona soluţiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienţa ridicata pentru creşterea performanţei energetice;

b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, dupa caz;
c) raport de diagnostic arheologic. în cazul intervenţiilor în situri arheologice;
d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;
e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei,

B. BORDEROU PIESE DESENATE

Arhitectura:

Plan de încadrare în zona 1:5000	A 00
Plan de situaţie existent - scara 1:500	A 01
Plan parter releveu– scara 1:100	A 02
Plan etaj 1 releveu – scara 1:100	A 03
Plan etaj 2 releveu – scara 1:100	A 04
Plan etaj 3 releveu – scara 1:100	A 05
Plan etaj 4 releveu – scara 1:100	A 06
Plan invelitoare releveu – scara 1:100	A 07
Sectiunea A-A releveu– scara 1:100	A 08
Fatada principala releveu – scara 1:100	A 09
Fatada posterioara releveu – scara 1:100	A 10
Fatada lat. dreapta releveu – scara 1:100	A 11
Fatada lat. stanga releveu – scara 1:100	A 12
Plan parter propus– scara 1:100	A 13
Plan etaj 1 propus – scara 1:100	A 14
Plan etaj 2 propus – scara 1:100	A 15
Plan etaj 3 propus – scara 1:100	A 16
Plan etaj 4 propus – scara 1:100	A 17
Plan invelitoare propus – scara 1:100	A 18
Sectiunea A-A propus – scara 1:100	A 19
Fatada principala propus – scara 1:100	A 20
Fatada posterioara propus – scara 1:100	A 21
Fatada lat. dreapta propus – scara 1:100	A 22
Fatada lat. stanga propus – scara 1:100	A 23
Instalatii sanitare - Schema de coloane pe apartament	S01
Schemă monofilară tablou casa scării TECS	E01

PROIECTANT: SC PROIECT AIC SRL

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

Documentația a fost elaborată cu respectarea normelor de proiectare,a normativelor și prescripțiilor tehnice în vigoare.

Prezenta documentație la faza D.A.L.I.-Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție, este întocmită conform HG. nr. 907 /2016, privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, precum şi a structurii de elaborare al devizului general pentru obiective de investiţii, normele de conţinut specifice fazei de proiectare.

1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii: "**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CALARASILOR, "**

1.2. Ordonator principal de credite/investitor: UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ - MUNICIPIUL ARAD

1.3. Ordonator de credite(secundar,terţiar): nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiţiei: MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava

2.SITUAŢIA EXISTENTĂ ŞI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAŢIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUŢIONALE ŞI FINANCIARE

Finanțarea proiectului pentru elaborarea documentației de avizare a lucrarilor de intervenții (D.A.L.I.) și a studiilor aferente pentru investiția: „REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CALARASILOR"

Prezenta lucrare este elaborată ca urmare a necesității constatate de MUNICIPIUL ARAD de a creste performanța energetică a blocului Z30 situat în STRADA CALARASILOR

Scopul lucrării este de a determina indicatorii tehnico-economici a soluțiilor și măsurilor energetice a clădirii rezultați în urma efectuării expertizei tehnice și a auditului energetic, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiior (Legea 10/1995, Legea 372/2005) și cu reglementarile tehnice în vigoare.

Clădirile rezidențiale domină totalul clădirilor din România, reprezentând aproximativ 95,4% din totalul cladirilor. Clădirile rezidențiale existente sunt, în general, vechi (peste jumătate din cladirile rezidențiale au fost construite în anul 1970). Aceste clădiri au proprietăți

termice scăzute - cu cerințele anuale medii pentru încălzire cuprinse intre 137-220 kWh/m2. Consumul de energie termică pentru încălzire și apă caldă menajeră în gospodării reprezintă aproximativ 80% din consumul de energie în clădiri.

În medie, potențialul de economisire a energiei în clădirile rezidențiale este estimat la aproximativ 38%, care ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În clădirile din România consumul specific de căldura și apă caldă menajera este dublu față de cele din Europa de Vest și prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Legislație

Legislația pe baza căreia s-a promovat această lucrare este Legea nr. 372/2005 privind performanta energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare.

Principalele acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea lucrărilor de interventie/activităților pentru reabilitarea clădirilor rezidențiale:

- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările ulterioare;
- Legea nr.177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr.907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico- economice aferente investițiilor publice, precum a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții
- Legea nr. 372/2005 republicată în iulie 2013 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificari și completările ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcții ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- Cod de proiectare seismica - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2008;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ: NP 040/2002;

• Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999;Alte normative aflate în vigoare.

• Regulamentul privind clasificarea încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările completările ulterioare;

• SR EN 13499: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificate;

• SR EN 13500: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificate;

• SR EN 14351-1+A1:2010 - Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;

• SR 1907-1/1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldura de calcul. Prescripții de calcul;

• SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție.

• SOLUȚII CADRU PRIVIND REABILITAREA TERMO -HIGRO-ENERGETICĂ A ANVELOPEI CLĂDIRILOR DE LOCUIT EXISTENTE, INDICATIV SC 007- 2013;

• GP 123:2013 - Ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor de locuințe;

• P100-I:2013 - Cod de proiectare seismică partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri.

Legislaţia de mai sus nu are caracter limitativ.

2.2. ANALIZA SITUAŢIEI EXISTENTE ŞI IDENTIFICAREA NECESITĂŢILOR ŞI A DEFICIENŢELOR

Municipiul ARAD a elaborat documentatia suport pentru obtinerea de finanțare nerambursabila din partea Uniunii Europene în vederea implementării proiectului „REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CALARASILOR, ", în vederea finanțării acestuia în cadrul Planului National de Redresare și Reziliență al României, Componenta C5 - Valul Renovării, Axa 1- Schema de granturi pentru eficiența energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, Operațiunea A.3 - Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale.

Sectorul construcțiilor este la nivel mondial un consumator major de energie și un generator major de gaze cu efect de seră. În UE, aproximativ 40% din energie este consumată în acest sector. Din acest motiv, îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor este un obiectiv important la nivelul politicilor UE.

O proporție însemnata de energie consumată în clădirile rezidențiale este pentru încălzire. Acest lucru este observat în special în multe țări UE-12, inclusiv în România, datorită unui stoc de locuințe construite fără protecție termică în perioada comunistă, mai ales în formă de blocuri de locuințe.

Potențialul de economisire a energiei în blocurile de locuințe ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În blocurile de locuințe din România consumul specific de căldură și apă caldă menajeră este dublu față de cele din Europa de Vest și prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Investițiile în eficiență energetică a blocurilor de locuințe vor contribui la reducerea sărăciei energetice (fuel poverty) în România, prin reducerea costurilor cu încălzirea populației, în special a celor cu venituri reduse, ceea ce vă ajută la îmbunătățirea puterii de cumpărare a categoriilor sociale defavorizate. Această prioritate de investiții va contribui la coeziunea socială, acordând o atenție deosebită grupurilor vulnerabile ale populației cu venituri mici.

În acest sens, s-a stabilit un mecanism de selecție a blocurilor de locuințe ce vor fi reabilitate termic, pentru ca această categorie de populație să beneficieze cu precădere de implementarea investițiilor. În plus, ratele de co- finanțare sunt stabilite în conformitate cu capacitatea și disponibilitatea populației pentru a co-finanța astfel de investiții.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică în blocurile de locuințe va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- Reducerea consumurilor energetice;
- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire;
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie;

Directivele Europene prevăd, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali.

2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIŢIEI PUBLICE

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale multifamiliale din Municipiul ARAD, care să asigure îmbunătățirea fondului construit, prin dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor acestuia cu respect pentru estetică și calitate arhitecturală.

Scopul principal al proiectului îl reprezintă renovarea energetică moderată a clădirilor rezidențiale multifamiliale din municipiului ARAD care au fost construite înainte de anul 2000.

Blocul nominalizat are ca particularitate că necesită procedura de REABILITARE MODERATĂ, specifică imobilelor construite în perioada 1960 -1989.

Obiectivele urmărite prin Planul Național de Redresare și Reziliență al României, Componenta C5- Valul Renovării, Axa 1- Schema de granturi pentru eficiența energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, Operațiunea A.3 - Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale sunt:

- creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale;

- reducerea consumului de energie finală în sectorul rezidențial;
- scăderea gazelor cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice;
- creșterea numărului de gospodării cu o clasificare mai bună a consumului de energie;
- consumul anual de energie primară;
- consumul anual specific de energie pentru încălzire;
- consumul anual specific de energie;
- gestionarea inteligentă a energiei și utilizarea energiei din surse regenerabile în sectorul locuințelor;
- creșterea independenței energetice a României;
- ameliorarea aspectului urbanistic al localităților.

Prin creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, pe termen scurt și mediu, se degrevează bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul convențional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea blocurilor de locuințe, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

3.DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Blocul studiat a fost construit în anul 1987;
- regimul de înălțime actual este S_{tehnic}+P+4E;
- construcția în prezent este utilizată ca bloc de apartamente (10 buc.)
- construcția este edificată pe un amplasament relativ orizontal;
- forma în plan a construcției este relativ regulată;
- blocul de locuinte este format dintro singura scara de bloc
- construcția are instalații electrice, sanitare și termice.

3.1. PARTICULARITĂŢI ALE AMPLASAMENTULUI

A) DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);

Clădirea este situată în intravilanul municipiului ARAD. STRADA CALARASILOR, , ARAD

Clădirea cu destinația de locuinte, din punctul de vedere al conformării este alcatuit dintr-un singur tronson cu o scara de bloc

Obiectivul de investitii analizat se află situat în intravilanul municipiului ARAD și sunt proprietatea în cote părți indivize a proprietarilor de apartamente din respectivul bloc.

Dimensiunile maxime în plan ale clădirii analizate sunt următoarele: 19.20x10.65 m.

Cladirea de pe amplasamentul studiat nu sunt incluse in listele cu cladirile de patrimoniu (monumente istorice);

Folosința actuală a imobilului conform plan de amplasament și delimitare a imobilului:blocuri de locuințe colective și spații cu altă destinație.

Destinația stabilită prin P.U.Z. aprobat prin HCL nr. 94/29.04.2009(U.T.R.20 – conform P.U.G.): zona locuințe colective - Lc;

Nu sunt identificate obligații sau constrangeri specificate in documentatiile de urbanism.

Terenul nu este inclus in zona de protectie a monumentelor.

B) RELAŢII CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ŞI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE

Clădirea este situată în intravilanul municipiului ARAD, STRADA CALARASILOR, , judetul ARAD.

Amplasamentul imobilului are următoarele vecinătăți:

- La sud – GARAJE;
- La nord – strada CALARASILOR
- La est - bloc de locuinte;
- La vest – bloc de locuinte

Accesul se face din str. CALARASILOR

C) DATE SEIMICE ŞI CLIMATICE

Construcția este localizată în STRADA CALARASILOR, , localitatea ARAD, județul ARAD, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

În conformitate cu prevederile Codului Seismic P100-2013 construcția se încadrează în clasa de importanță III - clădiri de tip curent. În conformitate cu H.G.R 706/1997 blocul de locuințe se încadrează în categoria de importanță C - cladiri de importanță normală.

Pentru teritoriul ţării noastre prezintă importanţă mare cutremurele de origine tectonică, din această categorie făcând parte şi cutremurul din 4 martie 1977. Seismicitatea României este rezultată din energia eliberată de cutremure crustale (denumite şi normale) a căror adâncime nu depăşeşte 60 km şi de cutremure intermediare.

Hărţile de zonare seismică indică perioada de colţ TC = 0,7 – conform Normativului de proiectare antiseismică P 100/2013,ceea ce corespunde zonei cu intensitate seismică scăzută spre moderată, ce nu ridică probleme majore din punct de vedere al expunerii la riscul seismic a construcţiilor civile, a obiectivelor industriale sau a infrastructurii de transport de toate tipurile (căi de comunicaţie,transport special prin conducte etc.).

Municipiul ARAD se bucură de o climă temperată .Ploile în general sunt normale.

Stratul de zăpadă are durată variabilă de la zonă geografică la alta:

În zona de deal durata este de 30-35 zile/an (valoare medie); Zona de culoar 30 de zile;

Vânturile : Cea mai mare influenţă o are circulaţia din vest. Municipiul ARAD se

încadrează zonei climatice III de iarnă , caracterizată de o temperatură exterioară convenţională de calcul de -20 0 C.

Caracteristici geofizice ale terenului cercetat , în conformitate cu normativul P 100 - 1/2013 sunt : Zona seismică : F

Zonarea valorilor de vârf ale acceleraţiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani este : 0,20g

Perioada de colt Tc= 0,7.

Seismicitatea zonei se datorează mişcărilor tectonice generate de acumulările de energii potenţiale în sistemul de folii existent până la o valoare critică, care depăşeşte rezistenţa rocilor, moment în care se produce o descărcare bruscă de energie cinetică sau seismică.

D) STUDII DE TEREN

(i)studiul geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare:

Realizarea lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiții analizat nu necesită efectuarea unor studii generale de teren.

(ii)studii de specialitate necesare,precum studii topografice,geologice,de stabilitate ale terenului,hidrologice,hidrogeotehnice,după caz;

Conform planurilor de amplasamen, terenul este relativ plan

E) SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO-EDILITARE EXISTENTE

Din punct de vedere al utilitatilor tehnico-edilitare existente ale imobilului analizat, acestea sunt următoarele:

- Alimentare cu apă: Asigurată de la rețeaua orașului.
- Racordul la canalizare: Evacuarea apelor uzate se realizează în rețeaua de canalizare orășenească.
- Energia electrică: Asigurată de la rețeaua orașului.
- Alimentare cu gaze naturale: În prezent există branșament pentru alimentarea cu gaze naturale a consumatorilor din clădire (centrala termică, bucatarii etaje).
- Energia termică: apartmamente cu centrale termice individuale

F) ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC,ANTROPICI ȘI NATURALI,INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA:

Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.

În cursul existenței construcția a suferit acțiunile mai multor cutremure cât și a factorilor naturali inclusiv schimbărilor climatice.

Gradul de asigurare structurală seismică al clădirii a fost determinat prin analiza structurală pe baza prevederilor sesimice din normativul P100-3/2019. În urma evaluării se constată ca, structura de rezistență a clădirii analizate nu este în pericol.

În urma investigării vizuale a clădirii și a verificării prin calcul structural (P100-3/2019) nu s-au evidențiat degradări ale elementelor sale structurale produse de acțiuni seismice precedente, acțiunea zăpezii (CR 1-1-3- 2012) și a vântului (CR 1-1-4-2012).

Schimbările climatice (creșterea temperaturii, modificări ale precipitațiilor,scăderea straturilor de zăpadă şi gheață) au loc la nivel global și în Europa, iar unele dintre modificările observate au stabilit recorduri în ultimii ani. Schimbările au condus deja la o gamă largă de efecte asupra sistemelor de mediu și asupra societății, efecte importante fiind preconizate şi în viitor.

Schimbările climatice pot conduce la creşterea vulnerabilităților existente și la adâncirea dezechilibrelor socio-economice în Europa. Măsuri de reducere şi adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt necesare în numeroase domenii, acestea putând contribui la scăderea pagubelor produse de dezastrele naturale şi alte efecte ale schimbărilor climatice.

Inițiativa Comisiei Europene "O Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor" din cadrul Strategiei Europa 2020, promovează trecerea la o creştere durabilă bazată pe utilizarea eficientă a resurselor şi pe o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon.

G) INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURA SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU IN ZONA IMEDIAT INVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONARILOR SPECIFICE IN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE.

Pe amplasament sau în zona imediat invecinată nu există monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice. Terenul nu este inclus în zona protejată sau de protecție.

Blocul de locuințe nu este amplasat în zone de protecție a monumentelor istorice sau în zonele construite protejate aprobate potrivit legii.

3.2. REGIMUL JURIDIC

A) NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE,INCLUSIV SERVITUȚI,DREPT DE PREEMPȚIUNE:

Conform Certifictului de urbanism, imobilul este situat în intravilan, în afara perimetrului de protecție față de obiective cu valoare de patrimoniu.

B) DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:

Obiectivul analizat în cadrul prezentei documentații este situat în STRADA CALARASILOR, , localitatea ARAD, judetul ARAD și are destinația principală de Locuințe .

C) INCLUDEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE ÎN LISTELE MONUMENTELOR ISTORICE, SITURI ARHEOLOGICE, ARII NATURALE PROTEJATE , PRECUM ȘI ZONELE DE PROTECȚIE ALE ACESTORA ȘI ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE, DUPĂ CAZ;

Amplasamentul studiat nu este situat în interiorul perimetrului de protecție față de obiective cu valoare de patrimoniu. Blocul de locuințe nu este clasat și nici în curs de clasare ca monument istoric.

D) INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRANGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM , DUPĂ CAZ.

Documentația tehnică pentru obținerea autorizației de construire se va întocmi și semna conform anexei nr. 1 din Legea 50/1991,republicata (MO 933/13-10/204) și se va prezenta în două exemplare completată cu condițiile din avizele obținute.

3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI

A) CONDIȚII LOCALE ALE AMPLASAMENTULUI SI CARACTERISTICI ALE CLADIRII:

Construcția localizată în STRADA CALARASILOR, , localitatea ARAD, judetul ARAD, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel,

Categoria de importanță

Imobilul cu destinația de Locuinte, se încadrează în categoria C "normală", in conformitate H.G.R. 766/1997, Anexa 3, (vezi B.C. nr. 5/1999).

Clasa de importanță

Imobilul compus dintr-o scăra și cu funcțiunea de Locuinte, se încadrează în „clasa III de importanță", conform normativului de protecție seismica P100-1/2013 respectiv în „Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase."

Din tabelul 4.2 al normativului rezultă pentru factorul de importanță valoarea yi = 1,0.

B) PERIOADA DE EXECUȚIE A CLĂDIRII:

Blocul studiat a fost construit în anul 1987;

C) DESCRIEREA ARHITECTURALĂ

- Regimul de înalțime: Sth+P+4E;
    - Înălțimea clădirii: +14.00 m;
    - Suprafața construită: 174.00 m2;
    - Suprafața construită desfășurată: 970,00m2 ;
    - Înălțimea medie a soclului: 1.00 m;
    - Număr de tronsoane: 1;
    - Număr de scări: 1;
    - Tâmplăria: Clasică de lemn, parțial schimbată cu tâmplarie din PVC;
    - Tip acoperiș: terasa necirculabila;
    - Gradul de rezistenta la foc: II.

D) DESCRIEREA FUNCȚIUNILOR

Descrierea funcționala detaliată pe nivele în situația existentă cât și cea propusă se regăsește în partea desentă a prezentei documentații.

- Destinația principală: Locuințe;
- Destinatia încăperilor: Spații de locuit, casa scării;
- Asigurarea circulației pe orizontală: Palier la fiecare nivel;
- Asigurarea circulației pe verticală: Rampe de scări.

E)VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI

Valoarea de inventar este conform înregistrărilor contabile din evidența Municipiului ARAD si a judetului ARAD

F)ALȚI PARAMETRI,ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI NATURA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Nu este cazul

3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI,PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC,PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE

1) Analiza stării construcției pe baza concluziilor și a raportului de expertiză tehnică.

Analiza stării actuale a clădirii s-a facut pe baza documentelor puse la dispoziție de beneficiar, a raportului de expertiză tehnică cât și cercetărilor amănunțite din teren.

Observațiile efectuate în teren au pus în evidență faptul că structura analizată a avut o comportare satisfăcătoare în timp, având unele probleme datorate infiltrațiilor de apă și a

lipsei intervențiilor de întreținere de-a lungul timpului.

Structura de rezistență este alcătuită din:

Infrastructura:	Fundații continui din beton simplu
Suprastructura:	Pereti din beton prefabricat
Planșee:	beton prefabricat
Pereții exteriori:	beton prefabricat
Pereții interiori:	beton prefabricat si zidarie de caramida

Starea tehnica actuala a elementelor de constructive:

- **Fundatii**

Aspectul pereților parterului, fără fisuri specifice, indică faptul că nu au fost probleme din punct de vedere al sistemului de fundare, respectiv nu s-au manifestat probleme de tasări diferențiate ori de instabilitate teren.

- **Elemente structural (pereti, grinzi, stalpi, placi de plansee)**

La momentul inspecției la obiectiv nu s-au identificat degradări ale elementelor structurale principale. Nu s-au observat fisuri sau crăpături din cauza depășirii capacității portante. Nu s-a constatat existența unor avarii provocate de explozii, incendii, coroziune sau alte accidente tehnice

- **Elemente nestructurale, inclusiv ale anvelopei**

Peretii exteriori prezintă degradări ale stratului de tencuială, finisajul exterior este invechit și începe să se degradeze, tencuiala fisurată și exfoliată pe anumite zone.

Datorita infiltrațiilor de apă și a fenomenului de înghet-dezghet s-au constatat degradări și la nivelul soclului.

- **Acoperiș**

Acoperis tip terasa necirculabila, hidroizolata cu mambrana bituminoasa aplicata la cald

Acoperișul s-a degradat in timp.

2) Analiza stării construcției pe baza auditului energetic.

Situația existentă a elementelor de anvelopă a clădirii:

Finisajele exterioare sunt cu tencuieli obișnuite specifice panourilor de fatadă,cladirea nefiind izolată.

Tâmplaria exterioară de la ferestre este de regulă din lemn și tâmplarie PVC cu geam termopan. De asemenea nu au fost închise unele balcoane și logii cu tâmplarie tip termopan sau tâmplărie metalică.

Din analiza energetică a clădirii în starea inițială rezultă că valorile rezistențelor termice corectate pentru elementele anvelopei sunt mult sub cele prevazute de legislația actuală.

Acest aspect conduce la pierderi semnificative de energie care determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă.

Situația existentă a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Încălzirea încăperilor din apartamentele blocului de locuințe, la temperaturile de confort pe timpul iernii, cerute de standardele în vigoare, este realizată după cum urmează:

- apartamente cu CT

Instalații sanitare - apă caldă menajeră

Obiectele sanitare din clădire se împart după cum urmează:

- Număr cazi de baie: 10;
- Număr lavoare: 15;
- Număr spălătoare: 10;
- Număr vase WC: 15;
- Număr puncte de consum apă calda: 35;
- Număr puncte de consum apăa rece: 50.

Situația existentă a instalației de iluminat în clădire

În situația existentă instalația de iluminat interior din cadrul apartamentelor este realizată în mare parte cu aparataj de iluminat echipat cu surse incandescente.

3) Din punct de vedere arhitecturalo-istoric:

Nu este cazul.

3.5. STAREA TEHNICĂ,INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC,DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE,POTRIVIT LEGII.

Pe parcursul existenței clădirii s-au realizat o serie de lucrări de întreținere care au constat în: înlocuirea parțială a tâmplăriei existente cu tâmplarie din PVC și geam termopan, zugrăveli la interiorul cladirii, etc.

Obiectivul analizat este amplasat în STRADA CALARASILOR, și are o formă în plan simetrică. Cladirea este formată din 1 tronson cu 1 scara de bloc.

Identificarea structurii de rezistență a blocului de locuințe s-a efectuat pe baza releveului acestuia, a investigațiilor vizuale.

Clădirea cu destinația principală de Locuinte prezintă o structură de rezistență alcatuită astfel:

Infrastructura:	Fundații continui din beton simplu
Suprastructura:	Pereti din beton prefabricat
Planșee:	beton prefabricat
Pereții exteriori:	beton prefabricat
Pereții interiori:	beton prefabricat si zidarie de caramida

Clădirea este racordată la rețeaua de energie electrică, având instalații de iluminat și prize, fiind racordată de asemenea la rețeaua de încălzire (termoficare), apă și canalizare.

In vederea asigurarii functionarii in conformitate cu legislatia in vigoare specifice unui spital si asigurării unei calitati corespunzatoare a constructiei conform Legii 10/1995 actualizată privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare în care trebuie asigurate următoarele cerințe fundamentale:

a) rezistența mecanică și stabiiitate ;
b) securitatea la incendiu;
c) igienă, sănătate și mediu ;
d) siguranța în exploatare ;
e) protecție împotriva zgomotului ;
f) economie de energie și izolare termică
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale

a) Rezistența mecanică și stabilitate ;

Conform expertizei tehnice în urma evaluării efectuate se constată că imobilul, din punct de vedere structural, se află într-o stare satisfăcătoare, neavând avarii și / sau degradări majore ale structurii de rezistență care să pună în pericol rezistența și stabilitatea construcției.

Această clădire în urma reabilitării termice, nu va fi afectată defavorabil structural astfel încât lucrarea rezultată va prezenta siguranță și stabilitate în exploatare, conform prevederilor din Legea 10/95, republicat in 2007 și nu contravine Normativului 100/1-2006 neschimbându-se categoria și clasa de risc seismic, care va fi în continuare RsIII.

Starea tehnică a elementelor de rezistență:

Fundații: Adâncimea de fundare respectă adâncimea de îngheț. Nu prezintă fisuri sau tasări.

Pereți exteriori: Nu s-au observat fisuri sau crăpături din cauza depășirii capacității portante.

Planșee: Nu prezintă fisuri, crăpături sau săgeți din cauza depășirii capacității portante.

În urma inspecției tehnice a clădirii s-au constatat degradări la nivelul următoarelor elemente:

Tâmplăria existentă este neconformă și sporește transferul termic de căldura în special datorită montajului deficitar (tâmplaria nu este montată corect,fapt care afectează permeabilitatea la aer - numărul orar de schimburi de aer) precum și datorită neetanșeității ramelor și a lipsei de calitate a ansamblului toc-sticlă.

Ferestrele noi vor trebui să respecte exigențele termice actuale atât din punct de vedere al rezistenței termice minime cât și din punct de vedere al limitării punților termice (se recomandă ca montajul să se realizeze cu precădere,dispuse în funcție de temperatura punctului de rouă (condensare) la exterioriul stratificației pereților exteriori.)

Scurgerea apelor pluviale se realizează pe alocuri lângă fundațiile clădirii.Este necesară captarea apelor pluviale prin rigole de suprafață sau printr-o rețea de incintă.Umiditatea în exces din jurul fundațiilor conduce apa capilară spre structură,actionând ca un « burete », creând astfel premisa apariției mucegaiului/condensului pe zona interioară a clădirii,pe zona adiacentă soclului.

De asemenea apa pluvială nu se scurge corespunzător, existând zone de trotuare cu contrapantă, care duc astfel la infiltrații de umiditate în structură.

Se observă totodată că soclul nu prezintă izolații termice și hidroizolații.

Există deficiență și la acoperiș datorită lipsei izolațiilor termice și hidrofuge corespunzătoare

b) Securitatea la incendiu;

Date generale - încadrarea în normative:

• Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" - P.118-99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe" NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

• Conform "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" Indicativ P 118/1999, gradul de rezistență la foc este II.

• Categoria de importanta: C "normala".

• Clasa de importanta: III - conf. Normativ P 100-2013.

• Situatia actuală privind existența unor sisteme, instalatii și dispozitive de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu:

o Clădirea nu este echipată cu instalație de paratrăsnete potrivit prevederilor cap. 6 din Normativul I 7-2011.

c) Igiena, sănătate și media ;

Cu ocazia releveului s-a observat fenomenul de mucegai pe elementele de tâmplărie, pe glafurile interioare și pe fața interioară a pereților exteriori, ca urmare a condensării vaporilor acumulați, ca urmare a unei ventilații necorespunzătoare a încăperilor, pe suprafețele reci ale elementelor constructive netermoizolate.

Lipsa glafului exterior din zona solbancului la unele ferestre a dus la deteriorarea finisajelor exterioare, în urma proceselui de inghet/dezghet și a acțiunii directe a apei meteorice.

Nivelul de confort în cladirea expertizată este redus datorită apariției fenomenului de condens urmat de mucegăire și a protecției termice necorespunzătoare.

Gradul de uzură al clădirii expertizate este ridicat datorită infiltrațiilor de apă de la acoperiș și a fațadelor care necesită refacerea în unele zone.

d) Siguranța în exploatare ;

Conform cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al

cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02, cerința de siguranță în exploatare, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv copii, persoane vârstnice și persoane cu handicap), în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- A. Siguranța circulației pietonale;
- B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;
- C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- D. Siguranța în timpul lucrărilor de intreținere;
- E. Siguranța la intruziuni și efracții.

S-au constatat următoarele aspecte cu privire la starea tehnică a clădirii din prisma asigurării prescripțiilor în vigoare și a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- trotuarele de protecție din jurul blocului de locuințe sunt deterioarate, prezintă denivelări și/sau lipsesc parția pe conturul clădirii.
- scările de acces în imobil se afla într-o stare bună, ne prezentând pericol de accidentare.
- ușa de la accesul principal este securizată (card, interfon, cifru etc.);
- sunt prevăzute elemente de închidere a blocului de locuințe: usi, ferestre.

e) Protecție împotriva zgomotului;

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor și a elementelor delimitatoare astfel încât zgomotul perceput de către ocupanți să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată un confort acceptabil. Protecția adecvată la zgomot aerian și/sau de impact, se stabilește în funcție de natura surselor poluante exterioare (mijloace de transport, utilaje, tehnologii, activități urbane, etc).

La momentul actual, blocul de locuințe nu prezintă o protecție împotriva zgomotului exterior datorită neetanseității tâmplăriei clasice și a pereților exteriori.

Izolarea la zgomotul aerian între niveluri este asigurată prin masa planșeelor.

Izolarea la zgomotul de impact, este asigurată prin pardoseli care amortizează zgomotul.

f) Economie de energie și izolare termică;

Eficiența energetică a blocului de locuințe existent este sub limitele acceptabile, cu implicații semnificative asupra confortului termic și asupra consumurilor, impunându-se reabilitarea termo-energetică.

Ferestre din lemn simple sau cuplate, într-un canat, cu geam clar de 4mm grosime prezintă un mare grad de uzură fizică și morală.

Pe durata de viață a blocului de locuințe s-au executat lucrări de înlocuire a tâmplăriei existente din lemn și sticlă cu tâmplărie mai performantă din PVC și geam termopan.

Elementele anvelopei opace sunt lipsite de izolare termică, astfel, pierderile de energie înregistrate prin aceste elemente fiind semnificative.

Din punct de vedere energetic, blocul de locuințe în starea inițială este mult sub

prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat printr-un consum total anual specific de energie finală de 278,71 kWh/m2an care încadrează blocul de locuințe în clasa energetică "D" și atribuie o notă energetică de71,98prezentate în certificatul de performanță energetică al blocului de locuințe.

g) utilizare sustenabila a resurselor naturale;

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale pentru o clădire implică următoarele aspecte:

•consum minim de energie și apă pe intreg ciclul de viață;

•materialele utilizate în construcția acestora provin din surse regenerabile, au ciclu de viață indelungat și pot fi reutilizate;

•generează minimum de deșeuri și nu poluează în exploatare;

•au impact minim asupra terenului pe care se construiește și se integrează în mediul natural;

•Își indeplinesc eficient scopul pentru care au fost construite, dar sunt adaptabile la necesități viitoare;

•asigură calitatea mediului interior pentru utilizatori.

Pentru ca o clădire să fie sustenabilă trebuie să asigure confortul ocupanților la costuri cât mai scăzute în exploatare.

Deoarece există posibilitatea degradării în timp datorită modului de exploatare este esențială monitorizarea blocului de locuințe pe întreg ciclul de viață dar și educarea comunității în scopul intreținerii și a investirii în dezvoltarea lor și a zonelor limitrofe.

3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORŢEI MAJORE, DUPĂ CAZ.

Nu este cazul pentru imobilul care face obiectul prezentei documentații.

4.CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI DUPĂ CAZ,ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ:

- Cladirea analizată cu funțiunea de bloc de locuinte situat în strada CALARASILOR, , municipiul Arad, construită în 1987 a suportat solicitările cel doua cutremure importante, fără avarii majore, însă solicitările ciclice datorate acțiunilor seismice, au produs local degradări și au declanșat procese de microfisurare ce pot fi cu greu cuantificate, datorită straturilor de finisaje existente;

- *După implementarea temei de arhitectură prin intervențiile de creștere a performanțelor energetice, construcția se încadrează în clasa de risc seismic RS III;*
- Funcție de sondajele și încercările care se vor efectua la deschiderea șantierului, de lucrările de reamenajare care vor fi solicitate de beneficiar, expertul își rezervă dreptul de a modifica sau completa prezenta expertiză.
- Se apreciază că sistemul constructiv și materialele propuse asigură rezistența și stabilitatea construcției în timp, iar finisajele ce se vor executa vor fi de calitate corespunzătoare, conform cerințelor urbanistice actuale.
- Prin executarea lucrărilor menționate în capitolul 7, clădirile si proprietățile învecinate nu vor fi afectate nici in timpul execuției si nici ulterior, in exploatare.
- Prezenta expertiză tehnică a fost realizată cu respectarea normelor și normativelor în vigoare cu privire la comportarea, calculul și alcătuirea construcțiilor.
- Pe durata execuției, se vor lua toate măsurile pentru protecţia mediului, respectarea legislaţiei în domeniul mediului, sănătăţii şi securităţii în muncă şi situaţii de urgenţă, inclusiv instrucţiunile proprii de securitate şi sănătate în muncă aplicabile pe şantier.
- Cu condiția respectării cu strictețe a prevederilor din Expertiza Tehnică și a Proiectului, dar și prin utilizarea unor tehnologii adecvate de execuție, cu luarea de măsuri de cercetare permanentă şi sistematică în ceea ce priveşte monitorizarea construcţiilor învecinate, *impactul intervențiilor propuse pentru funțiunea de bloc de locuinte 573 situat în strada CALARASILOR, , municipiul Arad, asupra clădirilor învecinate va fi inexistent, iar rezistența și stabilitatea clădirilor învecinate nu vor fi afectate negativ prin intervențiile propuse de reabilitare termică.*

CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC:

<u>Clădirea de referinţă</u>

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie
- Q_{inc}^{an} =170,44 MWh/an
- Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:
- Q_{Sinc}^{an} =270,35 MWh/an
- Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul

spaţiilor încălzite:

- q_{inc}^{an} =175,71 kWh/m^{2}an
- Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:
- q_{Sinc}^{an} =278,71 kWh/m^{2}an

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:14 kWh/m^{2}an

Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$

Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 55,23 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC001/3):

N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)

N_{max}=100

Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94

N_C=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94

Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 180,65 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 88.5

N_C=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].

Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^{2}k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1.	Perete exterior 30 cm		1059.35	0.669	1,00	872.69
2.	Ferestre exterioare		545.20	0.38	1,00	184.11

3.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
4.	Terasa		149.9	1.095	1,00	152.31
5.	Pardoseala calda pe sol		125.085	1.73	1,00	72.30
6.	Pardoseala rece pe sol		41.695	1.78	1,00	23.42
7.	Total		1031.81			1368.35

$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}}$ =0. 76 m²k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n$ =0.84

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.84> GN=0,57

Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.

Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 5 niveluri (P+4E).

Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

a) clasa de risc seismic;

Expertiza tehnică încadrează blocul de locuințe analizat din punctul de vedere al riscului seismic în urma rezultatelor evaluării calitative și prin calcul, în clasa de rise seismic Rs III corespunzătoare construcțiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL EXPERTIZEI TEHNICE:

Având în vedere configurația actuală a construcției pentru realizarea lucrărilor propuse la obiectivul analizat sunt necesare următoarelor măsuri de intervenție:

Varianta minimală:

- Repararea/Înlocuirea/Eliminarea elementelor de construcție ale fațadelor care reprezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii(în speță tencuiala degradată etc.) Este obligatoriu necesar ca zidăriile și orice alte improvizații construite pe balcoane să fie desființate iar închiderile să se facă exclusive cu tâmplărie eficientă energetic,iar parapeții și balustradele ce prezintă pericol de desprindere să fie

înlocuite cu unele noi.Plăcile în consolă ale balcoanelor se vor repara sau întări după caz.

- Repararea fisurilor descoperite după decopertarea finisajelor exterioare, dacă este cazul;
- Curățarea și pasivizarea armăturilor expuse și acoperirea acestora cu mortare Speciale;
- Termo si hidroizolarea acoperistului tip terasa necirculabila
- Montarea tâmplariei eficentă energetic, conform specificațiilor unui audit energetic elaborat de personal de specialitate;
- Aplicarea termosistemului pe partea opaca a fațadelor, conform specificațiilor unui audit energetic elaborat de personal de specialitate;
- Repararea și impermeabilizarea trotuarelor de gardă, precum și realizarea de aerisiri la nivelul subsolului;
- Pe zonele de rost se vor utiliza elemente speciale de rezolvare a acestor zone. Se interzice tencuirea sau acoperirea acestor zone cu termosistem.

Varianta maximală: Pe lângă masurile prezentate la varianta minimală, această variantă mai presupune.

- Consolidarea peretilor portanti prin camasuire;
- Consolidarea planșeelor din beton armat cu fâșii de carbon pentru creșterea ductilității și a capacității portante, în special a planșeului de peste subsol;
- Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței

SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL AUDITULUI ENERGETIC:

Scopul lucrării este de a stabili performanța energetică a blocului de locuințe și de a elabora pachete de măsuri de intervenție, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor și cu reglementările tehnice în vigoare.

Pachetele de soluții propuse în cazul clădirii de față, sunt :

4.1 Soluţii pentru partea de construcţii şi instalaţii

S-au avut în vedere următoarele solutii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare:

VARIANTA MINIMALA

Solutia C1 : Izolarea termica a peretelir exteriori cu polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei cu polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei acestuia;

Soluţia C3 : Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica;

VARIANTA MAXIMALA

Solutia C1 : Izolarea termica a peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei cu polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei acestuia;

Soluţia C3 : Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica

c) soluţiile tehnice şi măsurile propuse de către expertul tehnic şi, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii;

SOLUȚIILE PROPUSE DE EXPERTULUI TEHNIC

Elementele decorative cu tendință de desprindere în raport cu stratul suport se vor desface în întregime și se vor înlocui.

Zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, cărămidă aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației.

Toate spargerile care sunt necesare pentru înlocuire tâmplărie se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, decupajele se vor face prin tăiere cu echipament specific, constructorul va respecta programul de odihnă al locatarilor.

Prin proiect nu se vor modifica poziția și dimensiunile golurilor din fațadă și nu se vor face modificări în privința parapeților de la balcoane în ceea ce privește forma. În execuție nu se vor face spargeri privind parapeții ferestrelor și a pereților de inchidere.

Se va demonta integral învelitoarea. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, fără producerea de șocuri sau vibrații. Toate elementele din lemn ale șarpantei vor fi atent verificate și refăcute corespunzător prin înlocuirea elementelor cu secțiune prea mică, necorespunzătoare calitativ sau care prezintă degradări.

Elementele degradate vor fi înlocuite cu altele noi, puse în operă identic cu cele pe care le înlocuiesc.

Toate elementele noi introduse se vor dimensiona respectând normativele în vigoare.

Se vor executa reparații ale trotuarelor din jurul clădirii astfel încât să se asigure o pantă minimă de scurgere a apelor către exteriorul fundațiilor. Totodată dacă este necesar se vor realiza lucrări de reparații ale sistemului de colectare al apelor pluviale, burlane și jgheaburi și se va avea în vedere la noul sistem ca apa să nu fie deversată lângă fundațiile construcției.

Pe zona rosturilor de tasare se vor executa reparații ale tencuielilor, se vor reface muchiile și se va monta pe toată înălțimea un profit de rost.

Se vor reabilita zonele cu mucegai și umiditate prin înlăturarea mucegaiului, uscarea zidăriei.

De pe suprafețele afectate ale elementelor din beton armat se curăță betonul desprins.

Zonele unde există armături expuse, pentru a stopa fenomenul de degradare sunt necesare următoarele lucrări:

- armăturile corodate se vor curăța cu perii de sârmă;
- armăturile expuse se vor trata anticoroziv cu soluții chimice agrementate;
- se vor executa tencuieli de protecție, în rețeta mortarului se va adăuga înlocuitor pentru var compatibil cu armătura metalică.

Se va reface geometria inițială de pe zonele afectate utilizând mortar de reprofilare cu contracții reduse.

SOLUȚIILE PROPUSE DE AUDITORULUI ENERGETIC

Soluţii tehnice recomandate pentru modernizarea energetică a clădirii

Modernizarea energetică a clădirii se va realiza prin intervenţii asupra clădirii şi intervenţii asupra instalaţiilor aferente clădirii.

Intervenţii asupra clădirii

Intervenţiile asupra clădirii au ca scop reducerea necesarului de căldură prin izolarea termică a structurii şi reducerea infiltraţiilor prin rosturi.

A.1 Ameliorarea izolatiei termice

Izolarea termica a cladirii existente are ca scop reducerea fluxului termic prin conductie prin anvelopa cladirii.

A.1.1. Izolarea termica a elementelor de constructie opace orizontale

VARIANTA MINIMALA

Izolarea termică Invelitoarea tip terasa necirculabila se va soluţiona după cum urmează:

- ✓ se elimina stratul de hidroizolatie;

- ✓ strat difuzie si bariera contra vaporilor;
- ✓ polistiren extrudat in grosime de 16 cm;
- ✓ şapă de protectie armata cu plasa sudata
- ✓ refacerea hidroizolaţiei;

Izolarea termică a tavanului peste subsol:

- ✓ strat adeziv pentru lipire polistiren expandat;
- ✓ polistiren expandat de 8 cm grosime
- ✓ executarea stratului de protecţie al termoizolaţiei cu tencuială subţire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
- ✓ zugrăveală simplă cu lapte de var.
- ✓

Izolarea termică a elementelor de construcţie opace verticale

Izolarea termică la exterior a pereţilor exteriori implica:

- ✓ curăţare prin periere si spălare strat suport;
- ✓ aplicarea adezivului pentru lipirea polistirenului pe stratul suport;
- ✓ izolare termică suprafaţă exterioară faţadă cu polistiren expandat cu grosimea de 10 cm, dibluit, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (şpaleţi, buiandrugi, glafuri) si a soclului;
- ✓ plasă din fibră de sticlă acoperită cu un adeziv pentru şpaclu;
- ✓ strat de grund cu amorsă şi mortar tinci;
- ✓ tencuiala decorativă

În scopul reducerii efectului negativ al punţilor termice, soluţiile se aplică astfel încât să se asigure în cât mai mare măsură continuitatea stratului termoizolant în special la racordarea cu soclurile, cu aticele (se prevăd straturi termoizolante pe ambele feţe).

Soluţia de termoizolare la exterior prezintă următoarele avantaje:

- ✓ se realizează în conditii optime pentru corectarea majorităţii punţilor termice;
- ✓ conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă şi a stabilităţii termice;
- ✓ protejează elementele de construcţie structurale şi structura în ansamblu de efectele variaţiei de temperatură;
- ✓ nu conduce la micşorarea ariilor locuibile şi utile;
- ✓ permite realizarea renovării faţadelor;
- ✓ permite locuirea spaţiilor în timpul executării lucrărilor de modernizare;
- ✓ nu afectează tencuielile, zugrăvelile şi vopsitoriile interioare şi urmatoarele dezavantaje:
- ✓ execuţia lucrărilor este mai pretenţioasă decât în cazul amplasării stratului termoizolant la interior, necesită un personal calificat şi un control riguros;
- ✓ conduce la modificarea aspectului exterior al faţadei;
- ✓ noul parament al clădirii este de regulă mai sensibil la acţiuni mecanice, în special la socuri, decât peretele iniţial.

A.2 Ameliorarea etanşeităţii la aer

Prin înlocuirea ferestrelor şi uşilor exterioare existente, cu tâmpărie exterioara termoizolanta din profile PVC (minim 5 camere, clasa A) cu glaf exterior, cu geam termoizolant dublu low-E, cu R'=0,77 m2k/W.

Asigurarea aerului proaspăt necesar calităţii de confort a aerului interior şi limitării umidităţii şi al condensului, ce pot avea efecte negative asupra construcţiei, se va asigura prin dotarea tamplariei cu grile de ventilatie mecanica.

Dotarea uşilor exterioare cu sisteme automate de închidere.

B. Interventiile asupra instalatiilor

B 1.1 Instalatia de distributie in subsol si echilibrare termohidraulica

- ✓ golire instalaţie interioară ;
- ✓ desfacere - refacere izolaţie la conductele de distribuţie, în zonele de intervenţie;
- ✓ demontare - montare conducte de distribuţie în zonele de intervenţie
- ✓ reparare suporţi susţinere conducte de distribuţie;
- ✓ realizare protecţie anticorozivă la conducte şi suporţi.
- ✓ echilibrarea termohidraulică a instalaţiei interioare de încălzire, care cuprinde, în principal:
- ✓ demontare robinete pe conductele de distribuţie;
- ✓ montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului;
- ✓ demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
- ✓ spălare instalaţie interioară de încălzire;
- ✓

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionării conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate;

RECOMANDĂRILE EXPERTULUI TEHNIC:

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a blocului de locuințe este prima soluție care cuprinde lucrările de intervenție din **Varianta Minimală**. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, în condiții de eficiență economică.

RECOMANDĂRILE AUDITORULUI ENERGETIC:

Varianta minimala este cea care se va aplica, întrucât prin aplicarea lui se vor respecta cerințele Ordinului 2641/2017 și ale ghidului de finanțare.

Aporturile solare prezentate anterior nu sunt limitative, proiectantul putând alege orice soluție tehnică cu condiția respectării necesarului minim anual însumat de energie regenereabilă.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Reabilitarea termică a blocului de locuințe are drept scop reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire să scadă sub 100 kWh/mp/an, în condiții de eficiență economică și în condițiile păstrării valorii arhitecturale, ambientale și de integrare cromatică în mediul urban a anvelopei blocului de locuințe.

Utilizarea eficientă a energiei în blocul de locuințe și diminuarea pierderilor energetice, impune realizarea unor lucrări de reabilitare termică atât la anvelopa clădirii, cât și la unele componente ale sistemului de încălzire (după caz), în condițiile asigurării cerințelor

fundamentale de calitate în construcții prin utilizare de produse pentru construcții și tehnologii performante, conforme cu specificațiile tehnice aplicabile.

Soluțiile constructive propuse se referă numai la reabilitări termice cu sisteme termoizolante agrementate în România și nu se referă la materiale termoizolatoare și conexe agrementate în România. Se recomandă ca sistemele termoizolante utilizate să asigure o durată de viață de minimum 15 ani.

Este necesar și obligatoriu ca în etapa de execuție să se utilizeze produse de construcții pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minimale de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare.

Prin această investiție nu se propun lucrări de intervenții în interiorul apartamentelor.

5.1. SOLUŢIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCŢIONAL ARHITECTURAL ŞI ECONOMIC, CUPRINZÂND:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenţie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Reabilitarea acoperișului

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Se va desface hidroizolația existentă. Lucrări se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției Înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.	Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței. Planseu se va izola.

- protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, după caz;

Refacere finisaje interioare / exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: • zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, cărămidă aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației. • refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidarie; • remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul;	

- intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, după caz;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității, zona având funcțiunea dominantă de dotări publice - Locuințe. Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente	Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității, zona având funcțiunea dominantă de dotări publice - Locuințe. Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente

- demolarea parţială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrări de demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.	Nu se propun lucrări de demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrări de introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare pentru obiectivul analizat.	Nu se propun lucrări de introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare pentru obiectivul analizat.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcţiei existente;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrări de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente	Nu se propun lucrări de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente

b) descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea /înlocuirea instalaţiilor /echipamentelor aferente construcţiei, demontări /montări,debranşări /branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

LUCRARI DE REABILITARE TERMICĂ

Pereții exteriori (peste cota min. +0.90/+1.00 fata de CTN/CTS în exterior):

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în montarea unui termosistem din polistiren expandat penutr izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite – vata bazaltica de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Pregătirea zidăriei prin înlăturarea tencuielii și a straturilor existente până la structura de rezistență (beton.zidarie etc) și pregătirea în prealabil a suprafeței de contact, respectiv retencuirea după ce în prealabil s-au efectuat lucrările structural necesare precum și a uscării/ventilării structurii de rezistență după retencuire în vederea aplicării termosistemului pe o suprafață uscată și plană;

Montarea șinelor de ghidaj pe soclu cu respectarea orizontalității;

Aplicarea mortarului adeziv: lipirea plăcilor se face conform instructiunii producătorului de sistem termoizolant ales pentru izolarea fațadei: Lipirea plăcilor se va face continuu pe întreaga suprafață;Sub nicio forma nu se accepta lipirea placilor pe "mămăligi/ ploturi/ etc", Lipirea va trebui să fie pe suprafață continuă, plană,curată și uscată;

Lipirea placilor/Montarea diblurilor/Realizarea colturilor

La rostul plăcilor de termoizolație și la oricare intersecție se va prevedea spumă poliuretanică ignifugă ,pentru a nu se crea punți termice;

Consolidarea colțurilor deschiderilor (uși și ferestre) cu plasă suplimentară conform detalii de execuție, necesar a fi realizate în proiectul de reabilitare;

Aplicarea tencuielii de bază

Aplicarea stratului final

Polistirenul expandat în cazul pereților exteriori peste CTS se dispune la exterior,spre spațiul neîncălzit!

În mod obligatoriu fațada se va decoperta de tencuiala existentă și de toate straturile componente până la structura de rezistență,se vor curăța asizele zidăriei sau rosturile de beton,se va realiza tratarea de umiditate dacă este cazul. Suprafața trebuie să fie plană,uscată,aderentă și fară asperități/impurități. Se va sufla cu compresor de aer și se va amorsa în prealabil.

Se va respecta alcătuirea constructivă a pereților conform planșelor de arhitectură (se vor elabora obligatoriu detalii de execuție pentru termosistem de către proiectant și se va dispune verificarea proiectului prin verificatori de proiecte atestați la cerința A1, respectiv cerinta E pentru DALI.DTAC.PT.DE);

Planșeul peste ultimul nivel (în ambele variante)

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă este un strat de termoizolație de min 16 cm, polistiren extrudat	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Se va avea grijă și la îmbinări,suprapuneri de elemente pentru a limita crearea punților termice în sensul că îmbinările se vor dispune cu spumă ignifugă pentru limitarea creării punților termice; În măsura în care se vor adopta alte soluții se va avea în vedere respectarea fișelor tehnice și tehnologice emisă de proiectant și de fumizorul /producătorul termoizolației.

Straturile suplimentare componente vor fi luate în calcul la etapa de proiectare și execuție;

Se va analiza în special conformarea clădirii privind securitatea la incendiu (cerința « C » precum și cerința « A1 » Rezistență mecanică și slabilitate) și nu în ultimul rând cerința « E » - Economie de energie, conform legii 10 a calității în construcții și în acest sens se va analiza structura de rezistență a acoperișului existent precum și a planșeului de peste ultimul etaj, prin expertizare la exigența A1 deoarece izolarea termică cu întreaga ei stratificație aduce o încărcare suplimentară structurii ;

În zonele de creare a punților termice (după caz,în funcție de calculul punctului de rouă al fiecărui element constructiv) se va dispune un strat suport de barieră de vapori cu strat de difuzie, respectiv folie specială dispusă ca o suprafață continuă,fără întreruperi.În măsura în care se va dispune folie de tip barieră de vapori,folia se va petrece minim 20-30 cm pe toate directiile ,se va încerca pe cât posibil să nu se capseze,iar în măsura în care capsarea este necesară se va dispune peste zona de capsare banda de etanșare suplimentară.Nu se vor lăsa zone necapsate/nelipite pentru a nu se crea locuri de acces al umidității/condensului în structură.

Peste polistirenul extrudat peste care se va turna o șapă armată cu triplu rol - strat de pantă + protecție la foc + rezistență mecanică;

Soclu (sub cota aprox. +1.00 fata de CTN/CTS in exterior)

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm(se menționeaza că grosimea finală se va stabili de către arhitect în funcție de propunerea de arhitectură - sistem complet de tip picurator,profil de pornire izolație,colțare etc)	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Izolația termică (polistirenul extrudat) va coborî cât mai jos, respecliv până la cota de îngheț iar dacă există dificultăți tehnice cel puțin până la adâncimea de îngheț din zonă (min. 100cm) în conformitate cu prevederile expertizei tehnice și a studiului geotehnic (nivelul hidrostatic). Expertul poate dispune renunțarea la intervenția în zona fundației în măsura în care această intervenție afectează negativ rezistența și stabilitatea clădirii.

Fundațiile exterioare trebuie să fie izolate pe perimetrul exterior al clădirii pentru limitarea creării punților termice și pentru a scădea temperatura dintre suprafețele interioare și suprafețele exterioare, respectiv pentru confort interior și pentru calitatea aerului interior. Se va consulta expertiza tehnică A1 pentru a se releva posibilitatea tehnică de intervenție asupra fundațiilor;

Se va dispune o hidroizolație pe perimetrul exterior al clădirii, de la cota CTS/CTN și până la cota de fundare,respectiv izolarea se va face tronsonal și se va dispune atât hidroizolație termosudabilă pensulabilă în 2/3 straturi cât și strat de protecție al hidroizolației cu crampoane (cramponată). Se va folosi o soluție agrementată,completă conform unui sistem complet oferit de un furnizor (enumerarea fumizorilor este nelimitativă).Se va avea grijă la continuitatea hidroizolației, respectiv ea nu se va perfora, se vor realiza doar lipituri și prinderi, fără perforarea hidroizolației.

Petrecerea (suprapunerea) hidroizolației se va face pe 40-50 cm.

Nu se acceptă izolarea termică a soclului decât cu polistiren extrudat XPS.

Înlocuirea tamplariei exterioare existente/ geamului, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontare tâmplarie exterioară existentă;
- montare tâmplarie exterioarâ termoizolantâ cu glaf exterior;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Cerințele constructive pentru tâmplaria exterioara termoizolantă din profile PVC cu glaf exterior, sunt:

- Profile: Coeficientul de transfer termic(U) maxim- 1/3 W/m2K;
- Geamul: Coeficientul de transfer termic(U]maxim= 1,3 W/m2K;
- Clasa de reacție la foc: min. C-s2, d0;
- clasa A;
- armatură oțel zincat;
- fantă/grilă de ventilație mecanică controlată;
- feronerie oscilo-batantă cu închideri multipunct;
- glaf exterior.

Caracteristicile tehnice principale ale tamplariei exterioare termoizolante, sunt:

- comportarea la încovoiere din vânt: clasa C4;
- rezistențâ la deschidere-închidere repetată: ferestre - min. 30.000 cicluri, uși - min. 100.000 cicluri;
- etanșeitatea la apă: min. Clasa E900;
- permeabilitatea la aer: Clasa 4;
- numărul minim de schimburi de aer:0,5 schimburi/oră;
- izolarea la zgomot aerian: în funcție de categoria străzii - 35 dB.
- numărul garniturilor de etanșare: închidere pe minim 3 garnituri.

Tâmplaria care se înlocuiește trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.

Placă peste subsol

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Izolarea plăcii de peste subsol conform prevederilor Ordinului 2641/2017, pentru scăderea ecartului de temperatură dintre subsol și pardoseaua finită la parter (apartamante și/sau spații de la parter). Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime identică, 8 cm doar pe zona unde există subsol.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;

• izolare termică planșeu peste subsol cu produse de construții compatibile tehnic;
• transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.
Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:
• aplicarea materialului termoizolant pe intradosul planșeului peste subsol;
• fixarea stratului termoizolant realizat din polistiren expandat ignifugat (EPS);
• executarea stratului de protecție al termoizolației cu tencuială subțire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
• zugrăveala simplă cu lapte de var.
Clasa de reacție la foc a sistemul compozit de izolare termică : B-s2,d0.

Instalația de încălzire

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor, cu raportare la HG2139/2004 privind mijloacele fixe și durata lor normată precum și cu raportare la starea tehnică a instalațiilor	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Unde nu sunt centrale de apartament se propun următoarele soluții:
- Înlocuirea robineților colțar cu robineți cap termostatic
- Dotarea coloanelor verticale cu dispozitive de păstrare a disponibilului de presiune constant
- Dotarea corpurilor statice din spațiul locuit cu repartitoare de cost a căldurii consumate
- Dotarea instalației cu contor de căldură general
- Izolarea conductelor

Conform art. 14 din Legea 372/2005 -republicată M.O.868/23.09.2020 este obligatorie asigurarea echipării cu dispozitive de autoreglare pentru reglarea distinctă a temperaturii și calității aerului interior, în fiecare încăpere încălzită/răcită direct sau într- o zonă încălzită/răcită din clădire și/sau unitatea de clădire,astfel devine obligatorie montarea dispozitivelor în fiecare încăpere încălzită/racită direct - deci în fiecare încăpere și în fiecare apartament.

Apă caldă de consum

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizării	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Unde nu sunt centrale de apartament se propun următoarele soluții:

- Înlocuirea contorilor de apă caldă/rece cu contori performanți
- Dotarea instalației cu contor de apă caldă/rece general
- Izolarea conductelor

Instalația de iluminat

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Schimbarea becurilor (lămpilor) precum și a circuitelor neconforme (după caz) a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED datorită duratei mari de viață a acestora și consumului electric scăzut raportat la cele clasice cu incandescență sau fluorescentă, respectiv renunțarea la folosirea lămpilor cu fluorescență și/sau incandescentă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Se estimează pentru varianta cu lămpi LED o scădere a consumului pentru iluminat cu minim 40-60% față de varianta clasică de iluminat.

Avantaje

- Durată de viață mare - becurile LED pot fl folosite de două ori mai mult (pană la 50.000 de ore) față de cele fluorescente și de peste 50 de ori mai mult față de cele incandescente.

- Rezistentă crescută - becurile LED sunt rezistente la șocuri și vibrații pentru că nu au filament precum cele incandescente.

- Eficiență superioară - becurile LED produc o lumină mult mai puternică și mai apropiată de conceptul de lumină albă.

- Consum redus de energie- principalul avantaj al acestui tip de becuri este consumul său scăzut,de 10- 15 ori mai mic decât cel al uni bec incandescent, motiv pentru care becurile LED se numără printre cele mai economice becuri.

- Tipul de lumină - becurile LED produc lumină rece, spre deosebire de becurile incandescente care se incing foarte tare ele având o eficiență foarte scăzuta. (90% din energia electrică ce le străbate este transformată în căldura și numai 10% este transformată în lumină)

• Tipul de echipament propus pentru asigurarea confortului vizual: aparate de iluminat cu sursă LED, având durata de funcționare de aproximativ 50 000 h, cu o temperatură de culoare Tk< 4000 grd.K și cu o redare a culorilor > de 80%, având și posibilitate de diming/reducerea intensității lurninoase;

• Montarea senzorilor de prezență în spațiile neocupate permanent;

• Sursele cu incandescență sunt scoase din fabricație, calitatea ilumnatului era foarte bună dar consumul de energie nejustificat datorită principiului de funcționare-

incandescentă,flux luminos 5%, consum ce a dus la interzicerea acestora în Uniunea Europeană;

• Sursele fluorescent compacte și tuburile fluorescente, au în componență mercur și unele di ntre ele plumb, sunt din nou echipamente ce treptat vor mai fi utilizate doar pentru aplicații speciale. Sursele LED au înlăturat și aceste componente toxice.

Este obligatoriu să se întocmească un proiect tehnic de reabilitare/modernizare instalații electrice.

Este obligatorie revizuirea/schimbarea tablourilor electrice, reabilitarea instalației de iluminat. inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu lămpi LED, se vor instala senzori de mișcare în spațiile comune (holuri de acces.subsol,iluminat exterior)

Lucrările proiectare se vor face de instalatori autorizați și atestați ANRE.

Ventilare naturală a spațiilor ocupate

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă (centrale termice murale, aragaze pe gaz metan, etc). Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardoseală.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde în principal, următoarele activități:

• executarea a două goluri cu diametru de 100 mm la fiecare încăpere în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă, pentru priza de aer exterioară;

• poziționarea golurilor de ventilație în pereții exteriori se va face astfel încât să nu se interpună cu elementele structurale: grinzi, centuri, buiandrugi, etc;

• perforările în pereții exteriori pentru crearea golurilor de ventilație se vor executa folosind tehnica diamantată (carotaj umed) pentru a nu introduce șocuri sau vibrații în structură.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

• tubulatură din PVC D 100 mm

• grilă de exterior circulară, având lamele fixe, orizontale, antiploaie, prevăzută cu plasă metalică de protecție (ochiuri de 2x2 mm) pe partea din spate.

• grilă de interior circulară.

Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde, în principal, următoarele activități:

• demontarea aparatelor de aer condiționat de pe fațadele blocului de locuințe și remontarea acestora pe suporți care permit montarea sistemului termoizolant sub aparatele de aer conditionat

• demontarea antenelor TV de pe fațadele blocului de locuințe și remontarea acestora pe suporți care permit montarea sistemului termoizolant sub antenele TV;

• îndepărtarea față de perete a conductelor de gaz de pe fațadele blocului de locuințe până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;

• îndepărtarea față de perete a cablurilor de pe fațadele blocului de locuințe și pozarea în paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant;

• îndepărtarea față de perete a platbandei de împământare de pe fațadele blocului de locuințe până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;

Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu pantă spre exterior.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde, în principal, următoarele activități:

• refacerea pantei trotuarului existent și a stratului suport;

• turnarea unei șape slab armate cu o grosime de minim 5 cm cu rosturi la distanța de maxim 1 m;

• montarea unui cordon bituminos între soclul clădirii (în urma termoizolării acestuia) și trotuarul reparat.

Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie,precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice,instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează în cogenerare de inaltă eficiență și sisteme centralizate de incălzire și/sau de răcire,pompe de caldură și/sau centrale termice sau centrale de cogenerare pe biomasă,schimbătoare de căldură sol-aer,recuperatoare de caldură

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

c) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția. Din punct de vedere al factorilor de risc naturali, inclusiv de schimbări climatice care ar putea afecta construcția, lucrările de reabilitare și modernizare propuse respectă prevedrile normativelor în vigoare, luând în considerare atât acțiunile seismice (P100-3/2013), cât și încărcările din acțiunea zăpezii (CR 1-1-3-2012) și a vântului (CR 1-1-4- 2012).	Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Pe amplasament sau în zona imediat învecinată nu există monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice. Terenul nu este inclus în zona protejată sau de protecție.	Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.

e)caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2

- Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: 26,50 kg COz / m2/an. - Consumul anual de energie finală totală: 143,26kWh/m2.an - Consumul anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor:78,09 kWh/m2.an. - Consumul anual de energie din surse regenerabile: 17,19 kWh/ m2.an.	- Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: 26,1 kg COz / m2/an. - Consumul anual de energie finală totală: 102,76 kWh/m2.an - Consumul anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor: 65,58 kWh/m2.an. - Consumul anual de energie din surse regenerabile: 32.88 kWh/ m2.an

5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE,INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Deoarece, prin realizarea lucrărilor de intervenție propuse nu se realizează extinderi ale blocului și nici creșterea numărului de persoane pe care blocul le deservește - nu sunt necesare alte tipuri de utilități față de cele existente. În urma realizării lucrărilor de interveție propuse, nu se vor depași consumurile inițale de utilități. În plus, este de remarcat faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse se obține o reducere substațială a consumului de energie.	Informapile legate de utilitap sunt identice cu cele prezentate in Scenariul 1.

5.3.DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Durata de realizare se estimează la 8 luni, conform graficului de realizare a investiției.	Durata de realizare se estimează la 14 luni, conform graficului de realizare a investiției.

5.4.COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei,cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: • TOTAL inclusiv T.V.A.: 1.713.154,07 lei; • din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 1.215.779,60 lei.	Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: • TOTAL inclusiv T.V.A.: 2.227.100,29 lei; • din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 1.580.513,48 lei.

Calculul estimativ al investiției s-a efectuat prin realizarea listelor de cantități de lucrări (Formularul F2, F4) cu costuri unitare din baze de date publice.

Standardul de cost constituie document de referință, cu rol de ghidare în promovarea obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice. Standardul de cost se referă la cheltuielile cuprinse in cap. 4 "Cheltuieli pentru investiția de bază" din Metodologia privind elaborarea devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/amortizare a investiţiei.

Investiția constă în creșterea performanței energetice a blocului de locuințe și realizarea unor lucrări conexe cu scopul respectării condițiilor impuse de legislația în vigoare. Datorită specificului ei, investiția nu numai că nu generează costuri de operare suplimentare față de cele existente, dar mai mult, ea asigură o reducere substanțială a cheltuielilor actuale cu energia.

5.5.SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI

a) **impactul social şi cultural, egalitatea de şanse**;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Impactul social al realizării investiției este dat de: • creșterea gradului de satisfacție a locatarilor blocului de locuințe; • creșterea necesarului de forță de muncă pe plan local și implicit creșterea bunăstării în rândul locuitorilor localității.	Intrucât se propune același tip de investiție, diferența constând doar din măsurile constructive, impactul social și cultural sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

b) estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Pentru realizarea lucrărilor de intervenție propuse prin proiect, solicitantul va încheia contracte cu firme specializate, care vor asigura întreaga forță de muncă necesară execuției poiectului. Implementarea proiectului nu necesită crearea de noi locuri de muncă la nivelul solicitantului, în faza de operare a investiției. Necesarul forței de muncă pe perioada execuției va fi de 6 persoane.	Întrucât se propune același tip de investiție, iar costurile sunt apropiate, informațiile referitoare la locurile de muncă create sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

c) Impactul asupra factorilor de mediu ,inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate:

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea clădirilor rezidențiale are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea independenței energetice prin reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire.

Implementarea proiectului contribuie la protejarea naturii prin scăderea consumului de combustibil convențional (hidrocarburi) și implicit prin scăderea degajării în atmosferă a gazelor cu efect de seră și alte substante nocive. Folosirea combustibililor conventionali (hidrocarburi) duce la poluare, creșterea temperaturii globale, distrugerea stratului de ozon, topirea calotei glaciare.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 67,967 kg CO2 /an.	În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 62,73 kg CO2 /an.

Lucrările propuse în Scenariul 1 sunt similare cu cele propuse în Scenariul 2 din punct de vedere al impactului asupra mediului. Atât în perioada de execuție a lucrărilor propuse în Scenariul 1 și 2, cât și în perioada de exploatare, prin realizarea investiției nu se introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau peisajului. Detalierea celor prezentate anterior se realizează în continuare.

1) Protectia apelor:

• Poluanți în perioada de execuție: Pentru a evita poluarea în vecinătatea lucrărilor, utilajele vor fi stocate la sfârșitul zilei de lucru într-o parcare betonată special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevazută cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scăpări de carburanți să fie reținute într- un separator de produse ușoare. Impurificarea apelor poate apărea și în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind cantități mici nu pot infecta apa subterană. În timpul execuției lucrărilor, dacă se respectă tehnologia de lucru, nu se emit substanțe care să afecteze calitatea apelor din pânza freatica și a celor de suprafață. Se poate aprecia ca impactul acestei activități asupra apelor de suprafață și subterană este nesemnificativă.

• Poluanți în perioada de exploatare: Obiectivul nu va avea nici o influență asupra apelor de suprafață și a celor de adâncime prin măsurile ce se vor lua pentru preîntâmpinarea infiltrațiilor, apele uzate fiind colectate prin intermediul rețelei de canalizare interioare a clădirii. Se va realiza execuția corespunzătoare a rețelelor de evacuare a apelor uzate în vederea evitării pierderilor accidentale în ape, pe sol și în subsol. Obiectivul va fi realizat luându-se strict în considerare respectarea indicatorilor de calitate a apelor uzate evacuate, conform prevederilor HG nr.188/2002, modificata prin HG nr. 352/2005, respective ale normativului NTPA- 002/2005.

2) Protecția calității aerului:

• Poluanți în perioada de execuție: Execuția lucrărilor o constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) în motoarele utilajelor necesare efectuării lucrărilor propuse (autocamion, autobasculantă, buldoexcavator, automacara, autobetonieră). Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor, provin de la rularea mijloacelor de transport pe căile de acces din incinta obiectivului. Poluarea factorului de mediu AER este de scurtă durată și limită în timp (perioada de execuție).

• Poluanți în perioada de exploatare: Dupa darea în folosință, poluanții pentru aer sunt reprezentați de gazele de ardere emanate de centrala termică. Se va asigura controlul și verificarea tehnică periodică a centralelor termice și instalațiilor anexe, optimizarea programului de desfășurare a procesului de ardere, cu respectarea legislației specifice.

3) Protecția solului și subsolului:

• La realizarea lucrărilor se vor lua măsuri prin care să nu se afecteze calitatea solului în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind în cantități mici, ele nu pot infecta solul.

• Se vor realiza puncte special amenajate în vederea colectării și depozitării temporare a deșeurilor și se va implementa sistemul de colectare selectivă a deșeurilor. Serviciul de colectare a deșeurilor va fi realizat printr-un operator de salubritate autorizat potrivit legii, printr-un contract încheiat cu beneficiarul investiției.

• Depozitarea deșeurilor se va face doar în locurile special amenajate, nicidecum pe rampe neautorizate.

• În urma celor prevăzute mai sus putem considera că impactul asupra solului și subsolului este minim.

4) Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor:

• Poluanți în perioada de execuție: Sursele de zgomot și vibrații se produc în perioada execuției de la utilajele de execuție și de la traficul auto. Nivelul de zgomot la sursă este cca.854-95 dBA, în unele cazuri 110 dBA. Caracterul zgomotului este de joasă frecvență și durata este cca. 8-10 ore/zi.

Nivelul total de zgomot este prevăzut în STAS de a nu depăși 70 dBA la limita perimetrului construit și sub 50dBA la cel mai apropiat receptor protejat. Distanța de amplasare față de locuințe nu este foarte mare, însă nu implică inconfortul locuitorilor decât pe perioade limitate de timp, lucrările generatoare de zgomot fiind organizate pe perioada zilei, anunțate din timp, organizate corespunzător pentru limita la maxim efectul de disconfort

• Poluanți în perioada de exploatare: În timpul desfășurării diferitelor activități, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

5) Protecția împotriva radiațiilor:

• Lucrările propuse prin acest proiect, nu produc, respectiv nu folosesc radiații în execuție sau exploatare, deci nu necesită luare de măsuri de protecție împotriva radiațiilor.

6) Protecția asezărilor umane, turiștilor și obiectivelor de interes public:

• Pentru protecția mediului și a sănătății oamenilor, în cadrul documentației, se prevăd măsurile ce se impun a fi luate pentru lucrările de construcție. Toate măsurile luate sunt în concordanță cu prevederile din OUG 202/2005.

• De asemenea, pe perioada execuției, se vor lua măsuri pentru evitarea disipării de pământ și materiale de construcție pe carosabilul drumului de acces și blocarea lui în proximitatea amplasamentului, pentru interzicerea depozitării de pământ excavat sau materiale de construcție în afara amplasamentului obiectivului, în locuri neautorizate, iar pământul excavat va fi utilizat pentru reamenajarea și restaurarea terenului.

• Pentru siguranță, pe perioada execuției, se vor monta panouri de avertizare pe drumurile de acces. Rețelele electrice provizorii și definitive și corpurile de iluminat vor fi protejate, verificate periodic și întreținute încă din faza de construcție. Împrejurul obiectivului sunt prevăzute suprafețe destinate spațiilor verzi, care se vor menține obligatoriu și vor fi întreținute corespunzător.

• Tot pentru protecția asezărilor umane, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

7) Impactul produs asupra vegetației și faunei terestre

• Situarea amplasamentului nu implică și nu determină - direct sau indirect - nici un impact asupra florei și faunei existente în acestă zonă, întrucât imobilul este situat în mediu urban.

• Activitățile de construire a imobilului nu au ca efect distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de plante și nu alterează populația de păsări, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate protejate sau nu. Investiția nu modifică dinamica resurselor speciilor de pești și nu afectează spațiile pentru adăposturi, de odihnă, creștere, reproducere sau rutele de migrare ale păsărilor. Vegetația nu va fi afectată.

• Întrucât impactul general asupra biodiversității prin lucrările prevăzute este redus, nu au reieșit ca necesare măsuri suplimentare de protecție a factorilor de mediu

5.6.ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

a). Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ

Prin realizarea investitiei "REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CALARASILOR, ",STRADA CALARASILOR, , MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD se urmăreste reabilitarea termică a blocului de locuințe și dotarea acestuia cu sisteme alternative de producere a energiei.

Obiectivele generale ale proiectului sunt:

• Îmbunătățirea infrastructurii clădirilor rezidențiale care să asigure un consum redus de energie și limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră.;

• Creșterea eficienței energetice a clădirilor și reducerea poluării.

Obiective specifice:

• Reducerea consumului anual specific de căldura pentru încălzire a clădirii izolate termic și reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire;

• Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice;

• Rezolvarea tuturor problemelor legate de securitatea la incendiu conform prevederilor legale în vigoare.

• Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei.

"REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CALARASILOR, " STRADA CALARASILOR, , MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD, poate fi indeplinite prin doua scenarii;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corespunde pachetului de măsuri minimal , descris în cadrul capitolului 5 din D.A.L.I.	Corespunde pachetului de măsuri maximal, descris în cadrul capitolului 5 din D.A.L.I.

IPOTEZE DE BAZĂ ALE ANALIZEI FINANCIARE

• Indicatorii utilizati pentru analiza financiară sunt VALOAREA FINANCIARĂ NETĂ ACTUALIZATĂ a obiectului și RATA FINANCIARĂ INTERNĂ A RENTABILITĂȚII.

• Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, rata internă financiară a randamentului capitalului (RIRF) și valoarea netă financiară actuală corespunzatoare (VNAF).

• Structura analizei financiare presupune ca, pe baza valorii totale a investiției, a determinării veniturilor și costurilor totale aferente exploatării, a identificării surselor financiare, a determinării sustenabilității financiare și a fluxurilor de numerar, se va determina RIRF.

• Metoda utilizată în dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiară este cea a fluxului net de numerar actualizat. Potrivit acestei metode fluxurile non-monetare, cum sunt amortizarea, nu sunt luate în considerare.

• Rata de actualizare utilizată este de 4% pentru lei, conform Regulament (EU) Nr. 480/2014.

Ca o definiție generală, rata financiară a actualizării reprezintă costul de oportunitate al capitalului. Costul de oportunitate al capitalului reprezintă costul renunțării la rentabilitatea sigură oferită de o investiție în speranța obținerii unei rentabilități mai mari.

• Perioada de referință sau Orizontul de timp luat în calcul este de 15 ani. Prin orizontul de timp se întelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile.

Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului trebuie formulate pentru o perioadă adecvată vieții sale economice și să fie suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul sau pe termen mediu/lung.

Numărul maxim de ani pentru care se face previziunea determină durata de viață a proiectului și este legat de sectorul în care se realizează investiția.

Perioada de referință include perioada de implementare a operațiunii.

b) Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică necesitatea și dimensionarea investiţiei,inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

Clădirile proiectate înainte de anul 1990 înregistrează cele mai importante pierderi de energie prin pereții exteriori, ferestre și terasă. Aceste pierderi de energie determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă. Totodată, clădirile proiectate înainte de 1990 prezintă adesea elemente de construcție ale fatadelor degradate/deteriorate, cu potențial risc de prabușire, dar și componente - pereți exteriori și tâmplărie exterioară - neperformante din punct de vedere energetic.

Blocul de locuințe 502 situat la adresa STRADA CALARASILOR, din Municipiul ARAD, face parte din această categorie. În cazul în care nu se realizează investiția, se estimează creșterea de la an la an a costurilor de energie termică, cu reparațiile și a celor de întretinere a clădirii existente.

Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice și de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului prevede, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali și stabilirea unei ținte naționale de minimum 9% privind economiile de energie .

STRATEGIA DE DEZVOLTARE DURABILĂ A MUNICIPIULUI ARAD stabilește direcțiile pe care Municipiului ARAD, își propune să le urmeze pentru atingerea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeană, reabilitare termică a clădirilor publice și rezidențiale fiind una din acțiunile prioritare pe care municipalitatea trebuie să le urmeze.

Prin realizarea lucrărilor de eficientizare energetică, Municipiul ARAD îsi dorește să se alinieze strategiei locale și nationale în domeniul energiei. Prin realizarea lucrărilor de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, se reduc cheltuielile cu întreținerea locuințelor, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

c) Analiza financiară, sustenabilitatea financiară

Analiza financiară are drept scop calculul performanţei şi sustenabilitaţii finaciare a investiţiei propuse pe parcursul perioadei de referinţă, cu scopul de a stabilii cea mai potrivită structură de finantare a acesteia.

Metoda utilizată în analiza cost-beneficiu la o rată de actualizare de 4 %, pentru o perioadă de referinţă de 30 de ani este cea a fluxurilor de numerar.

Durata de realizare a investiţiei: 12 luni din care 8 luni C+M

Ţinând cont de specificul investiţiei, valoarea reziduală se estimează a fi suma beneficiilor aduse de proiect dupa perioada operaţională.

Pentru valoarea reziduala s-au luat în calcul urmatoarele date:

- durata de viaţă a proiectului 50 ani
- perioada de previziune operaţionala 20 ani
- deprecierea liniară a capitalului

Valoarea reziduală s-a calculat numai la valoarea C+M

Se presupune ca se vor face investiţii majore asupra obiectivului in perioada operaţionala care influenţează valoarea.

Conform metodologiei în vigoare vizând fundamentarea proiectelor de investiţii de acest tip (fără venituri), sunt întrunite condiţiile pentru a susţine necesitatea acordării finanţării investiţiei.

d) Analiza economică, analiza cost-eficacitate

Nu este cazul (proiectul nu este unul major)

Conform normelor metodologice de aplicare a H.G. 907/2016, analiza socio-economica este obligatorie doar în cazul investiţiilor publice majore - investitie publică majoră: investiţia publică al cărei cost total depaşeşte echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investiţiilor promovate în domeniul protecţiei mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investitiilor promovate în alte domenii.

e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza calitativă a riscurilor

Proiectul este adaptat normelor tehnologice şi măsurilor recomandate de Uniunea Europeană şi legislaţia naţională. În vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat/se vor efectua o serie de studii topografice în vederea :

- stabilirii soluţiilor tehnice şi a valorii investiţiei de către specialişti cu experienţă,pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, în conformitate cu legislaţia în vigoare;
- obţinerea avizelor prevăzute în Certificatul de Urbanism;
- societatea de proiectare este atestată pe linia calităţii.

Din punct de vedere al realizării efective a investiţiei de reabilitare, reprezentantul proiectantului va fi prezent pe şantier de cate ori este necesară modificarea soluţiei prevăzute iniţial în documentaţia tehnică a lucrării pentru a se verifica necesitatea modificării solicitate şi adaptarea la condiţiile de amplasament a lucrărilor noi de executat.

Inspecţia în Construcţii este instituţia de control din fiecare judeţ care are dreptul şi obligaţia de a verifica stadiul de execuţie a lucrărilor şi modul în care se respectă condiţiile de calitate ale acestora. Constructorul are obligaţia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu execuţia lucrărilor - autorizat, care va avea sarcina să asigure condiţiile necesare ca fiecare etapă de execuţie să se facă cu respectarea condiţiilor de calitate a lucrărilor, dar şi respectarea graficului de execuţie al lucrărilor contractate implicit cu respectarea termenilor de execuţie.

Din aceste considerente apreciem aceste riscuri ca fiind minime.

Riscuri instituţionale şi politice

Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. în domeniul impozitului pe profit şi pe salarii) ce descurajează investiţiile, iniţiativele antreprenoriale, motivarea forţei de muncă şi

toate acestea conduc la scăderea nivelului de trai.

Din acest punct de vedere riscul este redus.

Riscuri interne

Riscurile interne sunt direct legate de proiect şi pot apărea în timpul şi/sau ulterior fazei de implementare:

> Executarea defectuoasă a realizării lucrărilor
> Întreţinere şi lucrări de intervenţie defectuoase
> Supradimensionarea personalului de intervenţie şi de întreţinere
> Incapacitatea financiară a beneficiarului de a susţine costurile de întreţinere
> Nerespectarea cerinţelor cuprinse în Autorizaţia de Mediu
> Nerespectarea programului de întreţinere şi reparaţii
> Nerespectarea graficului de implementare
> Nerespectarea graficului de plăţi, respectiv întârzierea plăţilor
> Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrărilor.

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor măsuri cu caracter administrativ, cum ar fi:

- selectarea unei societăţi performante pentru lucrări;
- respectarea termenelor de execuţie prevăzute;
- introducerea unui contract strict, riguros cu termene şi responsabilităţi clare;

În cazul materializării acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune identificarea şi adoptarea de către Beneficiar, Proiectant şi Constructor a unor soluţii adecvate.

<u>Riscuri externe</u>

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate în strânsă legătură cu mediul socio-economic, având o influenţă considerabilă asupra proiectului propus:

Riscuri economice

> Creşterea inflaţiei
> Deprecierea monedei naţionale
> Scăderea veniturilor populaţiei

Riscuri sociale

> Creşterea costurilor forţei de muncă

În timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul măsurilor de natură administrativă, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atât mai mult cu cât sunt independente de acţiunile întreprinse în cadrul proiectului.

Sintetizând,pentru a gestiona aceste riscuri ce pot aparea în derularea proiectului au fost identificate, au fost analizate consecințele pe care le implică apariția acestora precum și măsurile ce se vor întreprinde pentru micșorarea impactului.

Riscuri identificate	Consecințe	Masuri de administrare a riscurilor
Riscuri de amplasament		
1.Conditii de amplasament -apariția unor probleme din cauza calității terenului în zona de amplasament	Întârzieri în începerea proiectului, în finalizarea lui sau creșterea costului proiectului	Investitorul o va transfera constructorului care se poate baza pe rapoarte de expertiză tehnică în faza de proiect
2. Nu pot fi obtinute toate aprobările necesare sau pot fi obținute cu condiționări neașteptate	Majorarea costurilor și a timpului necesar pentru realizarea proiectului	Înainte de începerea proiectului, autoritatea publică va face o investigare în detaliu a aprobărilor necesare
3. Organizarea execuției pregătirea execuției anumitor lucrări are ca rezultat un cost mult mai mare și necesită un timp peste termenii contractuali	Majorarea costurilor și a timpului necesar pentru realizarea proeictului	Utilizarea și mobilizarea resurselor pentru a acoperi costurile pentru condițiile dificile de execuție a lucrărilor, inclusiv de asigurare a utilităților
Riscuri de proiectare, construcție si recepția lucrărilor proiectului		
4.Proiectare Riscul ca proiectul tehnic si detaliile de execuție să nu poată permite asigurarea execuției lucrărilor la costul anticipat	Creștere pe termen lung a costurilor suplimentare sau imposibilitatea aplicării unor soluții tehnice propuse	Investitorul și proiectantul care poartă responsabilitatea proiectului decide asupra schimbării soluțiilor tehnice astfel încât costurile suplimentare să se încadreze în capitolul "Diverse și neprevăzute" sau se va renunța la
5.Construcție Riscul decoperirii în timpul execuției a necesității unor noi lucrări Riscul de apariție a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia la termen și la costul estimat	Întârziere în implementare și majorarea costurilor	Costurile suplimentare vor fi acoperite din capitolul "diverse și neprevazute". De asemenea, beneficiarul va intra într-un contract cu durată și valori fixe, astfel constructorul rebuie să aibă resursele și capacitatea tehnică de a se încadra în condițiile de execuție fixe, astfel constructorul rebuie să aibă resursele și capacitatea tehnică de a se încadra în condițiile de execuție.
Riscuri legate de finantator si finantare		

6.Modificări de taxe Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să se schimbe în defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale beneficiarului	Vor fi necesare fonduri suplimentare care vor fi asigurate fie din preluarea unor sume din capitolul de buget"Diverse și neprevazute", fie prin economisirea altor capitole din buget și în ultima instanță vor fi asigurate fonduri noi de către
7.Finanțare suplimentară datorită schimbărilor de legislație, de politică sau de altă natură proiectul necesită finanțare	Impact negativ asupra veniturilor beneficiarului	Finanțarea va fi asigurată de beneficiarii proiectului
8. Întreținere și reparare-calitatea proiectării și/sau a lucrărilor să fie necorespunzătoare ceea ce va conduce la creșterea peste anticipări a costurilor de intreținere	Creșterea costului și efecte negative asupra serviciilor furnizate	Introducerea în contract a unor clauze de asumare
Activele proiectului		
9.Deprecierea tehnică-riscul ca deprecierea tehnică să fie mai mare decât cea prevazută	Creșterea costurilor de retehnologizare	În cadrul analizei a fost considerată o variantă astfel încât riscul de depreciere tehnică mai mare este redus, in cazul in care acest lucru se va intampla costurile suplimentare vor fi suportate de beneficiar
Forța majoră		
10. Forța majoră-riscul ca forța majoră precum este definita prin lege să împiedice realizarea contractului	Pierderea sau avarierea activelor proiectului si pierderea posibilitatii ca beneficiarul sa obtina venituri	Se vor lua masuri de asigurare a activele si repararea acestora in cel mai scurt timp posibil

6. SCENARIUL/OPŢIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă) RECOMANDAT(Ă)

6.1.COMPARAŢIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR AL SUSTENABILITĂŢII ŞI RISCURILOR

Se propun două scenarii tehnico-economice, având aceeaşi capacitate funcţională, însă caracteristici constructive diferite.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Se va desface hidroizolația existentă. Lucrări se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției Înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.	Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței. Planseu se va izola.
Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice. Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: • zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, cărămidă aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației. • refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidarie; • remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul;	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Soluția tehnică propusă constă în montarea unui termosistem din polistiren expandat penutr izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite – vata bazaltica de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.
Soluția tehnică propusă este un strat de termoizolație de min 16 cm, polistiren extrudat	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm(se menționeaza că grosimea finală se va stabili de către	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

arhitect în funcție de propunerea de arhitectură - sistem complet de tip picurator,profil de pornire izolație,colțare etc)	
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Izolarea plăcii de peste subsol conform prevederilor Ordinului 2641/2017, pentru scăderea ecartului de temperatură dintre subsol și pardoseaua finită la parter (apartamante și/sau spații de la parter). Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime identică, 8 cm doar pe zona unde există subsol.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor, cu raportare la HG2139/2004 privind mijloacele fixe și durata lor normată precum și cu raportare la starea tehnică a instalațiilor	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizării	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Schimbarea becurilor (lămpilor) precum și a circuitelor neconforme (după caz) a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED datorită duratei mari de viață a acestora și consumului electric scăzut raportat la cele clasice cu incandescență sau fluorescentă, respectiv renunțarea la folosirea lămpilor cu fluorescență și/sau incandescentă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă (centrale termice murale,	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

aragaze pe gaz metan, etc). Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardoseală.	
Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu pantă spre exterior.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie,	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR PROPUSE		
	SCENARIUL 1	**SCENARIUL 2**
TEHNIC	Consumul total anual specific de energie este de 143,26 kWh/m2 an	Consumul total anual specific de energie este de 142,76 kWh/m2 an
ECONOMIC	Valoarea anuala a economiei de energie:70.162,26 lei/an.	Valoarea anuala a economiei de energie:31.163,82 lei/an.
FINANCIAR	Valoarea lucrării este de	Valoarea lucrării este de
SUSTENABILITATE	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO_2) - 24.307,12 kg CO_2/an	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO_2) - 37.147,13 kg CO_2/an
RISCURI	Riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare; Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare. Probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice este puternic	Riscurile și concluziile privind evaluarea acestora sunt identice cu cele din Scenariul 1.

	diminuată prin contractarea lucrărilor de execuție cu firme specializate.	

6.2.SELECTAREA ŞI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPŢIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E)

Scenariul tehnico-economic recomandat de catre elaborator este Scenariul 1.

În vederea justificării scenariului recomandat, s-au luat in considerare următoarele:

• Din punct de vedere tehnic, Scenariul 1 asigură o perioada de executie mai scurta.

• Din punct de vedere economic, Scenariul 1 asigură o reducere suficient de mare a cheltuielilor cu energia datorită eficienței energetice superioare, raportata la valoarea de investitie

• Din punct de vedere financiar, Scenariul 1 prezintă beneficii mai mari.

• Din punct de vedere al sustenabilității, Scenariul 1 are un impact pozitiv suficient mare asupra mediului datorită obținerii unei reduceri anuale mai mari a emisiilor de gaze cu efect de seră (CO2).

• Din punct de vedere al riscurilor implicate, ambele scenarii prezintă aceleași riscuri.

Din analiza informațiilor de mai sus, rezultă concluzia asupra alegerii Scenariului 1 ca varianta optimă din punct de vedere tehnico - economic.

6.3.PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

a) indicatori maximali, în conformitate cu Devizul general :

Valoarea totală a investiției este de 1.713.154,07 lei inclusiv TVA
Valoarea C+M a investiției este de 1.215.779,60 lei inclusiv TVA
Valoarea totală a investiției este de 1.439.625,27 lei fără TVA
Valoarea C+M a investiției este de 1.021.663,53 lei fără TVA

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă

-elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții și după caz ,calitativi în conformitate cu standardele,normativele și reglementările tehnice în vigoare;

- Reabilitare acoperiș
- Refacere finisaje int./ext.,reprarea elementelor de constr.ale fațadei -
- Izolare termică a fațadelor -10 cm polistiren expandat -
- Izolare planșeu peste ultimul nivel - 16 cm polistiren extrudat
- Izolare soclu cu polistiren extrudat ignifug - 10 cm -
- Înlocuire tâmplărie exterioară existentă – geamuri + uși de acces -

- Izolare placă peste subsol cu polistiren expandat – 8 cm -
- Înlocuire coloane de apă caldă/rece și canalizare și dotarea cu contoare performante
- Schimbarea iluminatului existent cu circuite noi și lămpi/panouri de tip LED -
- Goluri de ventilație în apartamente cu aparate cu flacără liberă -
- Demontarea instalațiilor și echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocurilor
- Repararea trotuarelor de protecție -
- Instalarea panourilor fotovoltaice -

Construcția izolată termic are următoarele caracteristici:

- Suprafața construită: 174.00 m2;
- Suprafața construită desfășurată: 970,00 m2;

c) indicatori financiari, socio economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

Proiectul ce se propune spre finanțare are numeroase beneficii socio economice necuantificabile de importanță socială majoră.

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii

Durata de realizare a obiectivului de investiții,reprezintă perioada cuprinsă între data aprobării indicatorilor tehnico-economici ai investiției și data procesului verbal privind admiterea recepției finale.

Derularea lucrărilor se estimează a fi realizată intr-o perioadă de 12 luni din care 8 luni C+M.

Obs. Durata de execuție se va micșora dacă există posibilitatea execuției în paralel a categoriilor de lucrări sus menționate. Execuția se va face sub exploatare parțială.

6.4.PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCŢIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINŢELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCŢIEI,CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE:

Toate cerințele expuse de normative, legislație, hotărâri ale autorității locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul construcțiilor vor fi incluse în proiectul tehnic și în detaliile de execuție.

Toate performanțele, care sunt necesare realizării sau funcționării corespunzătoare a întregului obiect, se vor include în proiectul tehnic și în detaliile de execuție și trebuiesc

executate, chiar dacă în etapele prezentate în actuala documentație, nu sunt prezentate separat, expres.

A) REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Se vor respecta cu strictețe măsurile de consolidare - dacă este cazul- cât și respectării tuturor indicațiilor și recomandărilor din cadrul expertizei tehnice. Proiectul tehnic și detaliile de execuție vor fi, în mod obligatoriu, puse la dispozitia expertului tehnic pentru verificarea conformității soluțiilor alese cu măsurile indicate în expertiza tehnică.

B) SECURITATE LA INCENDIU

Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" - P.118- 99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe" NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

Blocul de locuințe, după modernizare, va avea gradul II rezistenta la foc.

Blocul de locuințe are acces carosabil, practicabil pentru autospecialele de intervenție.

Blocul de locuințe proiectată se încadrează în nivelurile de performanță prevazute de reglementările tehnice pentru siguranța la foc. Conformarea la foc este corespunzătoare în accepțiunea prevederilor art. 2.2.10. din Normativul P 118-99.

Se asigură respectarea corelațiilor dintre gradul de rezistență la foc, riscul de incendiu (destinație), regimul de înălțime, număr utilizatori și arie construită, prevăzute de tabelul 3.2.4. si 3.2.5. din Normativul P 118-99.

C) IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Asigurarea igienei finisajelor interioare:

Pentru realizarea lucrărilor propuse, au fost prevăzute finisaje ce nu conțin substanțe toxice sau care să emită gaze nocive.

- Printr-o ventilare corespunzătoare se elimină formarea condensului și a mucegaiului.
- Finisajele vor fi de tip lavabil, rezistente la dezinfecții, fără asperități.
- Elementele de instalații vor fi rezistente la agenți externi, solvenți, detergenți, substanțe dezinfectante lichide sau vaporii acestora.

Igiena ambientală vizuală:

- În spațiile proiectate, asigurarea cantității și calității luminii naturale și artificiale, se realizează în conformitate cu normele de igienă și sănătate prevazute in STAS 6646.
- Acolo unde este necesar, iluminatul natural se va completa cu iluminat artificial. Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spațiilor se stabilește în funcție de destinația spatiului respectiv și cerințele de temă. Se vor respecta prevederile STAS 6221 "Iluminatul natural și artificial al încăperilor civile și industriale".

Igiena auditivă:

- Pentru prevenirea depășirii nivelului de solicitare auditivă normală, conform Legii 10/1995, cap.III F, s- au luat măsuri constructive corespunzătoare la nivelul anvelopei clădirii.

Refacerea și protecția mediului:

• Trotuarele din jurul blocului de locuințe vor avea lățimi de minim 1,0 m.

• Lucrările subterane și supraterane propuse nu afectează în nici un fel echilibrul ecologic, nu dăuneaza sănătății, liniștii sau stării de confort a oamenilor prin modificarea factorilor naturali.

• Asigurarea evitării poluării aerului exterior se realizează prin respectarea prevederilor STAS 20276 care stabilește concentrațiile maxime admise pentru potențialii poluanți emiși în atmosferă.

• Igiena evacuării reziduurilor solide implică asigurarea unor sisteme corespunzătoare de colectare, depozitare și evacuare, eliminând riscul de poluare a aerului, apei și a solului.

• Gunoiul se colectează la un punct gospodăresc în incintă, dotat cu eurocontainere specializate pentru gunoi menajer, sticlă, plastic, hartie.

• Investiția nu produce situații de risc în ceea ce privește afectarea factorilor de mediu, de aceea nu este necesară refacerea/restaurarea amplasamentului.

• Refacerea mediului după perioada afectată șantierului se asigură prin amenajarea de alei, rigole, îmbogățirea stratului vegetal, plantarea unor arbori, gard viu, flori, inierbare de taluzuri, lucrări care nu fac obiectul prezentei investiții.

D) SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

Condițiile tehnice prevăzute pentru execuție sunt în conformitate cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02 și prescripțiile în vigoare, asigurându-se astfel garanția unei calități corespunzătoare în exploatare.

Alte condiții de siguranță propuse:

• se va asigura ca pragul ușii de acces va fi de max. 2,5 cm;

• ferestrele au parapet mai mare de 0,40 m;

• Suprafetele vitrate (uși, ferestre, pereți) vor fi rezolvate cu materiale rezistente la lovire (plinuri, sticlă securizată, balustrade de protecție) până la h = 0,90 m de la pardoseală;

• înălțimea de siguranță a parapetului la ferestre va fi: h curent = 0,80 m pentru clădiri cu denivelări de până la 4,00 m - conf, prevederi STAS 6131;

• invelitoarea va fi prevăzută cu opritori de zăpadă, montate la aprox. 1 m de la streașină.

E) PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare) va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, cum sunt:

• Izolarea acustică la zgomotul provenit din exterior, prin termoizolarea pereților și înlocuirea tâmplăriei exterioare cu una etanșă, elemente de construcție care asigură un nivel de zgomot sub 38 dB.

F) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

La dimensionarea grosimilor termoizolațiilor s-au avut în vedere prevederile normativelor MC 001/2006 și C107/2010 actualizat. Valorile rezultate în urma măsurilor propuse pentru rezistențele termice corectate ale elementele anvelopei fiind peste cele prevăzute în Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicative 107-2005.

În urma analizei termice Și energetice a clădirii prin aplicarea măsurilor din Pachetul Maximal de Măsuri, clădirea se va încadra în clasa energetică "B"și un consum total anual specific de energie finală de 143.26 kWh/m2an împărțit astfel:

- consumul total anual specific de energie finală pentru încălzire: 78,35 kWh/m2an;
- consumul total anual specific de energie finală pentru preparare apă caldă de consum: 56,78 kWh/m2an;
- consumul total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial: 8,38 kWh/m2an;
- un indice de emisii echivalent CO2: 26,50 kgCO2/m2an.

G) UTILIZARE SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

Potențial pentru reducerea impactului construcțiilor asupra mediului, se regăsește în modul de utilizare al resurselor naturale (apă potabilă, combustibil, reciclarea deșeurilor, etc) din persepectiva consumului de resurse și a poluării.

La realizarea obiectivului s-a propus utilizarea de materiale și echipamente cu agrement de mediu și consum redus de energie.

Implementarea măsurilor de intervenție propuse va conduce la reducerea impactului asupra mediului și respectiv reducerea amprentei de carbon a clădirii prin scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Beneficiile directe ca urmare a aplicării solutiilor tehnice din Scenariul 1 este eficientizarea consumului de resurse și de energie.

Ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din Scenariul 1 vor fi satisfăcute următoarele obiective privind utilizarea sustenabilă a resurselor naturale la nivelul clădirii:

- protecția resurselor;
- conservarea mediului natural;
- sănătatea, confortul și bunăstarea utilizatorilor;
- protecția mediului

NOTĂ: Principiul DNSH

Prezentul proiect este întocmit cu aplicarea principiului „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – „Do No Significant Harm") astfel cum este prevăzut la Art.17 din

Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile,pe toată perioada de implementare a proiectului.

6.5.NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANŢARE A INVESTIŢIEI PUBLICE CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ŞI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAŢII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTELE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

Aceasta investiției se dorește a se finanța prin Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.3.1/1,PNRR/2022/C5/1/A.3.2/1, componenta 5 — Valul renovării, axa 1 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, operațiunea A.3 — Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale.

Prin intermediul componentei C5 - Valul Renovării se va urmări îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice, a consolidării seismice, a reducerii riscului la incendiu și a tranziției către clădiri verzi și inteligente, conferind respectul cuvenit pentru estetică și calitatea arhitecturală a acestuia, dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor fondului construit și asigurarea capacității tehnice pentru implementarea investițiilor.

În cadrul Investiției 1. Instituirea unui fond pentru Valul renovării care să finanțeze lucrări de creștere a eficienței energetice a fondului construit existent, Axa 1 - Schema de granturi pentru eficiență
energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale: renovarea moderată sau aprofundată/
renovare integrată a clădirilor rezidențiale multifamiliale se va finanța renovarea energetică a cel puțin 4,3 milioane m² de clădiri rezidențiale multifamiliale, prin următoarele tipuri de proiecte:
proiecte integrate (consolidare seismică și eficiență energetică) și proiecte de renovare energetică.

Schema de finanțare va asigura faptul că cel puțin 90% din alocarea totală pentru Axa 1 va fi utilizată pentru lucrări de creștere a eficienței energetice și nu mai mult de 10% din alocare va fi utilizatăpentru consolidarea seismică și alte lucrări complementare (cum ar fi protecția împotriva incendiilor,accesibilitatea etc.). Întreaga schemă va asigura faptul că

toate contractele îndeplinesc cerințarelevantă de eficiență energetică privind o reducere minimă a consumului de energie cu cel puțin 50%

în comparație cu consumul anual de energie pentru încălzire dinainte de renovare pentru fiecare clădire (cu excepția clădirilor cu statut de bun cultural), lucru care va trebui să asigure o reducere a consumului de energie primară de cel puțin 30% (renovare moderată) și peste 60% (renovare aprofundată) în comparație cu situația anterioară renovării și va respecta Comunicarea Comisiei -Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative" în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01)1.

Obiectiv general: Tranziția către un fond construit rezilient și verde

Rata de finanțare acordată prin PNRR este de 100% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului fără TVA.

În cazul proiectelor depuse în cadrul PNRR, valoarea TVA aferentă cheltuielilor eligibile va fi suportatăde la bugetul de stat, din bugetul coordonatorului de reforme și/sau investiții pentru Componenta 5 –Valul Renovării - MDLPA, [redacted] conformitate cu legislaţia în vigoare.

În afara valorii eligibile a proiectului, orice altă cheltuială constituie cheltuială neeligibilă şi va fi suportată de beneficiar.

7. URBANISM , ACORDURI ŞI AVIZE CONFORME

7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBŢINERII AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE

Certificatul de urbanism emis de Primăria ARAD este anexat prezentei documentații.

7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Nu este cazul

7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPŢIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

Imobilul este situat în intravilanul Municipiului Arad, proprietate privată a deținătorilor de apartamente.

7.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂŢILOR,ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE

Prin prezenta documentație nu s-a propus suplimentarea capacității existente privind asigurarea utilităților și în consecință nu sunt necesare avize pentru acestea.

7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂŢII COMPETENTE PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAŢIA TEHNICO-ECONOMICĂ

Punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului este anexat prezentei documentații.

7.6 AVIZE, ACORDURI ŞI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCŢIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII ŞI CARE POT CONDIŢIONA SOLUŢIILE TEHNICE PRECUM:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;

Auditul energetic este anexat prezentei documentații.

b) studiu de trafic şi studii de circulaţie, după caz;

Nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervenţiilor în situri arheologice;

Nu este cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul

e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.

- Auditul energetic
- Expertiza tehnica

Studiile de specialitate sunt anexate prezentei documentații

B. PIESE DESENATE:
Anexate.

Întocmit,
Arh. Vasile Anca-Elena

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării REABILITARE TERMICA BLOC DE LOCUINTE Z30,Str.Călăraşi, mun. Arad, jud. Arad

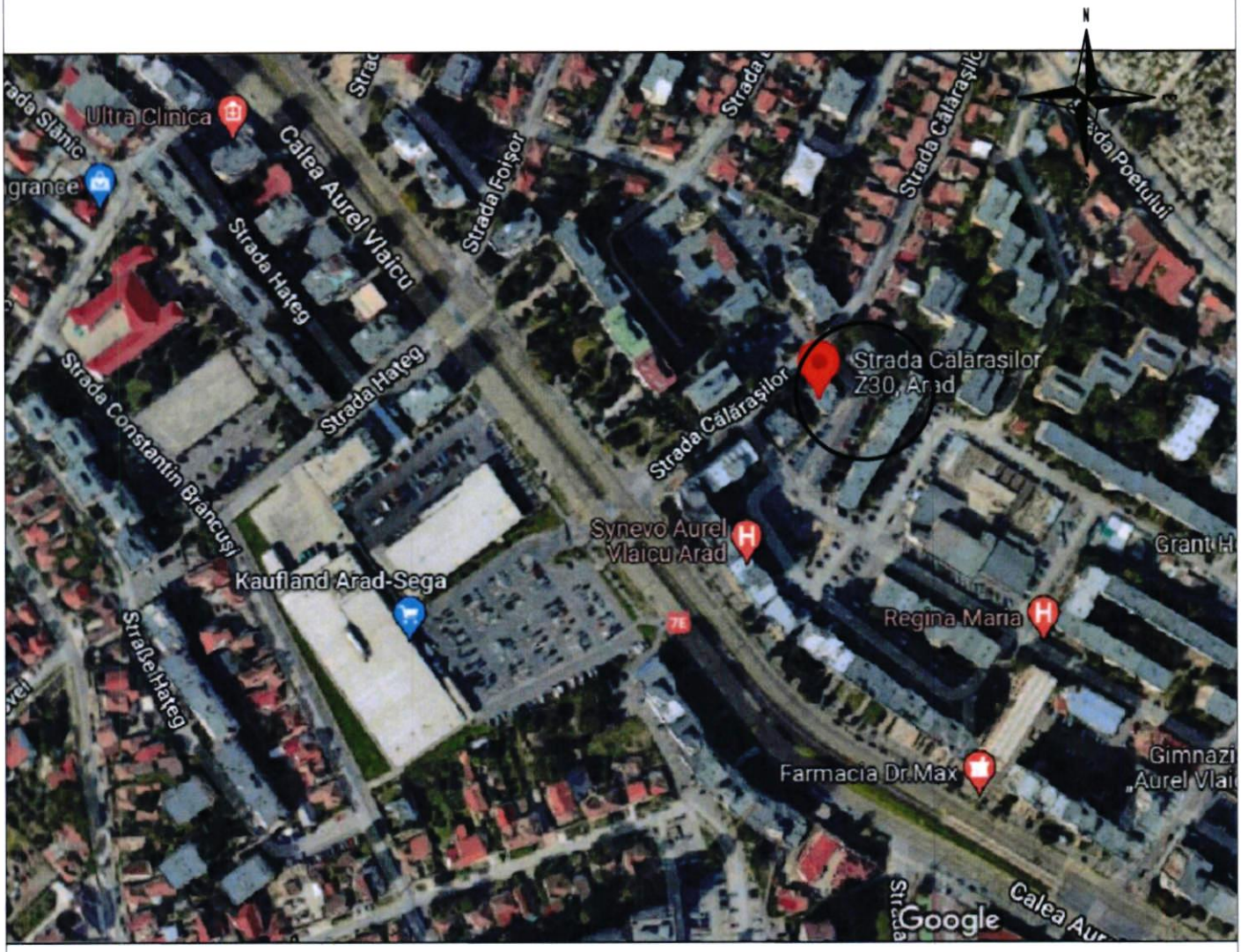
Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	8.500,00	1.615,00	10.115,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		**8.500,00**	**1.615,00**	**10.115,00**
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2.1		0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	Studii	**5.204,77**	**988,91**	**6.193,68**
	3.1.1. Studii de teren	5.204,77	988,91	6.193,68
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	4.500,00	855,00	5.355,00
3.3	Expertizare tehnică	3.469,85	659,27	4.129,12
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	3.469,85	659,27	4.129,12
3.5	Proiectare	**90.216,03**	**17.141,04**	**107.357,07**
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	34.698,47	6.592,71	41.291,18

	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	0,00	0,00	0,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	3.469,85	659,27	4.129,12
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	52.047,71	9.889,06	61.936,77
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanţă	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenţă tehnică	**20.819,08**	**3.955,63**	**24.774,71**
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	**5.204,77**	**988,91**	**6.193,68**
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	2.602,39	494,45	3.096,84
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	2.602,39	494,45	3.096,84
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	15.614,31	2.966,72	18.581,03
Total capitol 3		**127.679,57**	**24.259,12**	**151.938,69**
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii	1.002.753,99	190.523,26	1.193.277,25
	Termosistem si tencuiala decorativa	453.626,81	86.189,09	539.815,90
	Izolare planseu peste subsol si inlocuire instalatii	23.875,10	4.536,27	28.411,36
	Schimbare tamplarie	382.001,52	72.580,29	454.581,81
	Hidroizolatie terasa	119.375,48	22.681,34	142.056,82
	Alei, trotuare guri de ventilatie	23.875,10	4.536,27	28.411,36
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale -statii electrice	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale - energie verde	38.200,15	7.258,03	45.458,18
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		**1.040.954,14**	**197.781,29**	**1.238.735,43**
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier	**10.409,54**	**1.977,81**	**12.387,35**

	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	10.409,54	1.977,81	12.387,35
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**16.655,27**	**1.977,81**	19.819,77
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	0,00	0,00	0,00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii (0.1%+0.5%)*C+M	6.245,72	0,00	9.195,54
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	10.409,54	1.977,81	12.387,35
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute (10% din 1.2,1.3,2,3,4)	235.426,74	44.731,08	280.157,82
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		**262.491,55**	**48.686,71**	**312.364,95**
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL GENERAL		**1.439.625,27**	**272.342,11**	**1.713.154,07**
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		**1.021.663,53**	**194.116,07**	**1.215.779,60**

S.C.PROIECT AIC SRL

[redacted]



AMPLASAMENT STUDIAT

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Su[illegible] folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de [illegible]ba, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială [illegible]ei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare[illegible]). Drepturile recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei Răuţu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 59150690XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Şebiş, Comuna Şebiş, Strada Aviatorului, Nr. 101, Judeţ Sucea[illegible]

PROIECT AIC

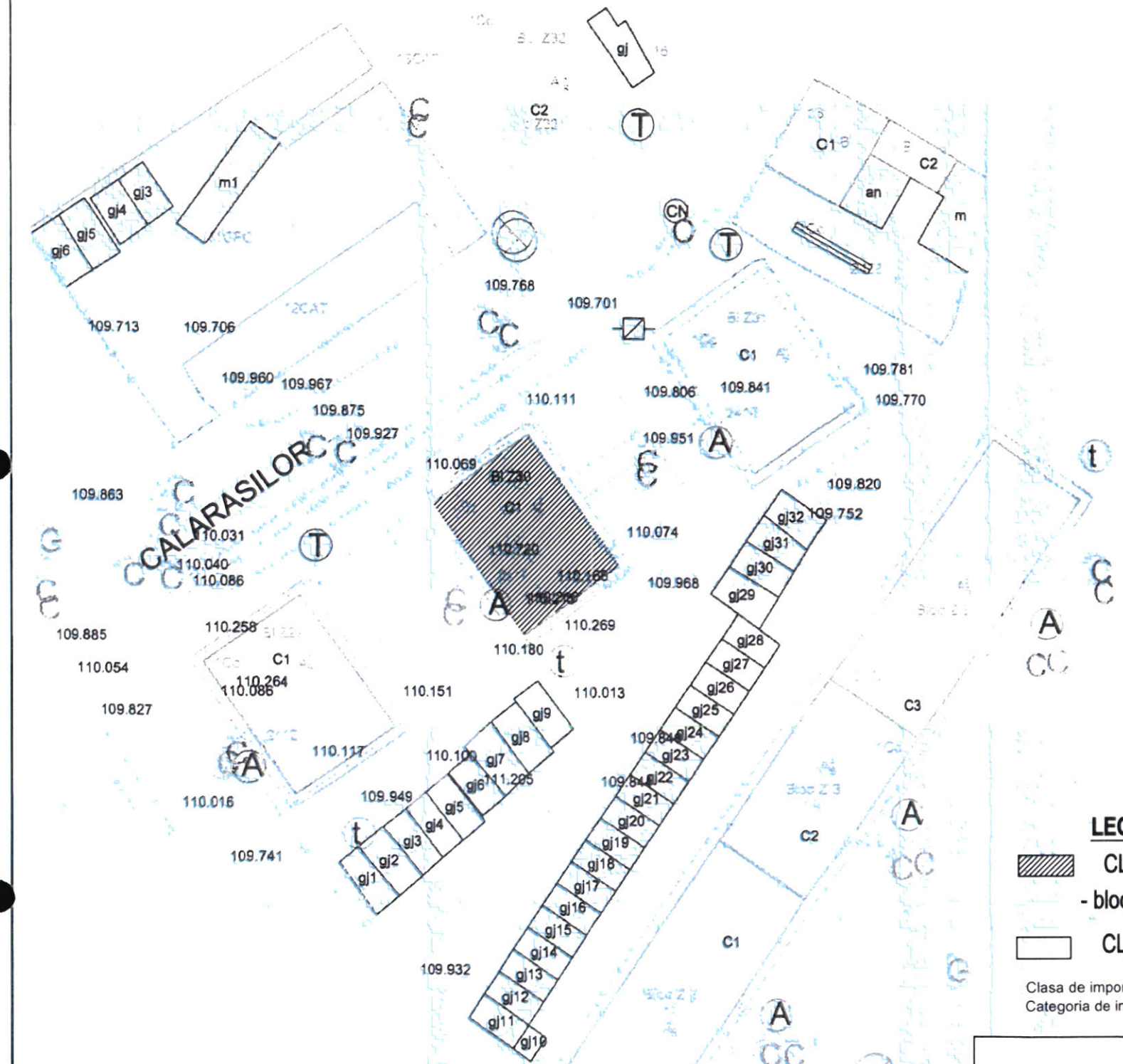
Proiect:
DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAŞILOR

Adresa: BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAŞILOR, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/4/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	Scara 1:5000	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planşă: PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
			Plansa: **A00**

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1640 din 13 AUG. 2021
Arhitect șef,
[redacted]

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1206 din 15 JUL. 2013
Arhitect șef,
[redacted]

LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locinte , P+4E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 7171

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copia, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încă[redacted]ptarilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

SOCIETATEA COMERCIALĂ PROIECT AIC S.R.L. J33/334/2016 C.U.I. RO35735005 ȘCHEIA - SUCEAVA

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu

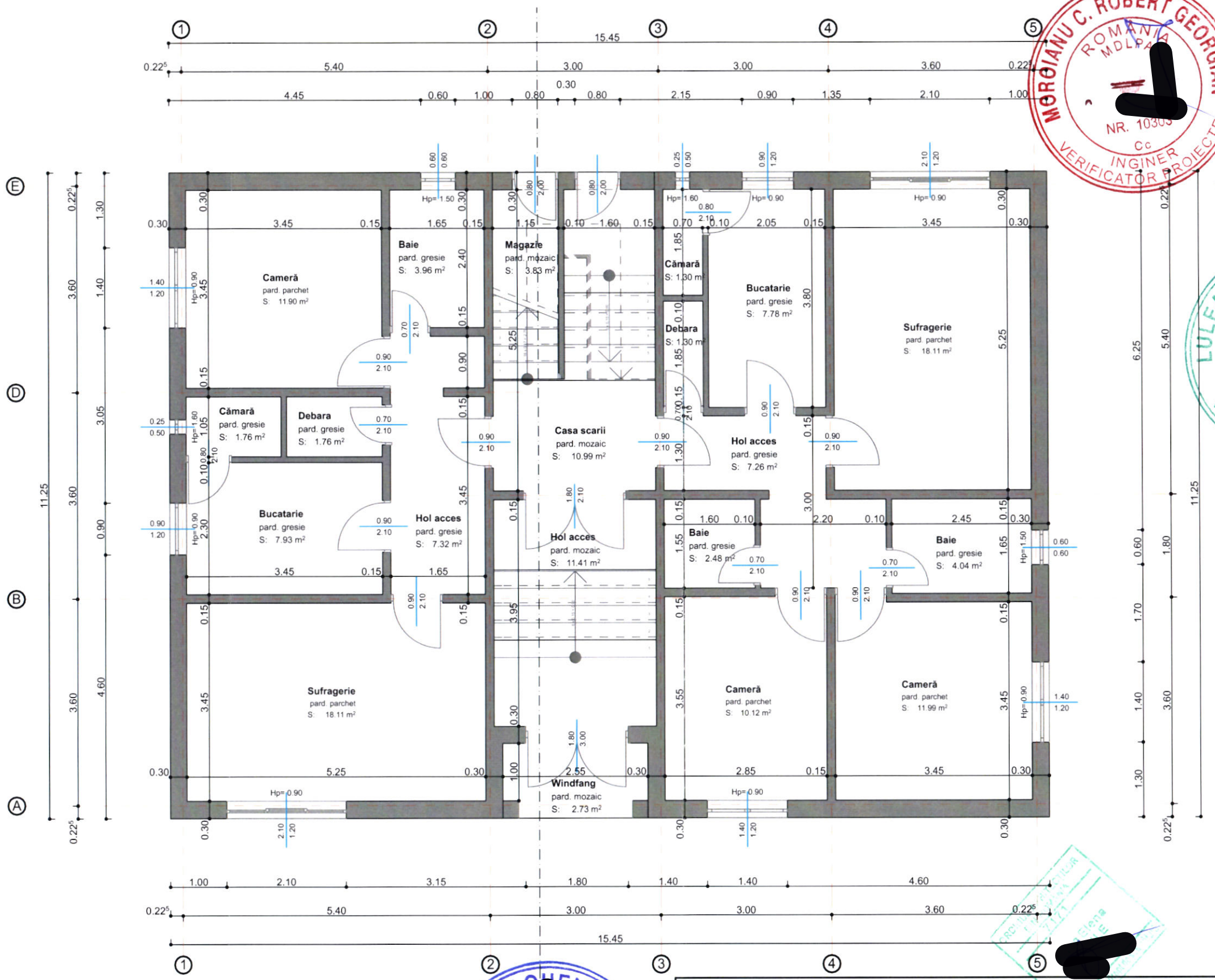
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 5915069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Județ Suceava
PROIECT AIC

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR
Adresa: BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/4/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: A01
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]			



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR

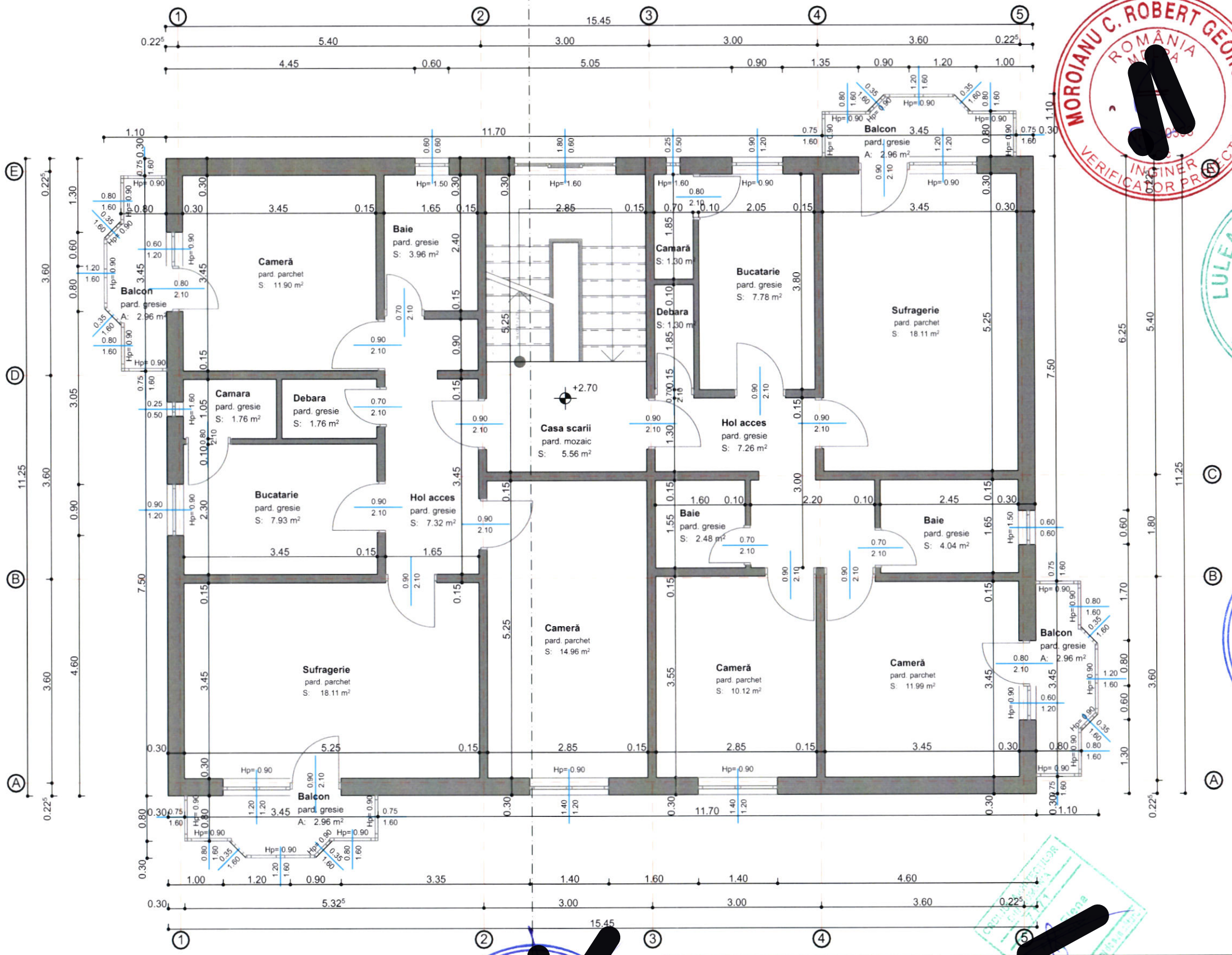
Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/4/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Titlu planșă: PLAN PARTER - EXISTENT	Plansa: A02
Desenat:	ing. Petronela Manolache			

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale și nu se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentației, în scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scopul numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.

Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
MDLP
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR. 06796
A2;A7;A9;B5;B7;D
INGINER
EXPERT TEHNIC

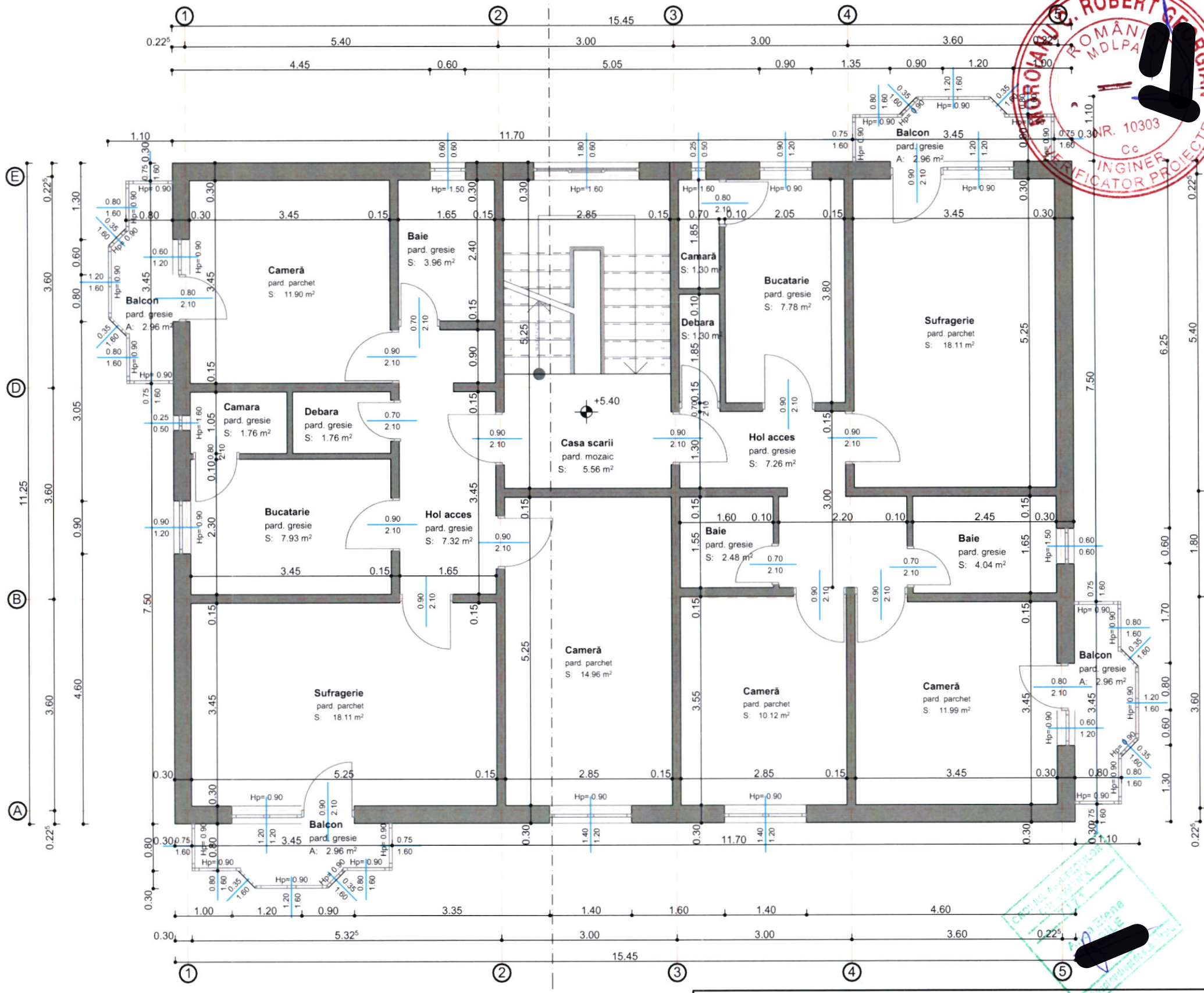
SOCIETATEA COMERCIALĂ
J33/334/2016
PROIECT AIC
S.R.L.
C.U.I. RO35735005
SCHEIA - SUCEAVA

ONUTU L. LOREN[illegible]RIN
ROMÂ[illegible]
MDLP
NR. [illegible]
ARH[illegible]
VERIFICATOR PROIECTE

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**			**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/4/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 1 - EXISTENT**	Plansa: **A03**
Desenat:	ing. Petronela Manolache			

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în [illegible] scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU L. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. 10303
Cc
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LOLEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. [redacted]
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LORENGRIN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. [redacted]
ARHITECT - INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR. [redacted]
A1;A2;A7;A9;B5;B
INGINER
EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALA
J33/334/2016
PROIECT AIC
S.R.L.
C.I.F.: RO35[redacted]
SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

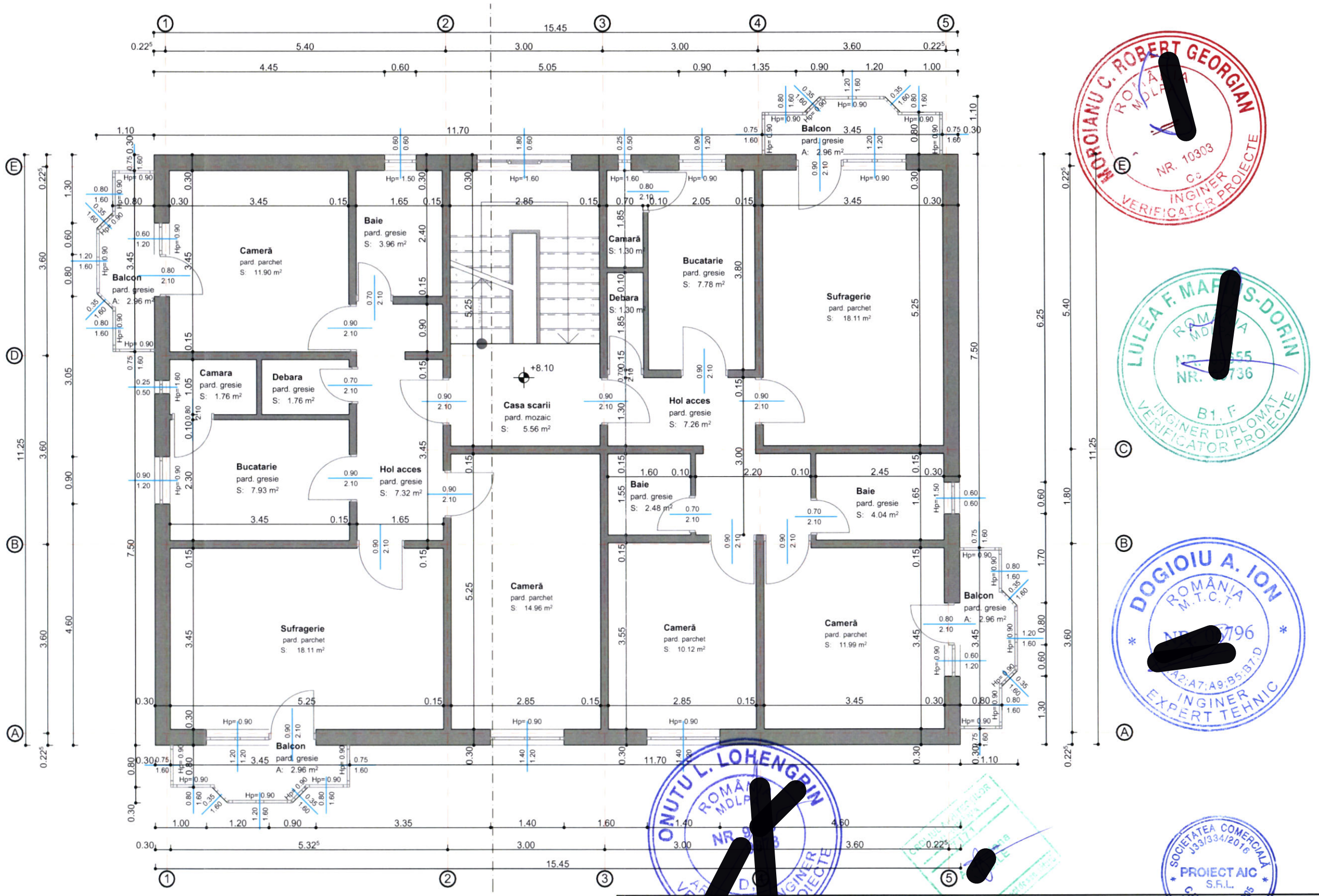
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR

Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/4/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 2 - EXISTENT**
			Plansa: **A04**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

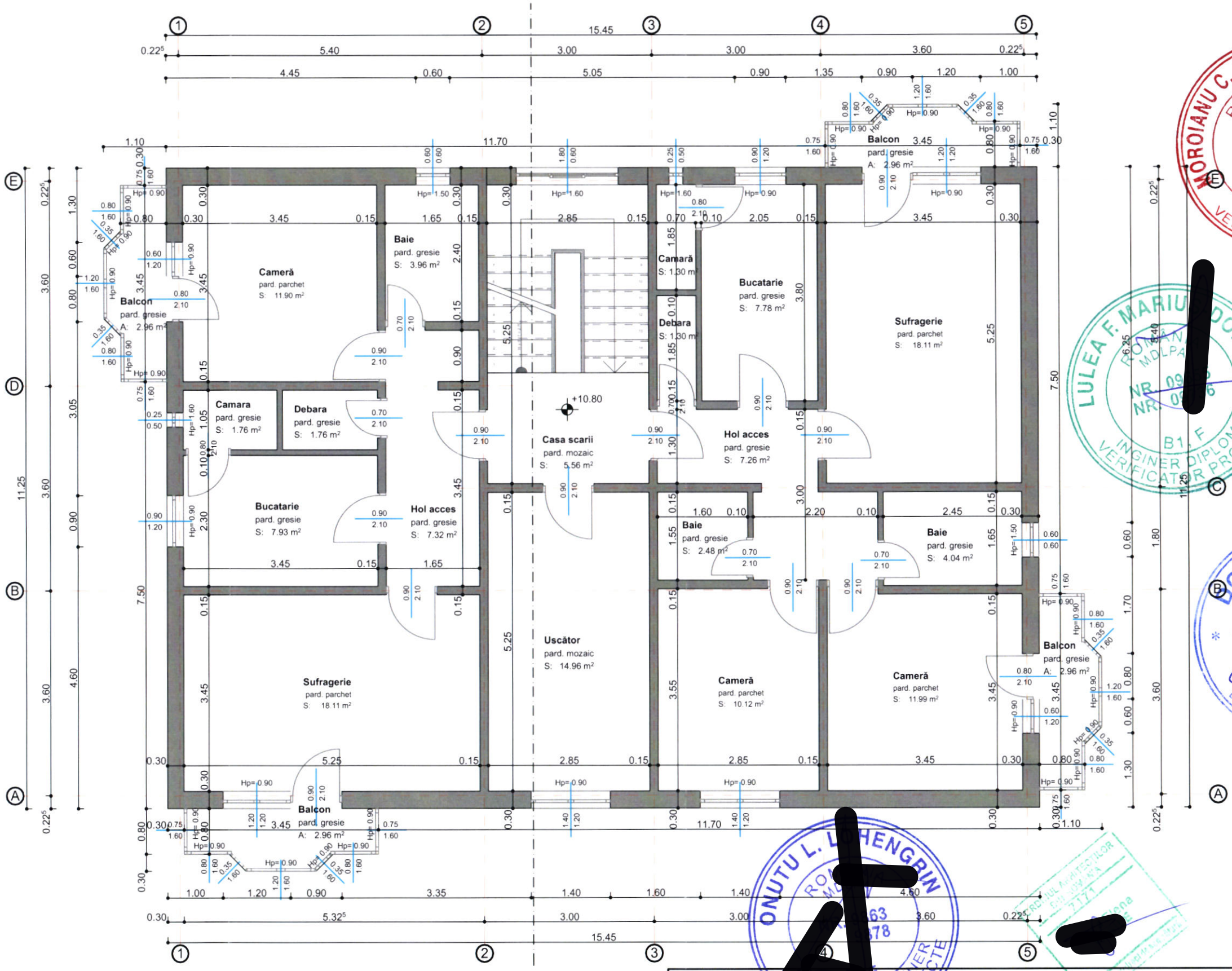
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR

Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/4/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 3 - EXISTENT**
			Plansa: **A05**



Verificator/ Expert	Nr.	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

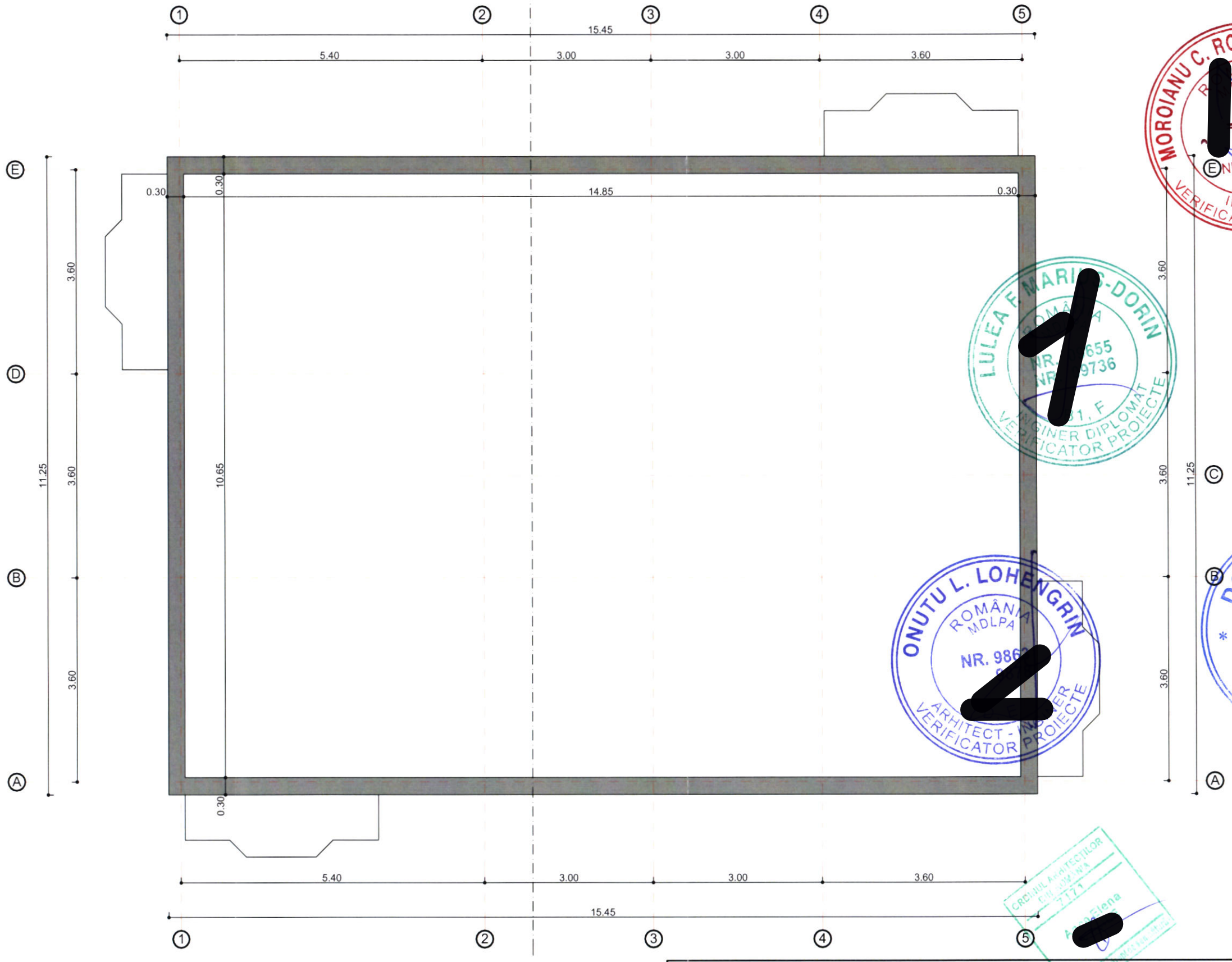
Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR

Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/4/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Titlu planșă: PLAN ETAJ 4 - EXISTENT	Plansa: A06
Desenat:	ing. Petronela Manolache			

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
MDLPA
ARHITECT - INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
INGINER
EXPERT TEHNIC

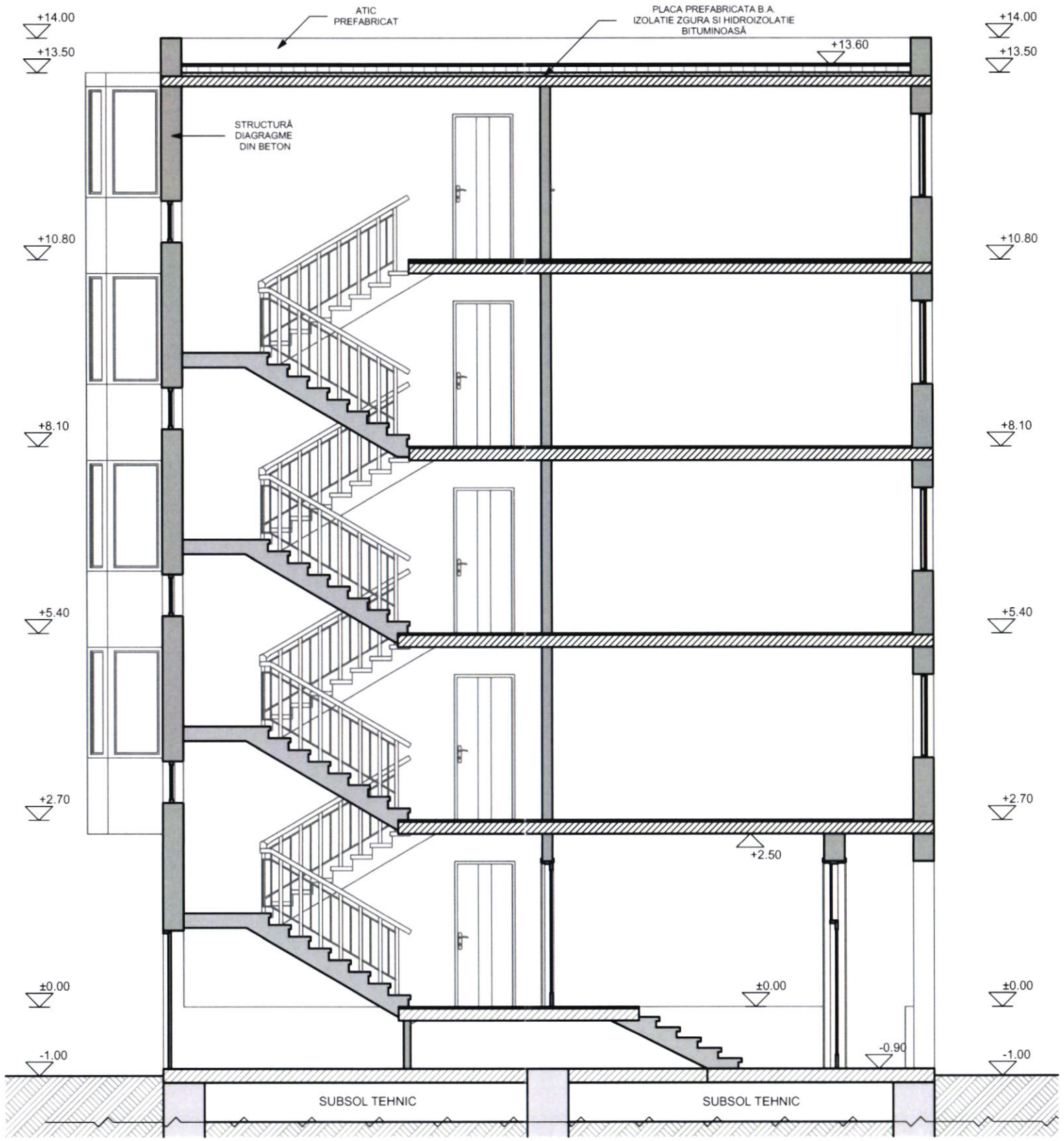
CREDIUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA

SOCIETATEA COMERCIALĂ
J33/334/2016
PROIECT AIC
S.R.L.
C.U.I.: RO35735005
ȘCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**		**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/4/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN TERASA - EXISTENT**	Plansa: **A07**
Desenat:	ing. Petronela Manolache			

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU [redacted]BERT GEORGIAN
ROMÂNIA MDLPA
NR. 10303
Cc
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
[redacted]ÂNIA MDLPA
09655
09736
B1, F
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA MDLPA
NR. 9[redacted]
ARHITECT INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA M.T.C.T.
NR. [redacted]796
[redacted]2;A7;A9;B5;B7;D
INGINER EXPERT TEHNIC

CRCIUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
7171
[redacted]
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016
PROIECT AIC S.R.L.
C.U.I.: RO35735005
ȘCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.** [redacted]				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/4/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **SECTIUNE AA` - EXISTENT**	Plansa: **A08**

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
DLPA
[redacted]
10303
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
MD
[redacted]
655
9736
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOIENGRIN
ROMÂNIA
MD
[redacted]
63
78
ARHITECT INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

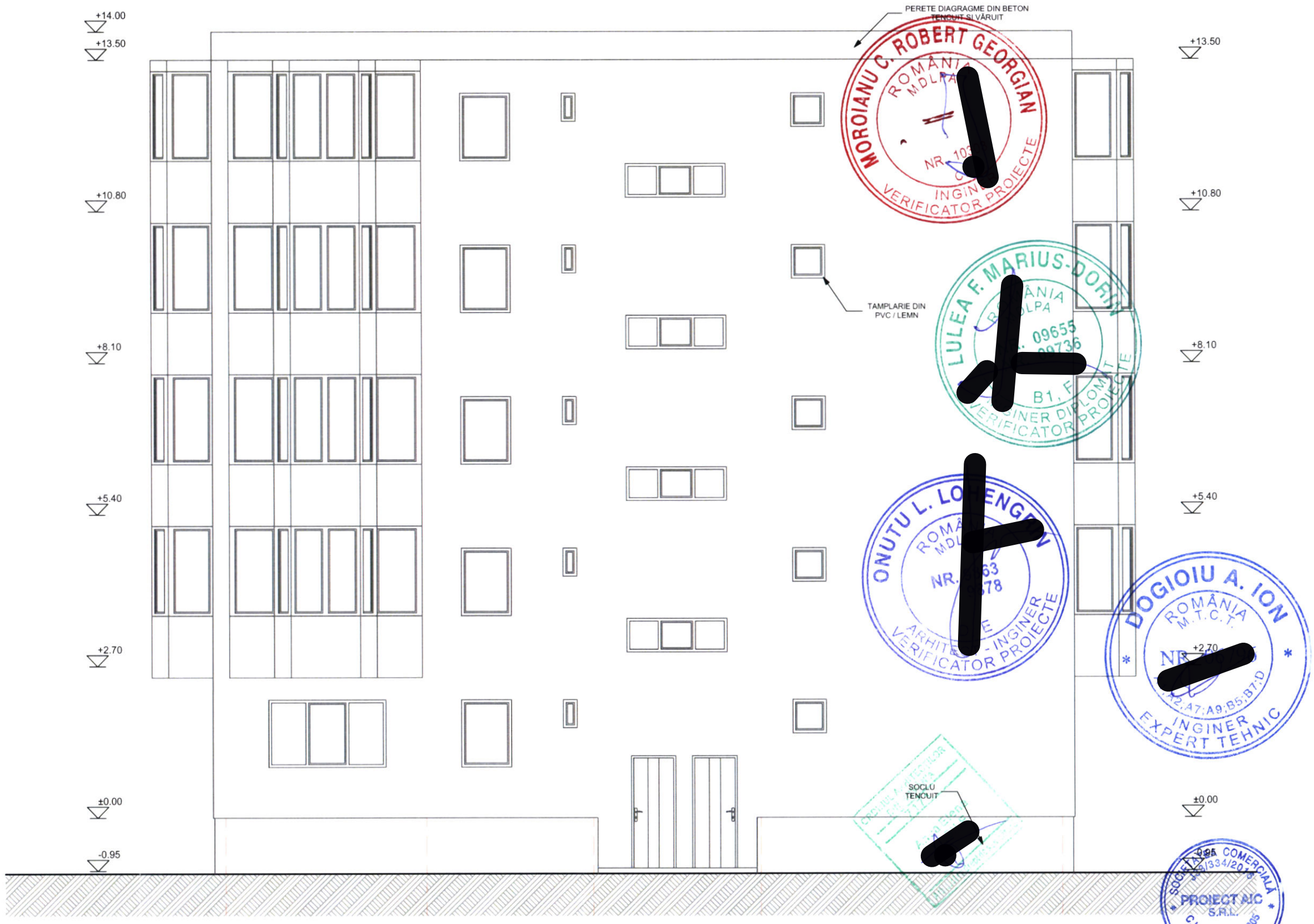
DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR [redacted]
A1;A2;A7;A9;B5;B7;D
INGINER
EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALĂ
J33/334/2016
PROIECT AIC
S.R.L.
C.U.I.: RO35735005
ŞCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/4/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasi[redacted]				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA PRINCIPALA - EXISTENT**	Plansa: **A09**

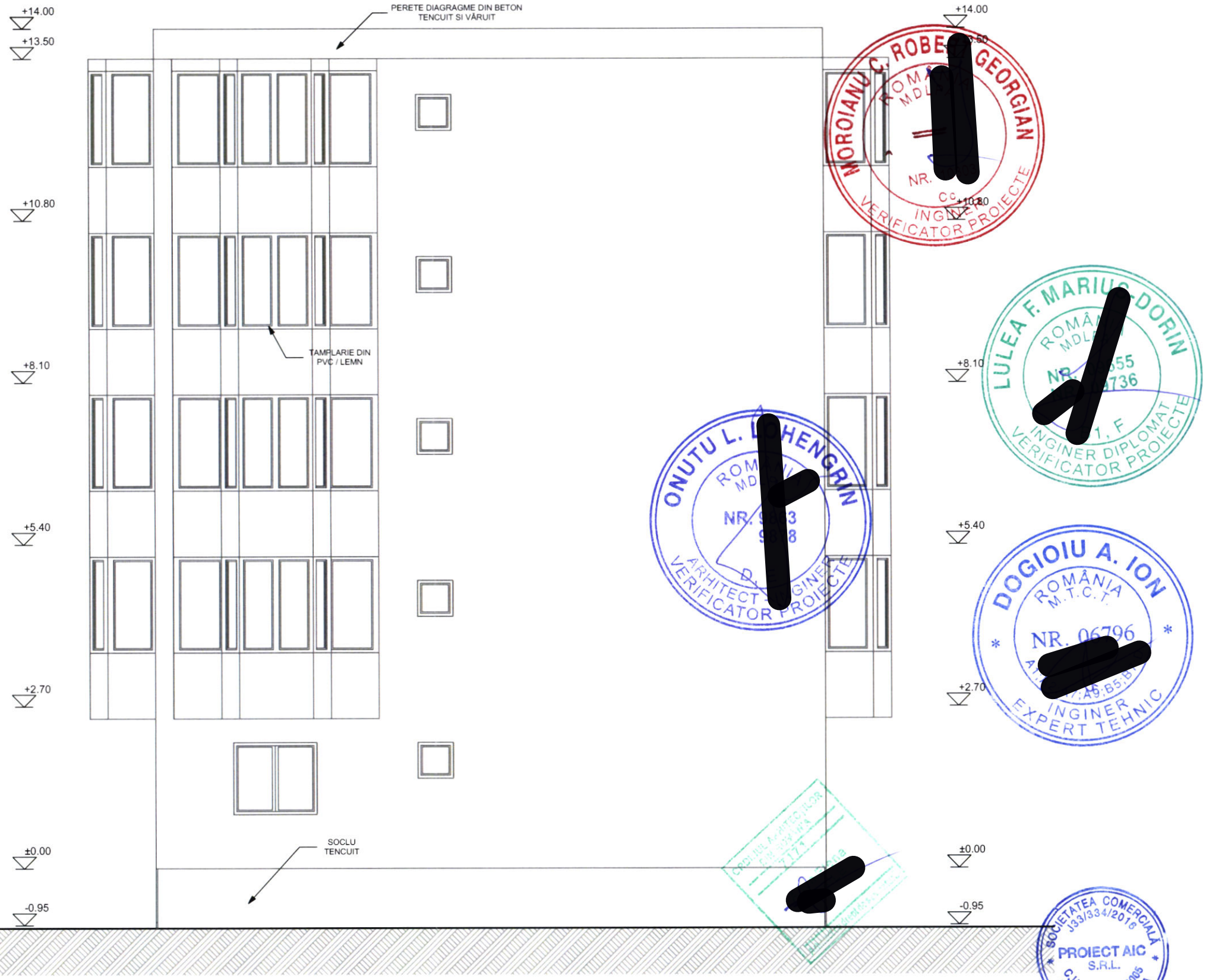
Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/4/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA POSTERIOARA - EXISTENT**	Plansa: **A10**



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

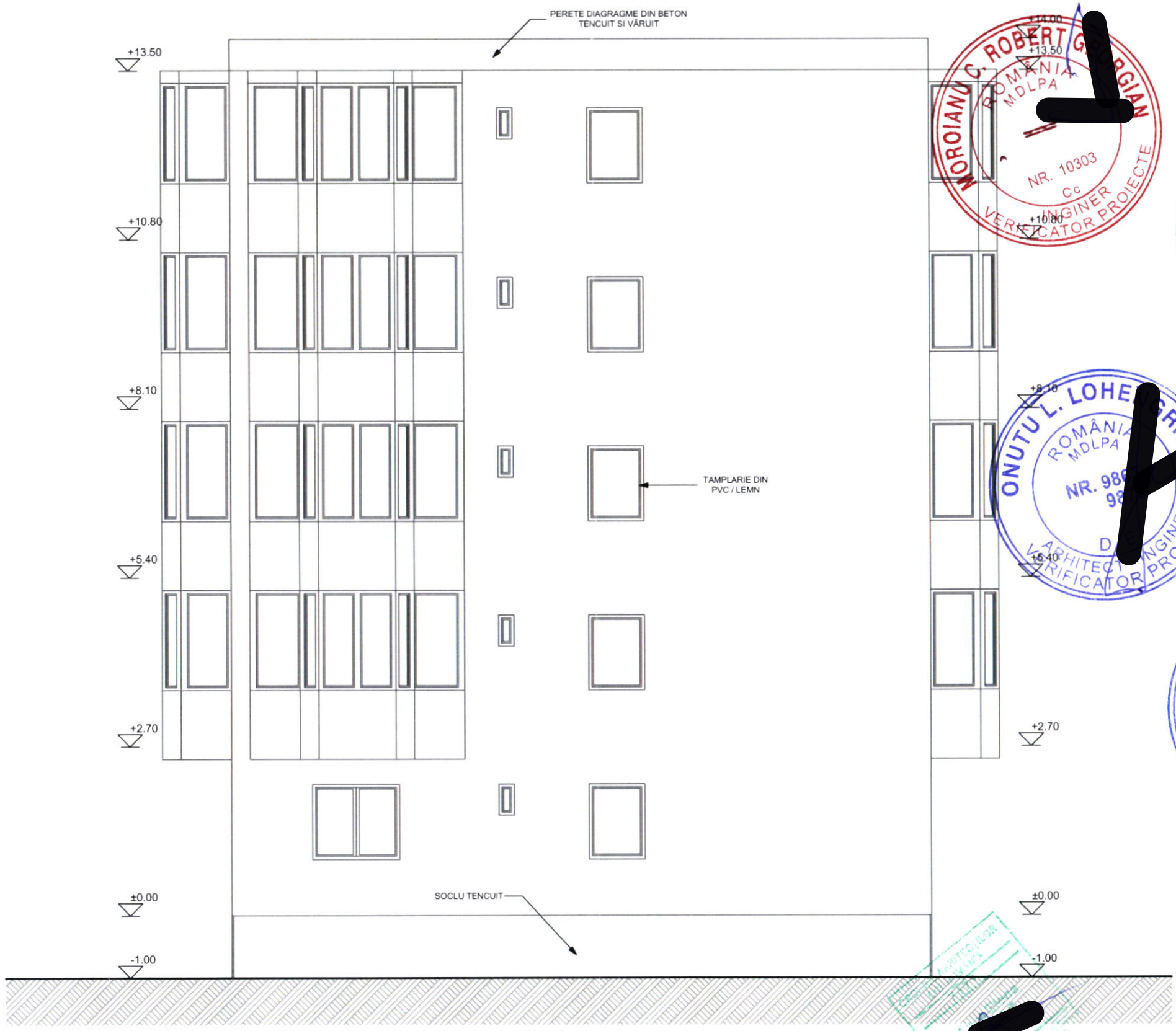
Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR

Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/4/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **FATADA LAT. DREAPTA - EXISTENT**
			Plansa: **A11**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

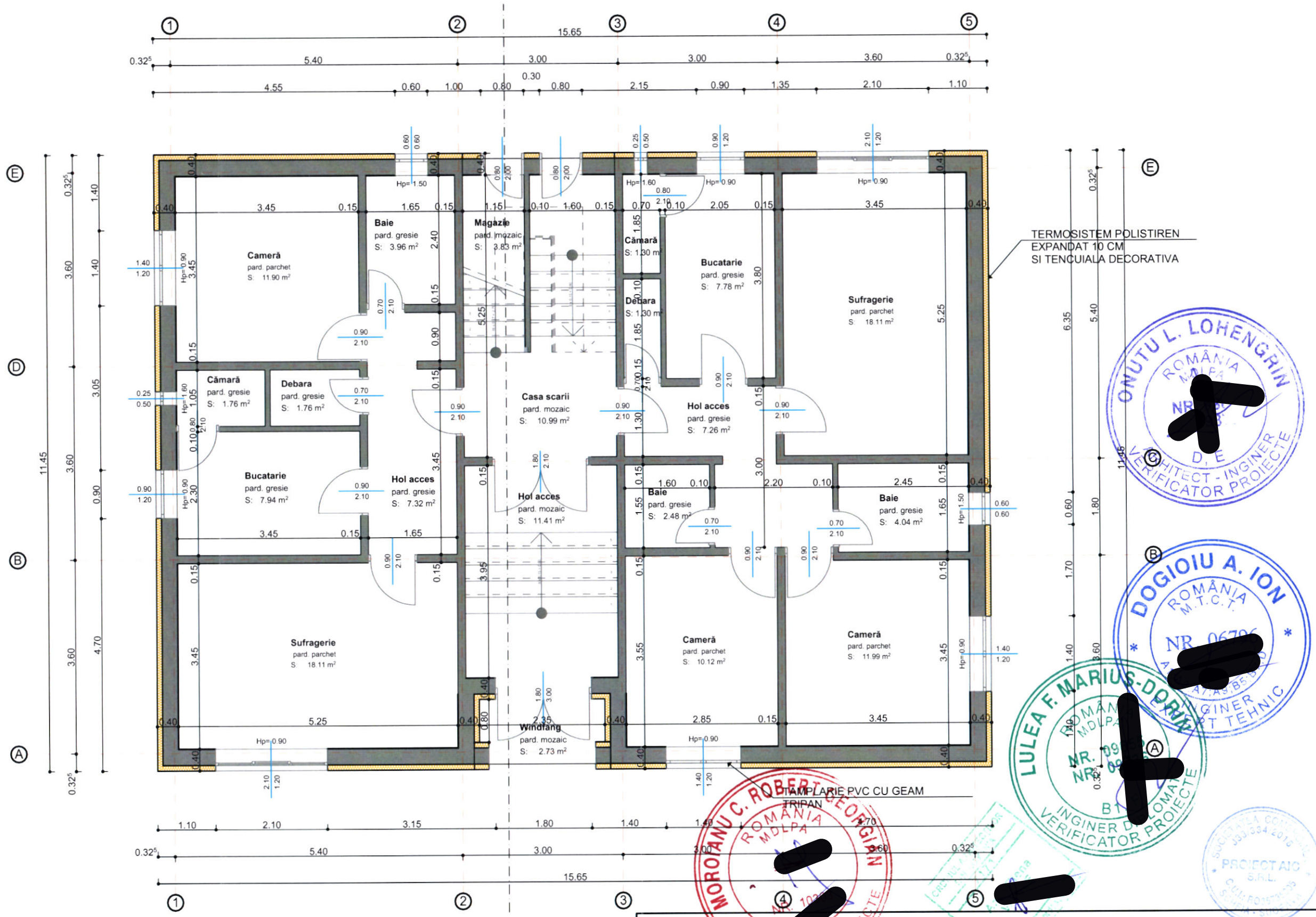
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR

Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD

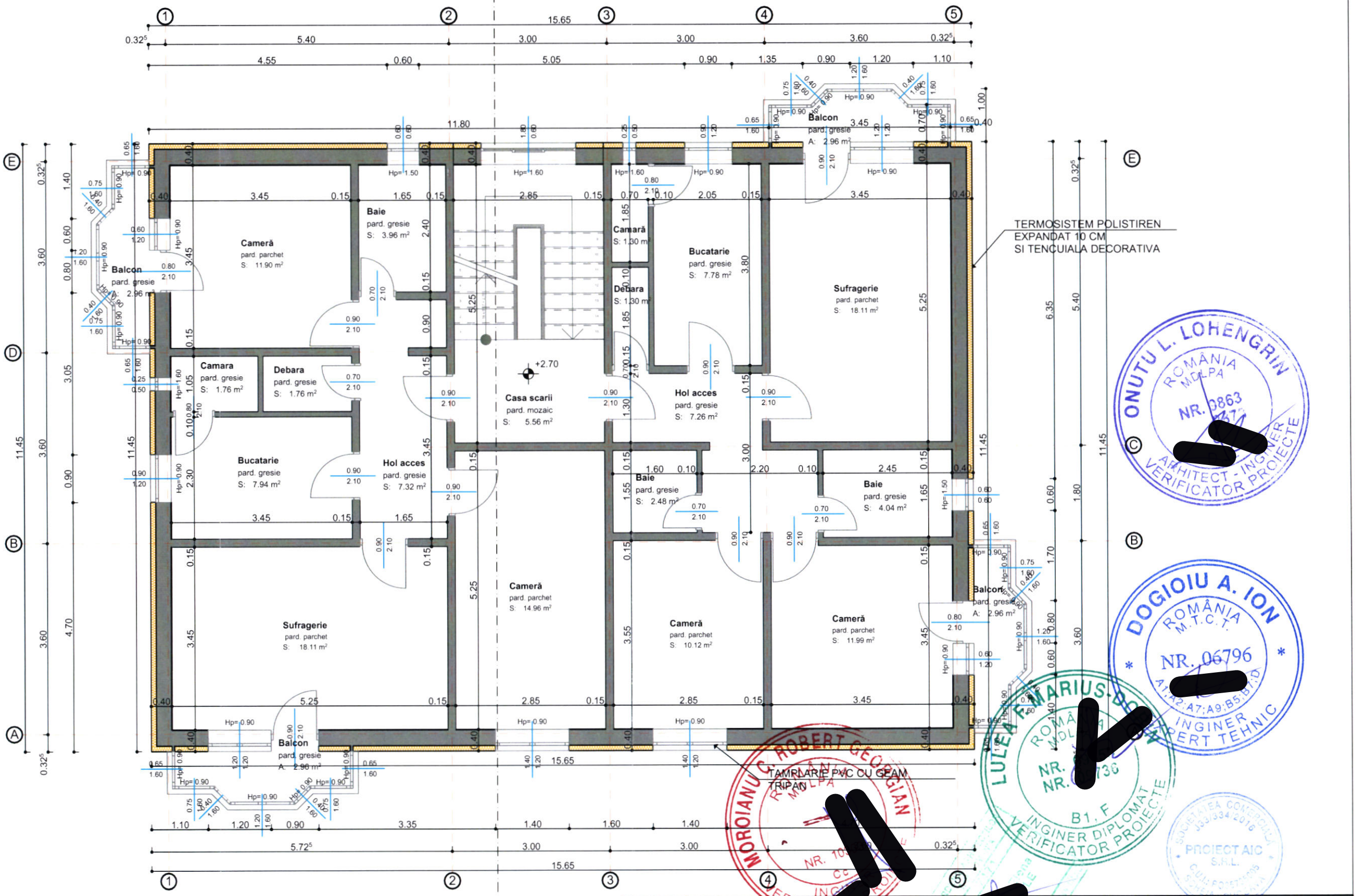
Proiect nr: **1492/4/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **FATADA LAT. STÂNGA - EXISTENT**
			Plansa: **A12**



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/4/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN PARTER - EXISTENT**	Plansa: **A13**
Desenat:	ing. Petronela Manolache				

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MOLDA NR. 9863 ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 06796 INGINER EXPERT TEHNIC

LULEA MARIUS-BOGDAN ROMÂNIA MOLDA NR. [redacted] B1, F INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MOLDA NR. [redacted] INGINER VERIFICATOR

PROIECT AIC S.R.L.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR

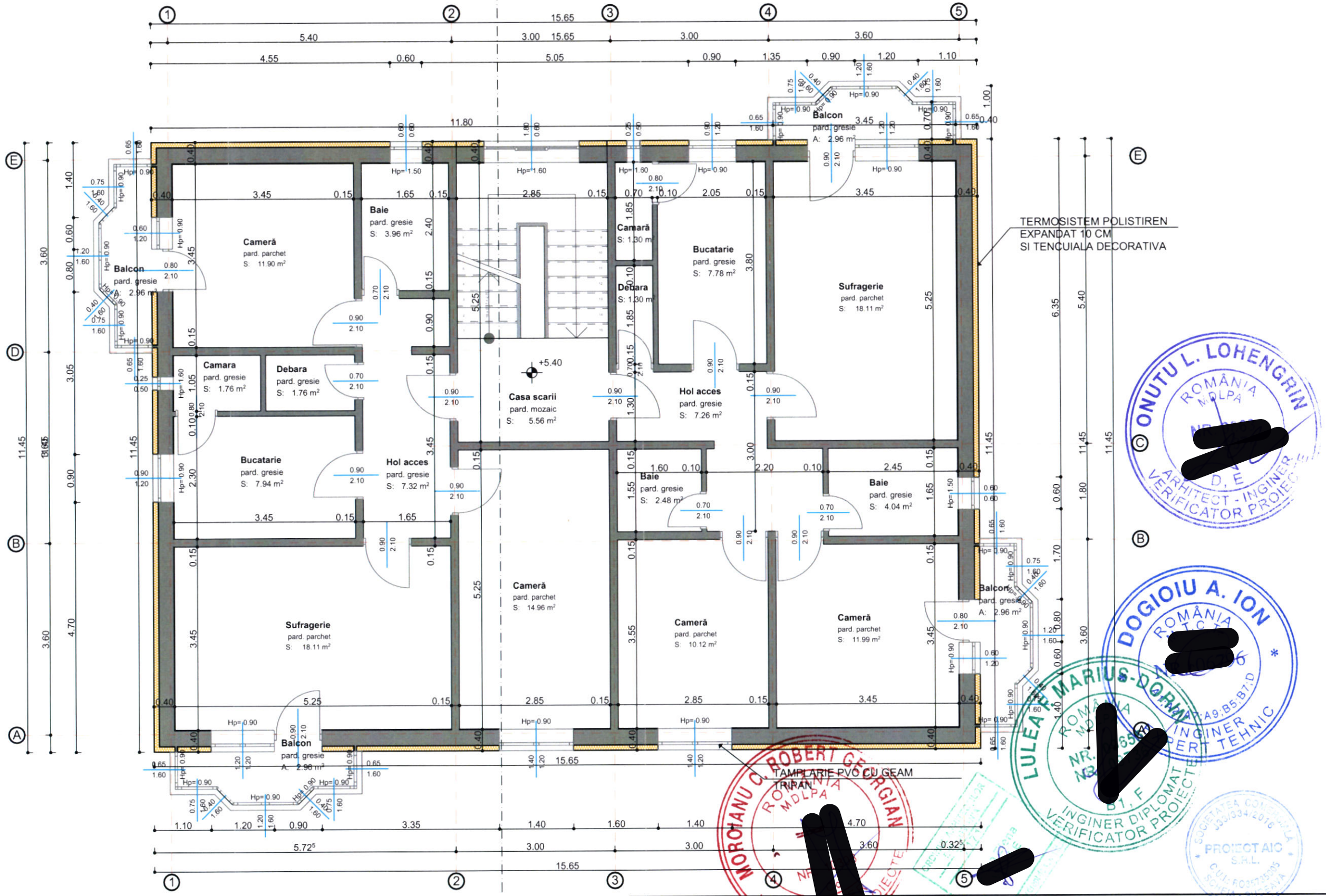
Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/4/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD — Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile		
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 1 - EXISTENT** — Plansa: **A14**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.

Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

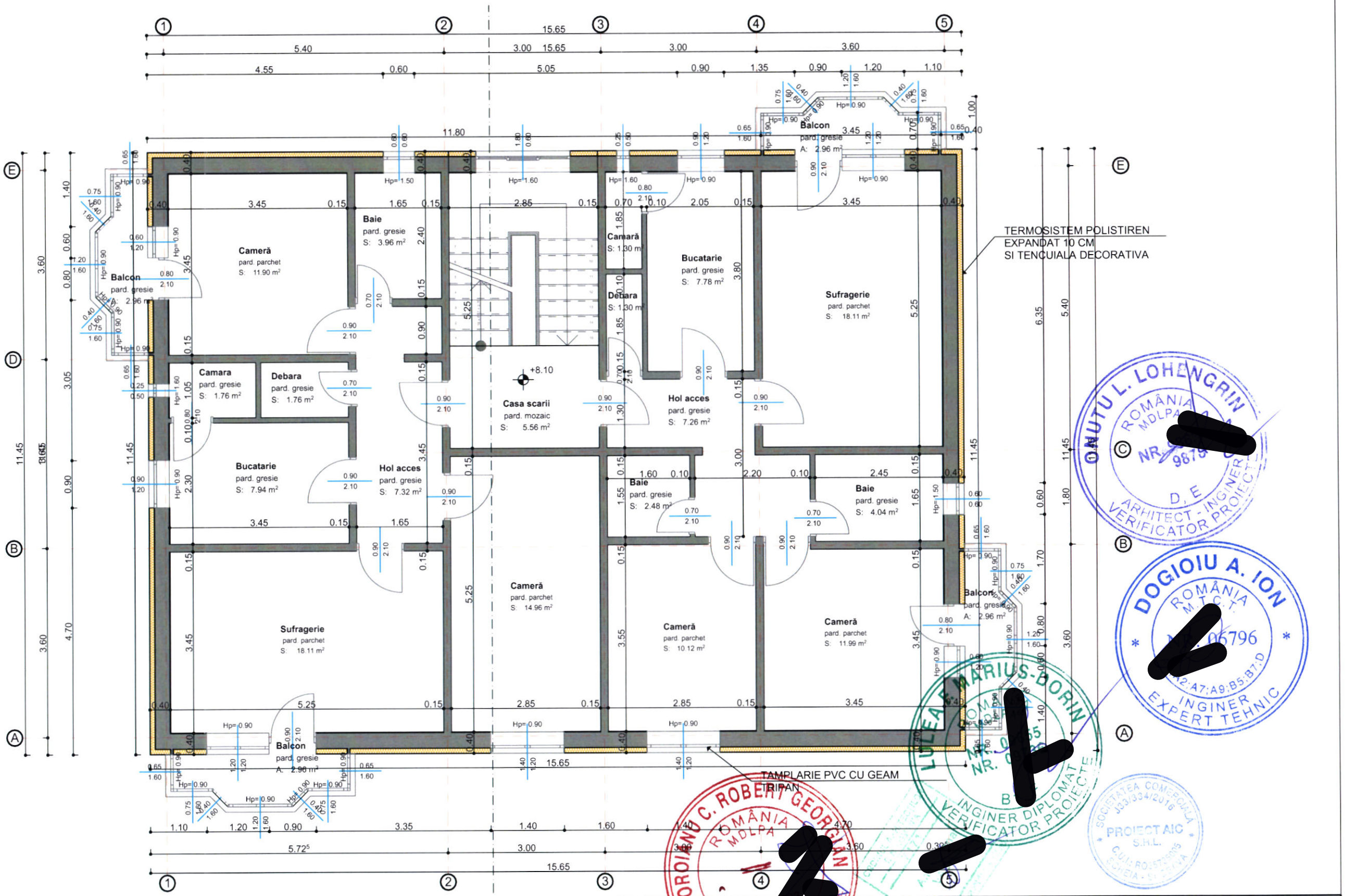
Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR

Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/4/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 2 - EXISTENT**
			Plansa: **A15**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

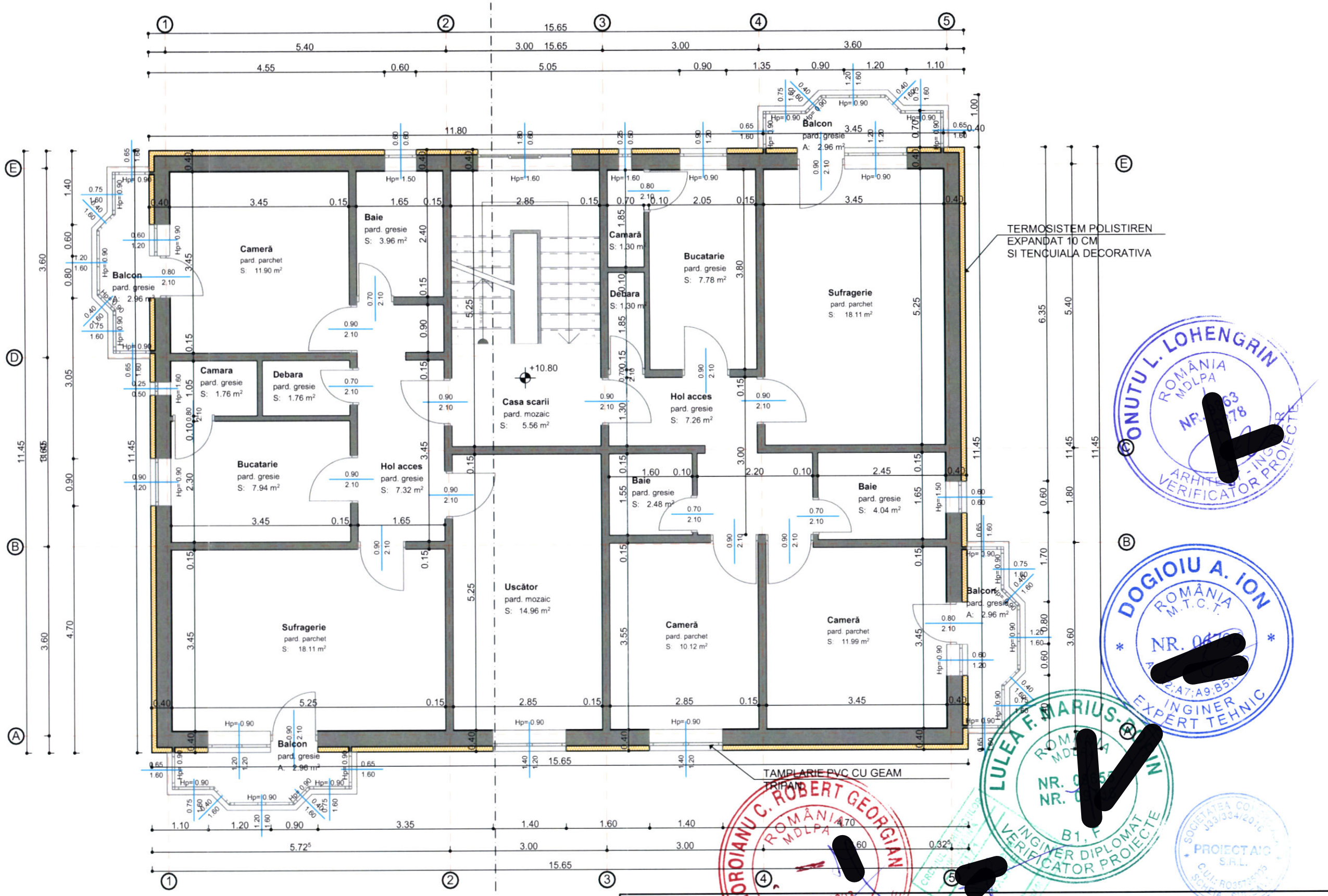
Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR

Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/4/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 3 - EXISTENT**
			Plansa: **A16**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

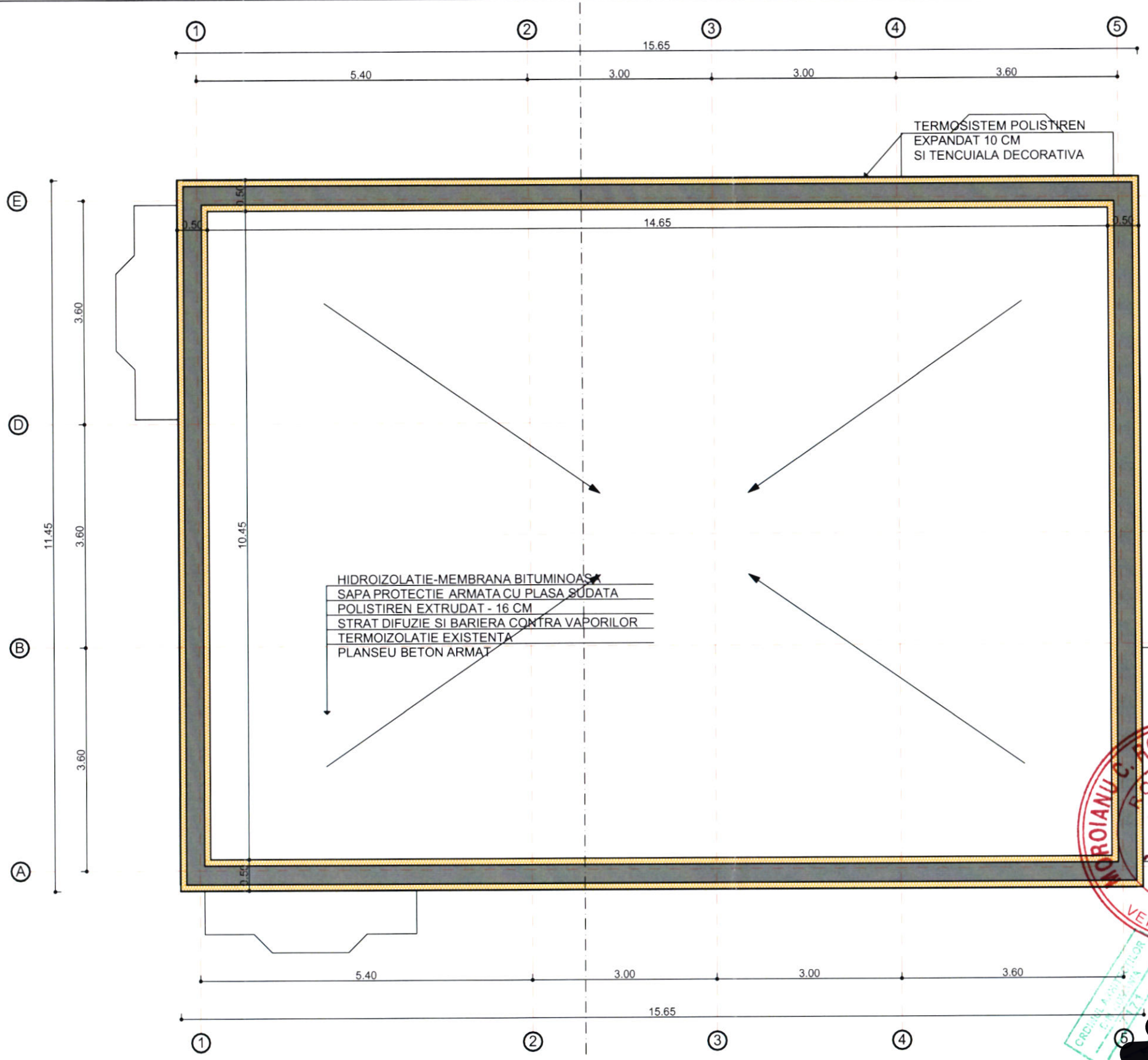
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR

Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/4/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 4 - EXISTENT**
			Plansa: **A17**



ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
ARHITECT - INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
INGINER
EXPERT TEHNIC

MORIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

PROIECT AIC S.R.L.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

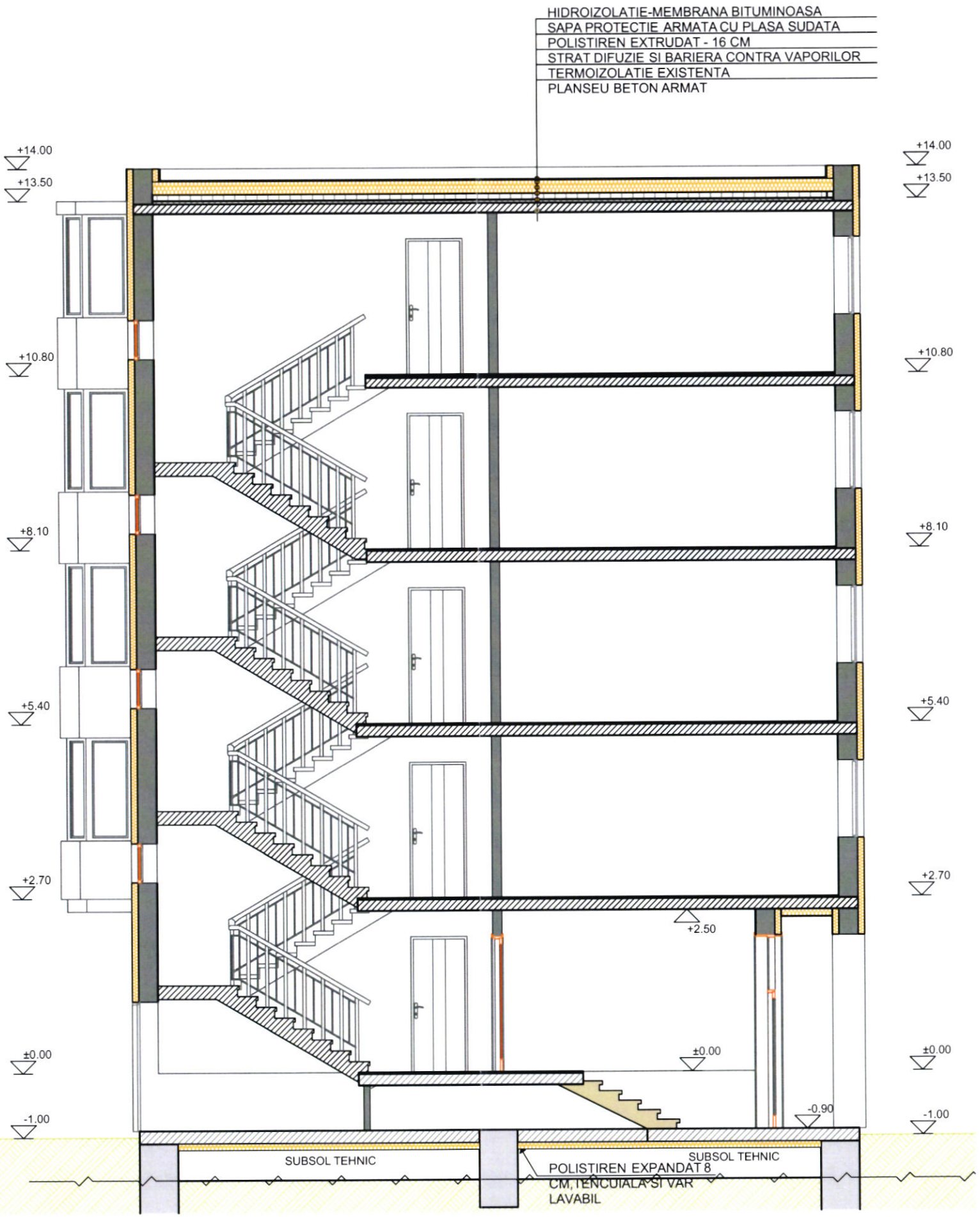
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR

Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/4/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN TERASA - EXISTENT**
			Plansa: **A18**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. [redacted] A1;A2;A7;A9;B5;B7 INGINER EXPERT TEHNIC

ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA NR. [redacted] ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DUMITRU ROMÂNIA NR. [redacted] B1, T INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALA J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/4/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **SECTIUNE AA` - EXISTENT**	Plansa: **A19**



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr.	Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR

Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/4/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Titlu planșă: **FATADA PRINCIPALA - EXISTENT**	Plansa: **A20**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

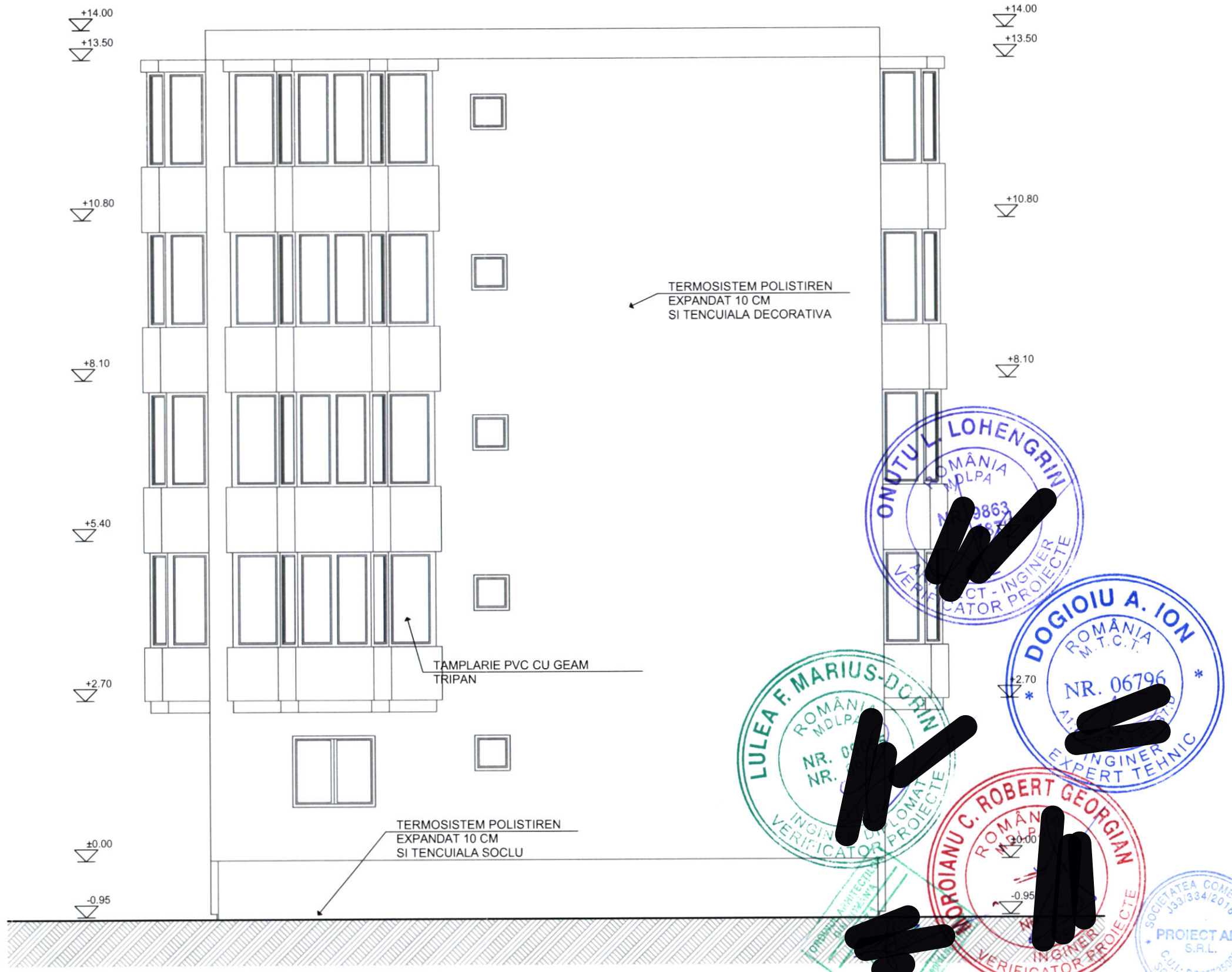
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR

Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/4/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **FATADA POSTERIOARA - EXISTENT**
			Plansa: **A21**

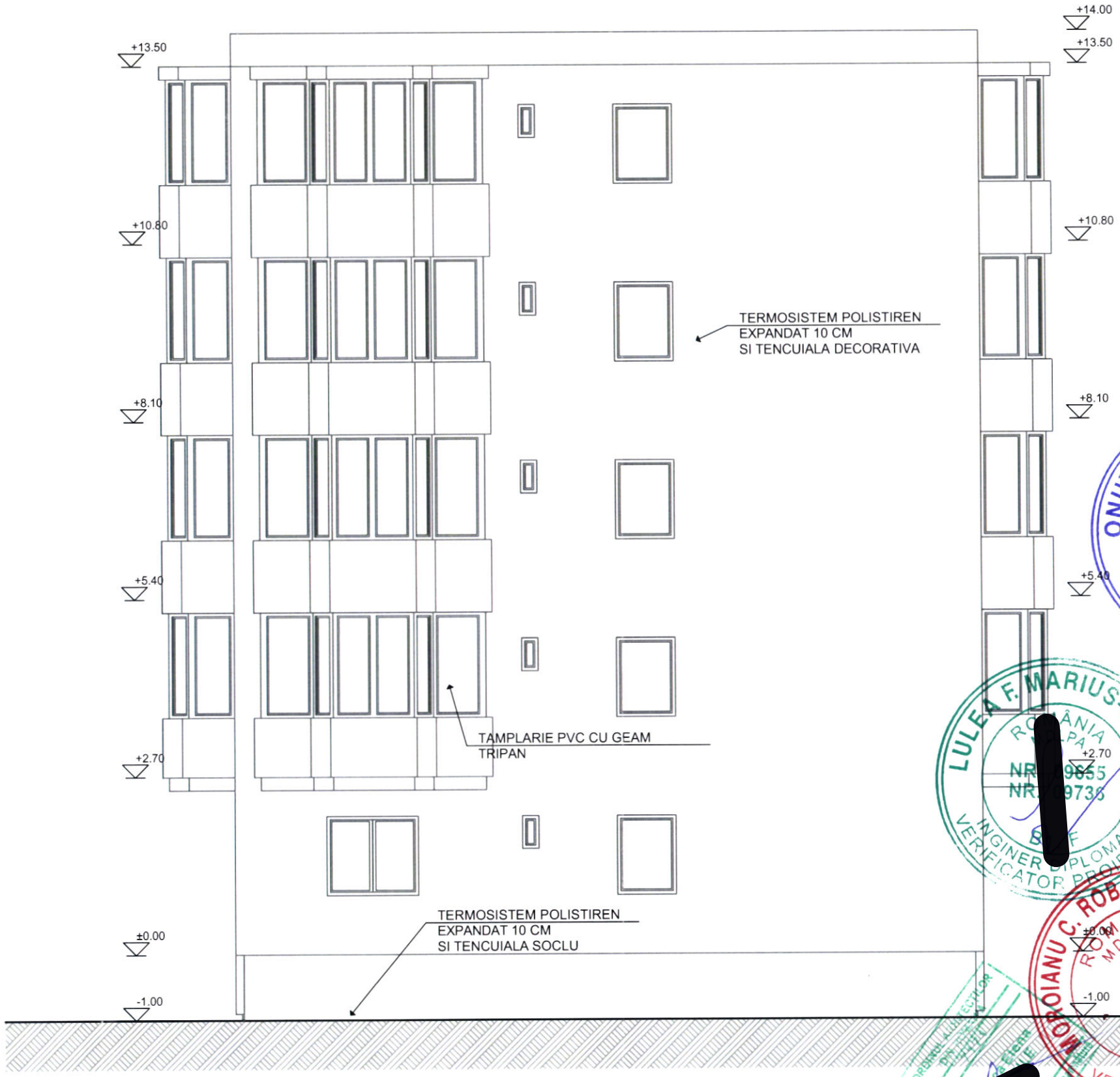
Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/4/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA LAT. DREAPTA - EXISTENT**	Plansa: **A22**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

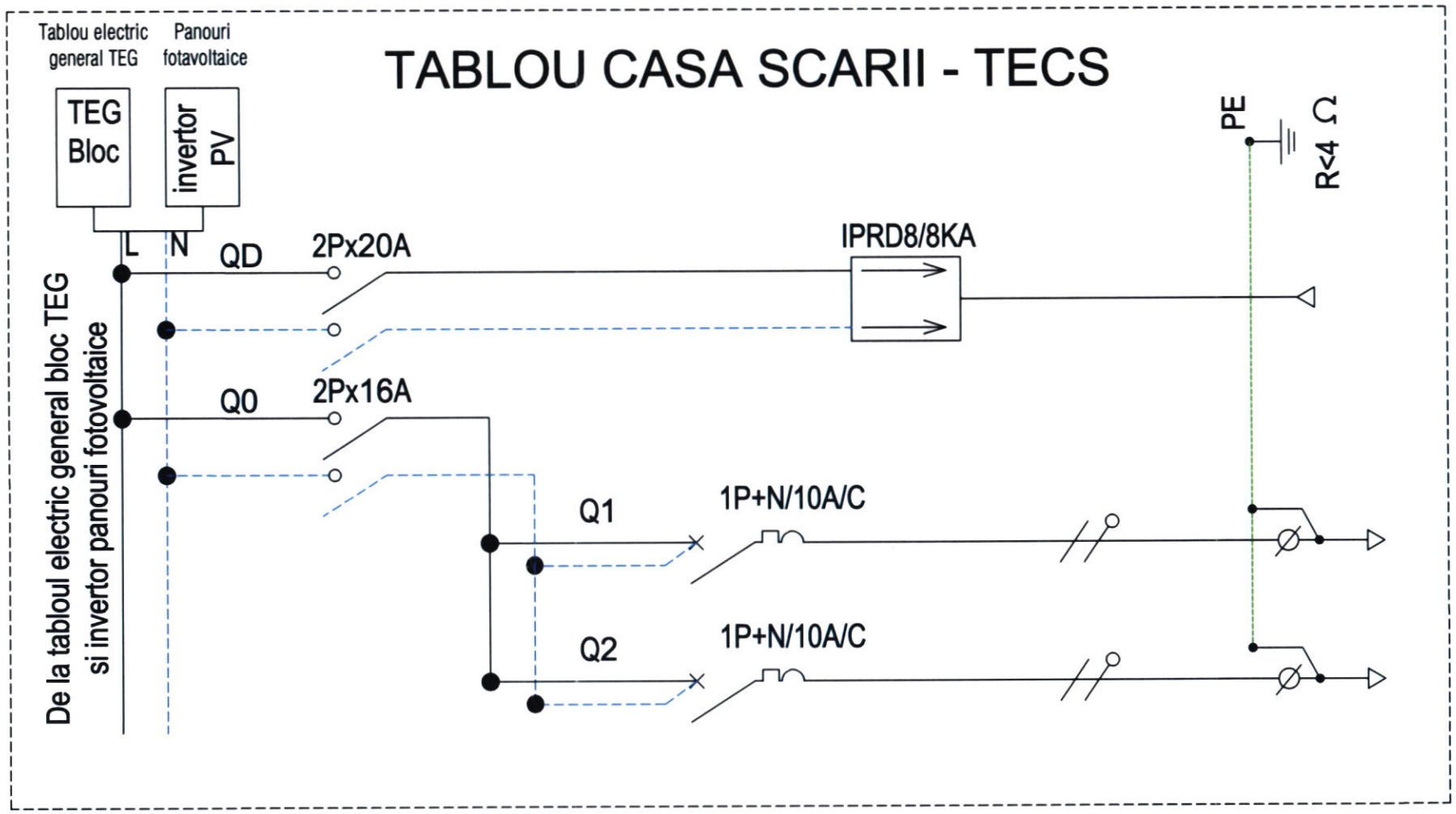


Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR Adresa: BLOC Z30, STR. CĂLĂRAȘILOR, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/4/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA LAT. STÂNGA - EXISTENT**	Plansa: **A23**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

TABLOU CASA SCARII - TECS



Pi(kW)	2
Pa(kW)	0.5
Ia(A)	2.2

Nr. crt.	RECEPTOR	Pi (kW)	Pa (kW)	CONDUCTOR
QD	Descărcător PRD 8KA			
0	De la tabloul electric general			CYYF 3x2.5
1	Circuit iluminat casa scarii	1	0.5	CYYF 3x1.5
2	Rezerva	1		CYYF 3x1.5

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA DLPA 10073 10071 10850 10962 10072

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost [illegible] conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea [illegible] documentului în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a [illegible] numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 [illegible] răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei Răuţu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

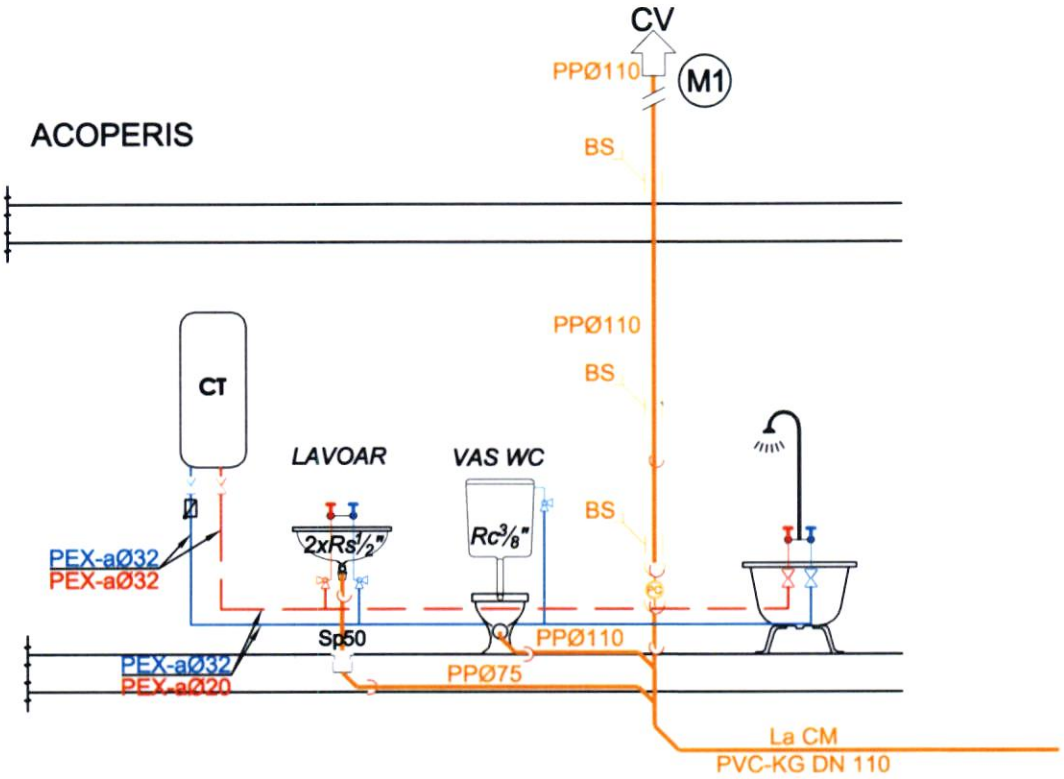
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO33735005
REG. COM: J33/534/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 591506(XXX)008595
SEDIU SOCIAL: Sat Şcheia, Comuna Şcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Judeţ Suceava

Proiect: DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAŞILOR

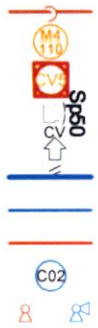
Adresa: BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAŞILOR, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/4/ /2021**

			Scara %	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	[redacted]			
Proiectat:	ing. Claudiu Abalaşei	[redacted]	Data 2023	Titlu planşă: Schemă monofilară tablou casa scării TECS	Plansa: **E01**
Desenat:	ing. Claudiu Abalaşei	[redacted]			



LEGENDA SANITARE



Conductă canalizare apă menajeră , montată îngropat sau mascat, din PP, Dn 32mm, Dn 50mm, Dn 110mm;

Coloană canalizare menajeră din PVC, Dn 50mm, Dn 110mm;

Cămin de vizitare ape uzate menajere;

Sifon de pardoseală;

Aerator PVC cu membrană DN50, DN100mm;

Conducta racord apa rece PEHD, Dn40 mm, SDR17, Pn10, montata ingropat pentru instalatii sanitare;

Circuit de alimentare cu apă potabilă din ţeavă din PPR;

Circuit de alimentare cu apă caldă menajeră din ţeavă PPR;

C02 Coloană de alimentare cu apă rece/ apă caldă menajeră din ţeavă PPR;

Robinet de colt sau cu sfera Ø⅜, Ø½ pentru vas de closet sau lavoar;

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată, conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735005 SUCEAVA

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei Răuţu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 5915069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Şcheia, Comuna Şcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Judeţ Suceava

PROIECT AIC

Proiect:
DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAŞILOR

Adresa: BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAŞILOR, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Nr. proiect: **1492/4/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu		Scara 1:50	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planşă: ,INSTALATII SANITARE SCHEMA DE COLOANE PE APARTAMENT	Plansa: **S01**

Laurentiu-Calin Bibart

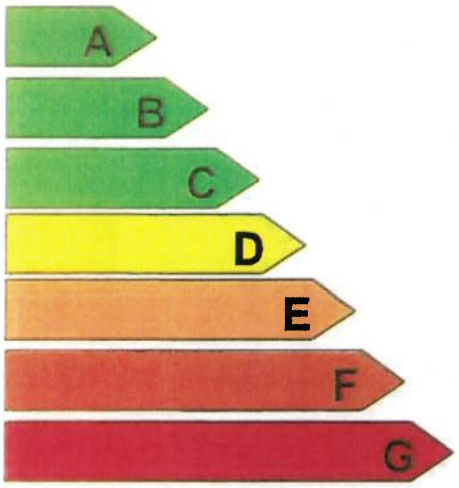
Semnat digital de Laurentiu-Calin Bibart
Data: 2022.04.13 14:28:46 +03'00'

Cod poştal localitate	Nr. înregistrare la Consiliul Local	Data înregistrării (z z l l a a)
	29911	12/04/22

Certificat de performanţă energetică

Performanţa energetică a clădirii	Notare energetică:	71,98
Sistemul de certificare: *Metodologia de calcul al Performanţei Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005*	Clădirea certificată	Clădirea de referinţă

Eficienţă energetică ridicată



Eficienţă energetică scăzută

B

D

Consum anual specific de energie	[kWh/m²an]	175,71	78,09
Indice de emisii echivalent CO_2	[kg_{CO2}/m²an]	51,56	26,50

Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
Încălzire:	175,71	C	B
Apă caldă de consum:	89,00	D	D
Climatizare:	-	-	-
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	14,00	A	A

Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0

Date privind clădirea certificată:

Adresa clădirii:str. Călăraşilor , bl. Z30, Arad ,jud. Arad

Categoria clădirii: bloc de locuinţe

Regim de înălţime: P+4E

Anul construirii: 1987

Scopul elaborării certificatului energetic: reabilitare

Aria utilă: 235,00 m²

Aria construită desfăşurată: 970,00 m²

Volumul interior al clădirii: 3227,50 m³

Programul de calcul utilizat: X versiunea:

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

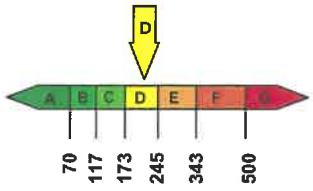
Specialitatea si gradul	Numele şi prenumele	Seria şi nr. certificat de atestare	Nr. şi data înregistrării certificatului in registrul auditorului	Semnătura si ştampila
ci	Turza A. Dimitrie-Ioan	U_A nr. 01721	1492/4/2022	

TURZA A. DIMITRIE-IOAN ROMÂNIA M.D.E.

[redacted]

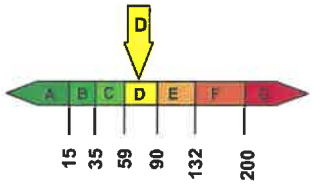
- **Grile de clasificare energetică a clădirii funcţie de consumul de căldură anual specific:**

ÎNCĂLZIRE:



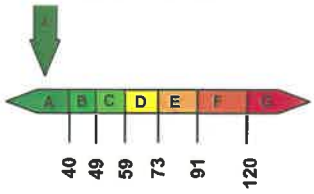
175,71

APĂ CALDĂ DE CONSUM:



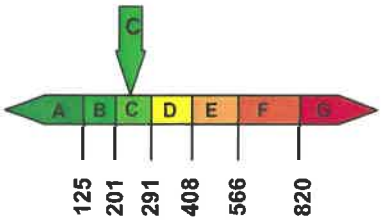
89,00

ILUMINAT:

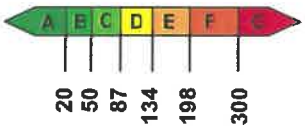


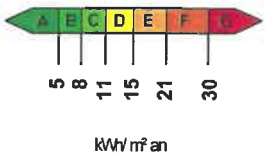
14,00

TOTAL:ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDĂ DE CONSUM, ILUMINAT



287,71





- **Performanţa energetică a clădirii de referinţă:**

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		Notare energetică
pentru:		**80,50**
Încălzire:	78,09	
Apă caldă de consum:	56,38	
Climatizare:	-	
Ventilare mecanică:	-	
Iluminat:	8,38	

- **Penalizări acordate clădirii certificate şi motivarea acestora:**

p_0=1,252 – dupa cum urmează:

- clădire fără subsol — p_1 =1,00
- uşa intrare fără sistem automat de închidere şi este lăsată frecvent deschisă — p_2 =1,00
- ferestre / uşi în stare proastă, lipsă sau sparte — p_3 =1,02
- corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj dar cel puţin un sfert dintre acestea nu sunt funcţionale — p_4 =1,05
- corpurile statice au fost curăţate în totalitate dar nu mai devreme de trei ani — p_5 =1,02
- coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire — p_6 =1,00
- sistem propriu de încălzire — p_7 =1,07
- tencuiala exterioară parţial cazută — p_8 =1,05
- pereţii prezintă pete de condens în sezonul rece — p_9 =1,02
- acoperiţ neetanş — p_{10} =1,00
- coşurile nu au fost curăţate de cel putin 2 ani — p_{11} =1,00

Clasificarea energetică a clădirii este facută în funcţie de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiza termică şi energetică a construcţiei şi instalaţiilor aferente.
Notarea energetică a clădirii ţine seama de penalizările datorate utilizării neraţionale a energiei.
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data inregistrării acestuia.

Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătăţirea performanţei energetice a clădirii:

Soluţii recomandate pentru anvelopa clădirii:

- Termoizolarea la exterior a elementelor de construcţie opace verticale cu polistiren expandat de 10 cm grosime;
- Izolarea planşeului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm grosime sub limita de inghet.
- Izolarea termică a planşeului terasă / terasa sub sarpanta cu polistiren extrudat de 16 cm, peste care se reface hidroizolaţia;
- Înlocuirea tâmplariei exterioare – usi, ferestre - cu tâmplarie din PVC cu geam termopan, prevazute cu grile cu ventilatie mecanica;
- Refacere trotuar protectie.

Solutii recomandate pentru instalaţiile aferente clădirii:

- Montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului ;
- Demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
- Spălarea instalaţiei interioare de incalzire;
- Izolarea conductelor de distribuţie.
- Montarea becurilor economice.

INFORMAŢII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ
Anexa la Certificatul de performanţă energetică

Date privind construcţia:
Categoria cladirii:

☐ de locuit, individuală
☐ cămine, internate
☐ hoteluri şi restaurante
☐ clădiri social – culturale
☐ alte tipuri de clădiri consumatoare de energie
☒ de locuit cu mai multe apartamente (bloc)
☐ spitale, policlinici
☐ clădiri pentru sport
☐ clădiri pentru servicii de comert

Numar niveluri:

☒ Subsol parţial,
☒ Parter
☐ Demisol partial

Caracteristici geometrice şi termotehnice ale anvelopei:

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	326.94	785.18	0.296
	S	326.94		
	E	65.65		
	V	65.65		
FE, lemn	N	32.24	62.32	0.39
	S	30.08		
	E	0		
	V	0		
FE, termopan	N	46.56	94.56	0.7
	E	0		
	S	48		
	V	0		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	245,5	245,5	0.204
PL peste subsol	O	245,5	245,5	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m²K/W
Indicele de compactitate al clădirii :
S_{ext} / V = 0.475

Date privind instalaţia de încălzire interioară:

✓ Sursa de energie pentru încălzirea spaţiilor:
- ☒ Sursă proprie, cu combustibil gazos
- ☒ Centrală termică de cartier
- ☐ Termoficare – punct termic central
- ☐ Termoficare – punct termic local
- ☐ Altă sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de încălzire:
- ☐ Încălzire locală cu sobe
- ☒ Încălzire centrală cu corpuri statice

☐ Încălzire centrală cu aer cald
☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare
☐ Alt sistem de încălzire

Date privind instalaţia de încălzire interioară:

Lungimea totală a conductelor de distribuţie: 80 m

✓ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire:
☒ inferioară ☐ superioară ☐ mixtă

✓ Necesarul de căldură de calcul [W]: 57.81\kW

✓ Racord la sursa centralizată de căldură:
☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm],: ∅76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]:-

✓ Contor de căldură: tip contor, anul instalării, existenţa vizei metrologice: -

✓ Elemente de reglaj termic şi hidraulic (la nivel de racord, reţea de distribuţie, coloană): la nivelul sursei de căldură: nu exista
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj şi acestea sunt funcţionale;
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puţin 25% din acestea nu sunt funcţionale;
☒ Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj, sau cel putin 50% din armăturile de reglaj existente nu sunt funcţionale.

✓ Lungimea totală a reţelei de distribuţie amplasată în spaţii neîncălzite:
– Lungime [m]: 270
–Termoizolatie;material;grosime;tip protectie;stare; conductele nu sunt termoizolate

✓ Starea instalaţiei de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire;
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani în urmă;
☒ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate cu mai mult de trei ani in urmă.

✓ Armăturile de separare şi golire a coloanelor de încălzire:
☒ Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora, funcţionale(partial)
☐Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora sau nu sunt funcţionale.

❒ **Date privind instalatia de apă caldă menajeră:**

❒ ✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:
☐ Sursa proprie cu: energie electrică
☐ Centrală termică de cartier
☒ Termoficare – punct termic central
☐ Termoficare – punct termic local
☐ Alta sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:
☒ Din sursă centralizată
☐ Centrală termică proprie
☐ Boiler cu acumulare
☐ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m
☐ Preparare locală pe plită
☐ Alt sistem de preparare a.c.m

✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 76/114

✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:

13 lavoare
10 cazi de baie
10 spalatoare
13 vase de closet

✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: -
☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm], 76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]

✓ Conducta de recirculare a a.c.m.:
☐functională ☐ nu funcţioneaza ☒ nu există

✓ Contor de căldură general: **- exista**
tip contor -
anul instalarii -
existenţa vizei metrologice

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: -
☐ nu există ☐ parţial ☒ peste tot

✓ Alte informaţii:
– accesibilitate la racordul de apă caldă din subsolul tehnic:
– programul de livrare a a.c.m.;
– facturi pentru a.c.m. pe ultimii 5 ani;
– date privind sursa de căldură pentru prepararea apei calde menajere;
– facturi pentru consumul de gaze naturale pentru cladirile cu instalaţie proprie de producere a.c.m. functionând pe gaze naturale: (perioada acoperită de facturi)
– date privind starea armăturilor şi conductelor de a.c.m.:
– temperatura apei reci din zonă/localitatea în care este amplasată clădirea
– numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada în care se cunosc consumurile facturate).

Întocmit,
Auditor energetic,

Construcţii + Instalaţii

ing.TURZA A. DIMITRIE - IOAN
certificat MDLPL: SERIA U_A, nr. 01721 AE, Ici

TURZA A. DIMITRIE ROMÂNIA M.D.R.T. Nr. 1721 AE I. AUDITOR ENERGETIC

RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

Obiectiv: BLOC DE LOCUINTE
BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR, ARAD
MUNICIPIUL ARAD



Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectant general: S.C. PROIECT AIC. S.R.L
Auditor energetic: **ing.** Turza A. Dimitrie-Ioan,
Construcţii + Instalaţii Legitimatia Seria U_A Nr. 01721

TURZA A. DIMITRIE - ROMÂNIA M.D.R.T. - 2022 - Nr. T... AE I Ci AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

BORDEROU

1. FOAIE DE CAPĂT
2. FOAIE DE SEMNĂTURI
2. BORDEROU
3. RAPORT DE AUDIT ENERGETIC
   3.1. PREZENTAREA GENERALĂ A CLĂDIRII EXPERTIZATE
   3.2. MEMORIU DE EXPERTIZĂ termicĂ Şi ENERGETICĂ - SINTEZĂ
   3.3. MASURI DE MODERNIZARE ENERGETICA A CLADIRII SI A INSTALATIILOR DE ÎNCALZIRE
   3.4. ANALIZA ECONOMICĂ A SOLUŢIILOR DE MODERNIZARE ENERGETICĂ
      ANEXA
A1 BREVIAR DE CALCUL

RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

Beneficiarul Municipiul Arad, judetul Arad solicita realizarea unei Expertize Termice si Energetice in vederea realizarii Auditului energetic al blocului de locuinte bloc Z30, str. Călărașilor, Arad, in scopul cresterii eficientei energetice a cladirii si a instalatiilor aferente.

Expertiza termica si energetica s-a elaborat in conformitate cu:

[1] ***L 325/27.05.2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termica a fondului construit existent si stimularea economisirii energiei termice;

[2] NP 048-2000 Normativ pentru expertizarea termica si energetica a cladirilor existente si a instalatiilor de incalzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora;

[3] GT 032-2001 Ghid privind proceduri de efectuare a masuratorilor necesare expertizarii termoenergetice a constructiilor si instalatiilor aferente;

[4] C 107/1-2005 Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile de locuit;

[5] C 107/3-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;

[6] C 107/5-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie in contact cu solul;

[7] SR 4839-1997 Instalatii de incalzire. Numarul anual de grade-zile;

[8] SR 1907/2-1997 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul;

[9] NP 049-2000 Normativ pentru elaborarea si acordarea certificatului energetic al cladirilor existente;

[10] NP 060-2002 Normativ privind stabilirea performantelor termo-higroenergetice ale anvelopei cladirilor de locuit existente in vederea reabilitarii termice;

[11] Mc 001/1-2006 Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor. Partea I-a – Anvelopa cladirii;

[12] Mc 001/2-2006 Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor. Partea II-a – Performanta energetica a instalatiilor din cladiri.

1. PREZENTAREA GENERALĂ A CLADIRII EXPERTIZATE

1.1. Elemente de alcatuire arhitecturala

Cladirea pentru care se face expertiza energetica este un bloc de locuinte, bloc Z30, situat in, str. Călărașilor, Arad, - jud. Arad. Cladirea a fost executata in anul 1987.

Regimul de inaltime al blocului este P+4 Etaje cu suprafata construita la sol de 970,00 m^2 si suprafata desfasurata de 3880,00 m^2. Imobilul are doua intrari principale.

Inaltimea de nivel este constanta de 2.75 m

Constructia nu are subsol tehnic (pentru conducte de instalatii apa-canal, incalzire).

Subsolul este prevazut cu goluri pentru ventilarea naturala. Inaltimea subsolului din placa in placa este de 2.60 m – unde este cazul

Blocul are 10 apartamente, cate 2 apartamente pe nivel, grupate pe o singura cale de acces. Toate nivelele, sunt identice.

Acoperisul este de tip terasa.

Structura este din panouri mari prefabricate cu plansee turnate monolit si pereti interiori (despartitorii) prefabricati.

In interior sunt realizate urmatoarele finisaje:

- pardoseli calde: parchet in camere
- pardoseli reci: WC bai, balcoane, bucatarii, casa scarii
- treptele placate cu placi prefabricate mozaicate

Usile de intrare in bloc (la parter si subsol) s-au prevazut metalice.

1.2. Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta

Elementele principale ale structurii de rezistenta ale blocului sunt:

- Panouri prefabricate.
- scara este din beton armat prefabricat, inclusiv rampele si podestul casei scarii.
- fundatiile sunt continue din beton

Planseele la nivel curent si planseul terasei sunt prefabricate.

Planseul de la subsol nu are izolatie.

Structura de rezistenta a subsolului tehnic este alcatuita din diafragme de beton armat monolit. Planseul este alcatuit dintr-o placa de 15 cm grosime si grinzi din beton armat monolit. Nu exista termoizolatie la peretii subsolului.

Ca observatie majora privind structura, facem mentiunea ca scara de acces la terasa este din beton armat protejata la intemperii.

1.3. Evaluare

Constructia, in ansamblu, s-a comportat bine in timp (din punct de vedere al structurii de rezistenta) pana in prezent, nu se observa fisuri datorate tasarii inegale sau efectelor seismelor.

La interiorul spatiilor de locuit, la toate nivelele, se pot observa pete inchise datorate dezvoltarii microorganismelor pe medii umede. Rezulta ca izolatia termica exterioara este insuficienta mai ales la colturi dar si in camp. Deoarece termoizolatia a fost montata neglijent se pot constata punti termice intre cele doua fete din beton armat. Peretii exteriori ai balcoanelor sunt placati cu BCA.

Termoizolatia planseului peste ultimul nivel este realizata din placi de BCA cu grosimea de 15 cm, compromisa si datorita hidroizolatiei reparate succesiv dar fara evacuarea umezelii acumulate anterior.

Datorita inchiderii partiale a balcoanelor si lipsei termoizolatiei la plansee se creeaza suprafete reci si condens (punti termice) cu efectele aferente la peretii alaturati.

Repararea hidroizolatiei de la terasa s-a efectuat de regula fara indepartarea straturilor anterioare, de asemenea nu s-au prevazut deflectoare (aerisiri) pentru indepartarea umiditatii (vaporilor) din termoizolatia terasei. Din acest motiv termoizolatia nu-si mai indeplineste menirea.

1.4. Instalatia de incalzire si preparare apa calda de consum

Blocul este alimentat cu caldura de la punctul termic din zona. Instalatia interioara de incalzire centrala este cu apa calda, cu circulatie fortata, cu distributie inferioara. 3 apartamente sunt dotate cu cazane murale pe gaz.

Distributia s-a amplasat aparent, in subsolul tehnic al blocului si a fost prevazuta izolarea cu rogojina din vata de sticla pe carton ondulat. Tronsonul de cladire a fost prevazut a se realiza cu o instalatie independenta cu posibilitati de inchidere, reglare si golire. Inchiderea si golirea instalatiei s-a prevazut a se face in subsolul blocului prin legarea la canalizare.

Instalatia de incalzire functioneaza cu apa calda de 95-75 °C provenita de la PT existent in zona.

In subsolul tehnic al blocului s-a prevazut locul de racordare al instalatiei blocului, distributia la instalatia de incalzire s-a prevazut inferioara, conductele distributiei montandu-se la tavanul tehnic. Distributia este ramificata pe cele doua laturi principale ale blocului pentru o mai buna simetrie a incarcarilor termice. in centrul distributiei pe ramurile ei s-au prevazut vane de separare si canale de golire.

Conductele de distributie sunt izolate termic – partial cu rogojini din vata de sticla pe carton ondulat, imbracat cu carton asfaltat si vopsit cu bitum, iar cea mai mare parte nu sunt izolate.

Coloanele instalatiei sunt montate aparent, sunt ruginite si in marea lor majoritate invechite. Corpurile de incalzire sunt conform STAS 7363-66 si sunt montate pe parapetul camerelor. S-a prevazut incalzirea casei scarilor. Aerisirea instalatiei se face la ultimul nivel prin legarea coloanelor la o centura de aerisire, aceasta din urma este racordata in sac la coloanele de aerisire prevazute cu cate un vas de aerisire ∅102 la nivelul tehnic al blocului, in incaperile troliilor.

Calculul pierderilor de caldura s-a facut in conformitate cu STAS 1907-66.

Drept corpuri de incalzire s-au folosit radiatoare STAS 7363-66 . Reglarea radiatoarelor s-a prevazut a se face cu robinete ventil dublu reglaj.

Cele de mai sus se constituie ca **MOTIVATIE** pentru elaborarea prezentei expertize, in conformitate cu Legea 10/95, avand in vedere exploatarea necorespunzatoare din punct de vedere energetic. Se mentioneaza ca expertiza cladirii este deja realizata si pretinde reconditionarea termica a blocului.

2. MEMORIU DE EXPERTIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ - SINTEZĂ

În urma efectuării Expertizei termice şi energetice la bloc de locuinte, bl.Z 20, str. Călărașilor, Municipiul Arad, jud. Arad s-au elaborat Raportul de expertiză tehnica şi energetică şi Certificatul energetic.

1. Informaţii generale

Cladire: Bloc de locuinte
Adresa: bl.Z 20, str. Călărașilor, Municipiul Arad, Jud. Arad
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice
Destinatia principala a cladirii: locuinte
Tipul cladirii: bloc cu doua intrari principale, supus expertizei, P+4E
Anul constructiei: 1987
Numar de apartamente: 10
Structura constructiva: Panouri mari din beton armat prefabricate

2. Informaţii privind construcţia

2.1 Informaţii privind construcţia.

Suprafata utila a spatiilor incalzite: 3300,00m^2
Volumul util al spatiului incalzit: 9240,00 m^3
Volumul total al cladirii: 10864,00 m^3

Tabel 1.Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei cladirii reale

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	331	1059.35	0.296
	S	331		
	E	200.475		
	V	196.875		
Tamplarie	N	232	545.20	0.39
	S	232		
	E	38.8		
	V	42.4		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	149.9	149.9	0.204
PL peste subsol	O	149.9	149.9	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m^{2}K/W
Indicele de compactitate al clădirii:
S_{ext} / V = 0.475

Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: termoficare
Tipul sistemului de incalzire: incalzire centrala cu corpuri statice
Distributia agentului termic: inferioara
Necesarul de caldura de calcul: 71 kW
Racord la sursa centralizata de caldura: unic
Contor de caldura pentru incalzire: da
Elemente de reglaj termic si hidraulic: nu

Pornind de la valoarea necesarului de caldura anual normal pentru incalzirea spatiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate in [2] rezulta:
Durata sezonului de incalzire: D_z=205 zile

- Momentul de incepere al sezonului de incalzire: 3 octombrie

- Momentul de sfarsit al sezonului de incalzire: 26 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =170,44 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =270,35 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =175,71 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =278,71 kWh/m^{2}an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 89 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:14 kWh/m^{2}an

Randamentul de distributie al instalatiei de incalzire η_d = 0,96

Randamentul instalatiei de incalzire interioara η_{inc} = 0,883

η_{inc} = 0,92 x 0,96 = 0,883

2.2 Informaţii privind instalaţia de preparare a apei calde menajere

- ✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46
- ✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
  - 10 lavoare
  - 10 cazi de baie
  - 10 spalatoare
  - 10 vase de closet

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

3. Notarea energetica a cladirii

Notarea din punct de vedere energetic a cladirii se efectueaza in functie de consumul specific anual normal de caldura estimat prin prezenta expertiza.s

Notele de referinta atasate cladirii certificate vizeaza cladirea de referinta, caracterizata de utilizarea rationala a caldurii si cladirea eficienta, caracterizata de utilizarea eficienta a caldurii.

Relatia de determinare a notelor energetice functie de consumul specific anual normal de caldura estimat este relatia (4.1) din [12].

3.1 Penalizarile acordate clădirii certificate.

Penalizarile acordate cladirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiente de intretinere si exploatare a cladirii, avand drept consecinta utilizarea nerationala a caldurii. Acestea se determina cu relatia:

$p_0 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6 \cdot p_7 \cdot p_8 \cdot p_9 \cdot p_{10} \cdot p_{11} = 1,252$

in care:

p_1 = coeficient de penalizare functie de starea subsolului tehnic al cladirii – pentru cladiri colective.

Tabel 1.

Starea subsolului tehnic	p_1
Uscata si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, p_1 = 1,00

p_2 = coeficient de penalizare functie de utilizarea usii de intrare in cladire pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 2;

Tabel 2.

Usa de intrare in cladire	p_2

Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_2 = 1,00$

p_3 = coeficient de penalizare functie de starea elementelor de inchidere mobile din spatiile comune (casa scarilor) – catre exterior sau catre ghene de gunoi, pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 3;

Tabel 3.

Starea elementelor de inchidere mobile	p_3
Ferestre / usi in stare buna, dar neetansate	1,02

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_3 = 1,00$

p_4 = coeficient de penalizare functie de starea armaturilor de inchidere si reglaj de la corpurile statice – pentru cladirile dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, determinat conform tabelului 4;

Tabel 4.

Situatia	p_4
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin 50% din acestea nu sunt functionale	1,05

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice,p_4 =1,00.

p_5 – coeficient de penalizare functie de spalarea / curatarea instalatiei de incalzire interioara – pentru cladiri racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, determinat conform tabelului 5;

Tabel 5.

Situatia	p_5
Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate inainte de ultimul sezon de incalzire, dar nu mai devreme de 3 ani	1,02

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, p_5 =1,00.

p_6 – coeficient de penalizare functie de existenta armaturilor de separare si golire a coloanelor de incalzire – pentru cladiri colective dotate cu instalatie de incalzire centrala, determinat conform tabelului 6;

Tabel 6.

Situatia	p_6
Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale	1,00

Observatie: Pentru cladiri individuale sau cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala, p_6 =1,00.

p_7 – coeficient de penalizare functie de existenta echipamentelor de masura pentru decontarea consumurilor de caldura – pentru cladiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu caldura, determinat conform tabelului 7;

Tabel 7.

Situatia	p_7
Exista contor general de caldura pentru incalzire, dar nu exista contor general de caldura pentru apa calda menajera	1,07

Observatie: Pentru cladiri cu sistem propriu / local de furnizare a utilitatilor termice, p_7 =1,00.

p_8 – coeficient de penalizare functie de starea finisajelor exterioare ale peretilor exteriori – pentru cladiri cu pereti din caramida sau BCA, determinat conform tabelului 8;

Tabel 8.

Situatia	p_8
Stare buna a tencuielii exterioare	1,05

Observatie: Pentru cladiri cu pereti exteriori din alte materiale, p_8 =1,00.

p_9 – coeficient de penalizare functie de starea peretilor exteriori din punct de vedere al continutului de umiditate al acestora, determinat conform tabelului 9;
Tabel 9.

Situatia	p_9
Peretii exteriori prezinta pete de condens (in sezonul rece)	1,02

p_{10} – coeficient de penalizare functie de starea acoperisului peste pod – pentru cladiri
Observatie: Pentru cladiri fara pod nelocuibil, p_{10} =1,00.
p_{11} – coeficient de penalizare functie de starea cosului / cosurilor de evacuare a fumului
Observatie: Pentru alte tipuri de cladiri, p_{11}=1,00. Exista un singur cos de fum pentru cazan.

3.2 Clădirea de referinţă

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie
- Q_{inc}^{an} =170,44 MWh/an
- Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:
- Q_{Sinc}^{an} =270,35 MWh/an
- Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:
- q_{inc}^{an} =175,71 kWh/m^{2}an
- Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:
- q_{Sinc}^{an} =278,71 kWh/m^{2}an

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:14 kWh/m^{2}an
Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$
Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$
$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$
Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 55,23 kWh/m^2
Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC001/3):

N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)
N_{max}=100

Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94
Nc=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94

Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 180,65 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 88.5
Nc=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].
Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1.	Perete exterior 30 cm		1059.35	0.669	1,00	872.69
2.	Ferestre exterioare		545.20	0.38	1,00	184.11
3.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
4.	Terasa		149.9	1.095	1,00	152.31
5.	Pardoseala calda pe sol		125.085	1.73	1,00	72.30
6.	Pardoseala rece pe sol		41.695	1.78	1,00	23.42
7.	Total		1031.81			1368.35

$R'_{med} = \frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}}$ =0. 76 m^2k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G = \frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V} + 0.34 \cdot n$ =0.84

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57
G=0.84> GN=0,57

Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.

Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 5 niveluri (P+4E). Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria U_A Nr. 01721



3. MĂSURI DE MODERNIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII ŞI A INSTALAŢIILOR DE ÎNCĂLZIRE

În urma evaluării consumului energetic al clădirii în conditii normale de ocupare, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcţie-instalaţie de încălzire s-au identificat urmatoarele soluţii de reabilitare şi modernizare energetică.

Soluţii tehnice recomandate pentru modernizarea energetică a clădirii

Modernizarea energetică a clădirii se va realiza prin intervenţii asupra clădirii şi intervenţii asupra instalaţiilor aferente clădirii.

Intervenţii asupra clădirii

Intervenţiile asupra clădirii au ca scop reducerea necesarului de căldură prin izolarea termică a structurii şi reducerea infiltraţiilor prin rosturi.

A.1 Ameliorarea izolatiei termice

Izolarea termica a cladirii existente are ca scop reducerea fluxului termic prin conductie prin anvelopa cladirii.

A.1.1. Izolarea termica a elementelor de constructie opace orizontale

Izolarea termică Planşeul terasă / terasa sub sarpanta se va soluţiona după cum urmează:

- ✓ se elimina stratul de hidroizolatie;
- ✓ strat difuzie si bariera contra vaporilor;
- ✓ polistiren extrudat in grosime de 16 cm;
- ✓ şapă de protectie armata cu plasa sudata
- ✓ refacerea hidroizolaţiei;

Izolarea termică a tavanului peste subsol:

- ✓ strat adeziv pentru lipire polistiren expandat;
- ✓ polistiren expandat de 8 cm grosime
- ✓ executarea stratului de protecţie al termoizolaţiei cu tencuială subţire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
- ✓ zugrăveală simplă cu lapte de var.

A.1.2. Izolarea termică a elementelor de construcţie opace verticale

Izolarea termică la exterior a pereţilor exteriori implica:

- ✓ curăţare prin periere si spălare strat suport;
- ✓ aplicarea adezivului pentru lipirea polistirenului pe stratul suport;
- ✓ izolare termică suprafaţă exterioară faţadă cu polistiren expandat cu grosimea de 10 cm, dibluit, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (şpaleţi, buiandrugi, glafuri) si a soclului;
- ✓ plasă din fibră de sticlă acoperită cu un adeziv pentru şpaclu;
- ✓ strat de grund cu amorsă şi mortar tinci;
- ✓ tencuiala decorativă

În scopul reducerii efectului negativ al punţilor termice, soluţiile se aplică astfel încât să se asigure în cât mai mare măsură continuitatea stratului termoizolant în special la racordarea cu soclurile, cu aticele (se prevăd straturi termoizolante pe ambele feţe).

Soluţia de termoizolare la exterior prezintă următoarele avantaje:

- ✓ se realizează în conditii optime pentru corectarea majorităţii punţilor termice;
- ✓ conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă şi a stabilităţii termice;
- ✓ protejează elementele de construcţie structurale şi structura în ansamblu de efectele variaţiei de temperatură;
- ✓ nu conduce la micşorarea ariilor locuibile şi utile;
- ✓ permite realizarea renovării faţadelor;
- ✓ permite locuirea spaţiilor în timpul executării lucrărilor de modernizare;
- ✓ nu afectează tencuielile, zugrăvelile şi vopsitoriile interioare şi urmatoarele dezavantaje:

✓ execuţia lucrărilor este mai pretenţioasă decât în cazul amplasării stratului termoizolant la interior, necesită un personal calificat şi un control riguros;
✓ conduce la modificarea aspectului exterior al faţadei;
✓ noul parament al clădirii este de regulă mai sensibil la acţiuni mecanice, în special la socuri, decât peretele iniţial.

A.2 Ameliorarea etanşeităţii la aer

Prin înlocuirea ferestrelor şi uşilor exterioare existente, cu tâmpărie exterioara termoizolanta din profile PVC (minim 5 camere, clasa A) cu glaf exterior, cu geam termoizolant dublu low-E, cu R'=0,77 m2k/W.

Asigurarea aerului proaspăt necesar calităţii de confort a aerului interior şi limitării umidităţii şi al condensului, ce pot avea efecte negative asupra construcţiei, se va asigura prin dotarea tamplariei cu grile de ventilatie mecanica.

Dotarea uşilor exterioare cu sisteme automate de închidere.

B. Interventiile asupra instalatiilor

B 1.1 Instalatia de distributie in subsol si echilibrare termohidraulica

✓ golire instalaţie interioară ;
✓ desfacere - refacere izolaţie la conductele de distribuţie, în zonele de intervenţie;
✓ demontare - montare conducte de distribuţie în zonele de intervenţie
✓ reparare suporţi susţinere conducte de distribuţie;
✓ realizare protecţie anticorozivă la conducte şi suporţi.
✓ echilibrarea termohidraulică a instalaţiei interioare de încălzire, care cuprinde, în principal:
✓ demontare robinete pe conductele de distribuţie;
✓ montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului;
✓ demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
✓ spălare instalaţie interioară de încălzire;

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria U_A Nr. 01721



4. ANALIZA ECONOMICĂ A SOLUŢIILOR DE MODERNIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII ŞI A INSTALATIILOR INTERIOARE

4.1 Soluţii pentru partea de construcţii şi instalaţii

S-au avut în vedere următoarele solutii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare:

Solutia C1 : Izolarea termica a peretelor exteriori polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei/terasa sub sarpanta cu polistiren extrudat de 16 cm;

Soluţia C3 : Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica, interventii centrala termica;

4.2 Efecte ale aplicării soluţiilor de reabilitare termică

Prin aplicarea soluţiilor de reabilitare termică a anvelopei clădirii se obţine îmbunătăţirea performanţei de izolare termică a clădirii.

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τj -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1	Perete exterior 40 cm		1059.35	3.44	1,00	169.718
2	Ferestre exterioare	PVC	545.20	0.77	1,00	147,0909
3	Usi exterioare	PVC	8.8	0.77	1,00	11,4286
4	Planşeu terasă		149.9	5,53	1,00	30,1591
5	Pardoseala peste subsol		125.085	2,93	1,00	56,9215
	Total		996.15			415,3181

$$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}} = 2.399\ m^2k/w$$

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n = 0,398$$

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0,316, rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57
G=0.398 < GN=0,57

Cladirea reabilitata si modernizata termic corespunde criteriului de izolare globala.

S-au avut în vedere următoarele pachete de soluţii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare :

Determinarea consumurilor de căldură pentru fiecare soluţie/pachet de soluţii de modernizare energetică s-a facut pe baza metodologiei utilizate pentru expertizarea energetică a clădirii.

Analiza economică a soluţiilor de modernizare se bazează pe următoarele ipoteze:

- ✓ sumele necesare realizarii lucrărilor de investiţie se consideră ca fiind la dispoziţia beneficiarului de investiţie, acesta neapelând la credite bancare;
- ✓ calculele economice se efectuează în Euro, considerând un curs de schimb de 4,45 RON/Euro;

✓ costul specific al energiei termice se consideră în funcţie de solutia de modernizare energetică a instalaţiilor interioare;

✓ consumul anual normal pentru încălzirea spaţiilor se corectează în funcţie de sistemul de încălzire/răcire şi în funcţie de randamentul anual global al instalaţiilor interioare.

✓ Indicatorii de eficienţă economică utilizaţi la analiza comparativă a soluţiilor :

durata (simplă) de recuperare a investiţiei, $N_R = \frac{C_{INV}}{\Delta E \cdot c}$ [ani]

în care: C_{INV} - costul lucrărilor de modernizare energetică, în Euro;

ΔE - economia de căldură realizată prin aplicarea soluţiilor de modernizare energetică, în kWh/an;

c - costul specific al energiei termice, în Euro/kWh c=0,12 Euro/kWh.

costul energiei economisite pe durata de viaţă a soluţiei, $e = \frac{C_{INV}}{\Delta E \cdot N_s}$ [Euro/kWh]

Sinteza rezultatelor energetice şi economice ale aplicării soluţiilor de modernizare termică a clădirii sunt redate în urmatoarele tabele:

Indicatorii economici ai soluţiilor de reabilitare termică

Tabelul I1 -1

Nr. Crt.	Solutuii de modernizare termica	Economia de energie	Durata de viata Ns	Durata de recuperare a investitiei	Costul energiei economisite e	Costul investitiei
		[KWh/an]	[ani]	[ani]	[Euro/kWh]	[Euro]
1.	C1	13663.27	20	10.68	0,048	22172,17
2.	C2	4490.501	20	9.29	0,066	6858,59
3.	C3	5820.841	20	7.16	0,053	2023,85
4.	F1	12147.16	20	6.72	0,048	11602,56
5.	I1	1998.027	20	6.96	0,040	11120,83
TOTAL		38119.79	20	8.16		53778,07

Întocmit,

Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii

ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*

Legitimatia Seria UA Nr. 01721



ANEXA A1 - BREVIAR DE CALCUL

A. CARACTERISTICI TERMOTEHNICE

Pentru conductivitatile termice de calcul se folosesc valorile din [5] Anexa A, multiplicate cu coeficientii de majorare din [2] anexa 2, Tabelul A.2.1.

Caracteristicile termotehnice ale materialelor utilizate **Tabelul 1**

Nr. crt.	Denumirea materialului	Caracteristici conform [5] AnexaA		Coeficientul de majorare	Conductivitatea termica de calcul
		ρ	λ		W/mK
		kg/m³	W/mK	-	
1.	Beton armat	2500	1.74	-	1,74
2.	BCA	825	0.34	1.200	0.288
3.	Placi din BCA din GBN 35 la terase	700	0.24	1.365	0.3276
4.	Beton simplu	2400	1.62	-	1.62
5.	Mortar de ciment la terasa	1800	0.93	1.133	1.0537
6.	Mortar de ciment la tencuieli exterioare	1800	0,93	1,13	1,0537
7.	Mortar de ciment la tencuieli interioare	1800	0,87	1,03	0,8900
8.	Bitum la hidroizolatii	1100	0.17	-	0.17
9.	Mozaic la pardoseli	2000	1,16	-	1,1600
10.	Parchet de fag	800	0,23	1.365	0,3140
11.	Pietris	1800	0,70	-	0,7000
12.	Nisip	1600	0,58	-	0,5800

A. Rezistenţe termice unidirecţionale

Masuri de modernizare a cladirii:

- ✓ - Izolarea termica a peretelor exteriori cu polistiren expandat de 10 cm
- ✓ - Izolarea termica a terasei cu placi de polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei;
- ✓ - Izolarea planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Caracteristicile termotehnice ale materialelor utilizate sunt prezentate în tabelul urmator:

Caracteristicile termotehnice ale materialelor termoizolante Tabelul 2

Nr. crt.	Denumirea materialului	Densitatea	Conductivitatea termica
		ρ	λ
		kg/m³	W/mK
1	Polistiren expandat	20	0,036
2	Polistiren extrudat	30	0,036

a). Pereţi exteriori, din cărămidă plină, de 40 cm

alcătuire (i→e): -Tencuiala interioara – 2cm
- Beton armat – 10 cm
- Zidarie de BCA – 12 cm
- Beton armat – 7cm
- Tencuieli exterioare – 3 cm
- Polistiren expandat 10 cm

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,03}{0,93}+\frac{0,07}{1,74}+\frac{0,12}{0.34}+\frac{0,10}{1,74}+\frac{0,02}{0,87}+\frac{0,10}{0.036}+\frac{1}{24}=3.44 \text{ m}^2\text{K/W}$$

b). Planşeu terasă

-Tencuiala interioara -2cm
-Beton armat -14cm
-Sapa de egalizare -5 cm
-Bariera de vapori- 1,5cm
-Nisip -2cm
-Placi BCA GBN- 12.5cm
-Mortar de ciment-1 cm
-Polistiren extrudat 16 cm
-Hidroizolatie – 1cm
- Nisip – 0.5cm

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,02}{0,87}+\frac{0,14}{1,74}+\frac{0,5}{0,93}+\frac{0,015}{0,37}+\frac{0,02}{0,58}+\frac{0,125}{0,24}+\frac{0,01}{0,93}+\frac{0,01}{0,17}+\frac{0,005}{0,58}+\frac{0,16}{0,036}+\frac{1}{24}=5,53 \text{ m}^2\text{K/W}$$

c). Planseu peste subsol

alcatuire (i→subsol):

Pardoseala rece: - mozaic sclivisit 2,5 cm
- sapa de egalizare 5cm
- placă beton 15 cm
- polistiren expandat 8 cm

Pardoseală rece:

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,025}{0,87}+\frac{0,05}{0,93}+\frac{0,15}{1,74}+\frac{0,08}{0.036}=2,51 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Pardoseală caldă: - parchet stejar 2,2 cm
- sapa de egalizare 5cm
- placă beton 15 cm
- polistiren expandat 8 cm

Pardoseala calda:

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,022}{0,23}+\frac{0,05}{0,93}+\frac{0,15}{1,74}+\frac{0,05}{0.036}=2,93 \text{ m}^2\text{K/W}$$

B. REZISTENŢE TERMICE MEDII PE CLĂDIRE

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină pentru fiecare lună în funcţie de valorile de mai sus şi de pozitia de despărtire a liniilor de flux termic către exterior de pe conturul spaţiului încălzit.

Rezistenţa medie pe clădire **Tabelul 3**

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1	Perete exterior 40 cm		583.83	3.44	1,00	169.718
2	Ferestre exterioare	PVC	122,06	0.7	1,00	147,0909
3	Usi exterioare	PVC	8.8	0.7	1,00	11,4286
4	Planşeu terasă		166.78	5,53	1,00	30,1591
5	Pardoseala peste subsol		166.78	2,93	1,00	56,9215

	Total		996.15			415,3181

$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}}$ = 2.399 m²k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n$ =0,398

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0,316, rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.398 < GN=0,57

Cladirea reabilitata si modernizata termic corespunde criteriului de izolare globala.

D. DETERMINAREA NECESARULUI ANUAL NORMAL DE CĂLDURĂ PENTRU ÎNCĂLZIRE, A.C.M. ŞI CLIMATIZARE

S-au avut în vedere următoarele soluţii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi a instalaţiilor interioare:

Solutia C1 :Izolarea termica a peretelor exteriori polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 :Izolarea termică a terasei/terasa sub pod cu sistem termoizolant cu polistiren extrudat de 16 cm;

Soluţia C3 : Izolarea planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm pana la limita de inghet;

Soluţia F1: Înlocuirea ferestrelor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m²K/W)

Solutia I 1: Reabilitarea instalaţiei de încălzire

Pornind de la valoarea necesarului de căldură anual normal pentru încălzirea spaţiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate în [2] rezultă:

Durata sezonului de încălzire: D_z=195 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 6 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =170,44 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =270,35 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =175,71 kWh/m²an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =278,71 kWh/m²an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 89 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:14 kWh/m²an

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consum de energie specifice (kWh/mp,an)				Consum de energie totale (kWh/an)			
Incalzire	**Apa calda**	**Iluminat**	**Total**	**Incalzire**	**Apa calda**	**Iluminat**	**Total**
175,71	89,00	14,00	278,71	170,44	86,33	13,58	270,35

Consumul anual de căldură pentru preparare a.c.m., la nivelul clădirii reabilitate:

Q^{an}_{ACM} = 143,26 MWh/m²an

Consum de energie specifice dupa reabilitare (kWh/mp,an)				Consum de energie totale dupa reabilitare (kWh/an)				Economie energie	Clasa de energie	
Incalzire	**Apa calda**	**Iluminat**	**Total**	**Incalzire**	**Apa calda**	**Iluminat**	**Total**	**Procent**	**Înainte**	**După**
78,09	56,78	8,38	143,26	75,75	55,08	8,13	138,96	48,60%	D	B

Consumul anual de căldură pentru prepararea apei calde menajere la nivelul racordului la sursă:

. Q^{an}_{SACM} = 138.96 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru prepararea apei calde menajere:

q^{an}_{ACM} =55,08 kWh/m²an

Consum anual specific de energie finala pentru incalzire (kWh/mp an		Consumul de energie primara (kWh/mp an)		Consumul de energie primara surse regenerabile (kWh/mp an)		Nivelul anual estimat al gazelor cu efect de sera (kgCO2/mp an)	
Înainte	**După**	**Înainte**	**După**	**Înainte**	**După**	**Înainte**	**După**
175,71	78,09	278,71	143,26	0	17,19	51,56	26,50

Întocmit,

Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii

ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*

Legitimatia Seria UA Nr. 01721



FIŞĂ DE ANALIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ

În urma efectuării Expertizei termice şi energetice la bloc de locuinte, bl.Z 20, str. Călărașilor, Municipiul Arad, jud. Arad s-au elaborat Raportul de expertiză tehnica şi energetică şi Certificatul energetic.

1. Informaţii generale

Cladire: Bloc de locuinte
Adresa: bl.Z 20, str. Călărașilor, Municipiul Arad, Jud. Arad
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice
Destinatia principala a cladirii: locuinte
Tipul cladirii: bloc cu doua intrari principale, supus expertizei, P+4E
Anul constructiei: 1987
Numar de apartamente: 10
Structura constructiva: Panouri mari din beton armat prefabricate

2. Informaţii privind construcţia

2.1 Informaţii privind construcţia.

Suprafata utila a spatiilor incalzite: 3300,00m^2
Volumul util al spatiului incalzit: 9240,00 m^3
Volumul total al cladirii: 10864,00 m^3

Tabel 1.Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei cladirii reale

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	331	1059.35	0.296
	S	331		
	E	200.475		
	V	196.875		
Tamplarie	N	232	545.20	0.39
	S	232		
	E	38.8		
	V	42.4		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	149.9	149.9	0.204
PL peste subsol	O	149.9	149.9	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m^{2}K/W
Indicele de compactitate al clădirii:
S_{ext} / V = 0.475

Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: termoficare
Tipul sistemului de incalzire: incalzire centrala cu corpuri statice
Distributia agentului termic: inferioara
Necesarul de caldura de calcul: 71 kW
Racord la sursa centralizata de caldura: unic
Contor de caldura pentru incalzire: da
Elemente de reglaj termic si hidraulic: nu

Pornind de la valoarea necesarului de caldura anual normal pentru incalzirea spatiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate in [2] rezulta:
Durata sezonului de incalzire: D_z=205 zile

- Momentul de incepere al sezonului de incalzire: 3 octombrie
- Momentul de sfarsit al sezonului de incalzire: 26 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =170,44 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =270,35 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =175,71 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =278,71 kWh/m^{2}an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 89 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:14 kWh/m^{2}an

Randamentul de distributie al instalatiei de incalzire η_d = 0,96

Randamentul instalatiei de incalzire interioara η_{inc} = 0,883

η_{inc} = 0,92 x 0,96 = 0,883

2.2 Informaţii privind instalaţia de preparare a apei calde menajere

- ✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46
- ✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
  - 10 lavoare
  - 10 cazi de baie
  - 10 spalatoare
  - 10 vase de closet

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

3. Notarea energetica a cladirii

Notarea din punct de vedere energetic a cladirii se efectueaza in functie de consumul specific anual normal de caldura estimat prin prezenta expertiza.s

Notele de referinta atasate cladirii certificate vizeaza cladirea de referinta, caracterizata de utilizarea rationala a caldurii si cladirea eficienta, caracterizata de utilizarea eficienta a caldurii.

Relatia de determinare a notelor energetice functie de consumul specific anual normal de caldura estimat este relatia (4.1) din [12].

3.1 Penalizarile acordate clădirii certificate.

Penalizarile acordate cladirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiente de intretinere si exploatare a cladirii, avand drept consecinta utilizarea nerationala a caldurii. Acestea se determina cu relatia:

$p_0 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6 \cdot p_7 \cdot p_8 \cdot p_9 \cdot p_{10} \cdot p_{11} = 1,252$

in care:

p_1 = coeficient de penalizare functie de starea subsolului tehnic al cladirii – pentru cladiri colective.

Tabel 1.

Starea subsolului tehnic	p_1
Uscata si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, p_1 = 1,00

p_2 = coeficient de penalizare functie de utilizarea usii de intrare in cladire pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 2;

Tabel 2.

Usa de intrare in cladire	p_2
Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_2 = 1,00$

p_3 = coeficient de penalizare functie de starea elementelor de inchidere mobile din spatiile comune (casa scarilor) – catre exterior sau catre ghene de gunoi, pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 3;

Tabel 3.

Starea elementelor de inchidere mobile	p_3
Ferestre / usi in stare buna, dar neetansate	1,02

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_3 = 1,00$

p_4 = coeficient de penalizare functie de starea armaturilor de inchidere si reglaj de la corpurile statice – pentru cladirile dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, determinat conform tabelului 4;

Tabel 4.

Situatia	p_4
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin 50% din acestea nu sunt functionale	1,05

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, $p_4 = 1,00$.

p_5 – coeficient de penalizare functie de spalarea / curatarea instalatiei de incalzire interioara – pentru cladiri racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, determinat conform tabelului 5;

Tabel 5.

Situatia	p_5
Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate inainte de ultimul sezon de incalzire, dar nu mai devreme de 3 ani	1,02

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, $p_5 = 1,00$.

p_6 – coeficient de penalizare functie de existenta armaturilor de separare si golire a coloanelor de incalzire – pentru cladiri colective dotate cu instalatie de incalzire centrala, determinat conform tabelului 6;

Tabel 6.

Situatia	p_6
Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale	1,00

Observatie: Pentru cladiri individuale sau cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala, $p_6 = 1,00$.

p_7 – coeficient de penalizare functie de existenta echipamentelor de masura pentru decontarea consumurilor de caldura – pentru cladiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu caldura, determinat conform tabelului 7;

Tabel 7.

Situatia	p_7
Exista contor general de caldura pentru incalzire, dar nu exista contor general de caldura pentru apa calda menajera	1,07

Observatie: Pentru cladiri cu sistem propriu / local de furnizare a utilitatilor termice, $p_7 = 1,00$.

p_8 – coeficient de penalizare functie de starea finisajelor exterioare ale peretilor exteriori – pentru cladiri cu pereti din caramida sau BCA, determinat conform tabelului 8;

Tabel 8.

Situatia	p_8
Stare buna a tencuielii exterioare	1,05

Observatie: Pentru cladiri cu pereti exteriori din alte materiale, $p_8 = 1,00$.

p_9 – coeficient de penalizare functie de starea peretilor exteriori din punct de vedere al continutului de umiditate al acestora, determinat conform tabelului 9;
Tabel 9.

Situatia	p_9
Peretii exteriori prezinta pete de condens (in sezonul rece)	1,02

p_{10} – coeficient de penalizare functie de starea acoperisului peste pod – pentru cladiri
Observatie: Pentru cladiri fara pod nelocuibil, p_{10} =1,00.
p_{11} – coeficient de penalizare functie de starea cosului / cosurilor de evacuare a fumului
Observatie: Pentru alte tipuri de cladiri, p_{11}=1,00. Exista un singur cos de fum pentru cazan.

3.2 Clădirea de referinţă

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie
- Q_{inc}^{an} =170,44 MWh/an
- Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:
- Q_{Sinc}^{an} =270,35 MWh/an
- Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:
- q_{inc}^{an} =175,71 kWh/m^{2}an
- Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:
- q_{Sinc}^{an} =278,71 kWh/m^{2}an

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:14 kWh/m^{2}an
Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$
Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$
$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$
Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 55,23 kWh/m^2
Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC001/4):
N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)
N_{max}=100
Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:
q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94
Nc=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94
Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:
q_T= 180,65 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 88.5
Nc=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].
Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τj -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1.	Perete exterior 30 cm		1059.35	0.669	1,00	872.69
2.	Ferestre exterioare		545.20	0.38	1,00	184.11
3.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
4.	Terasa		149.9	1.095	1,00	152.31
5.	Pardoseala calda pe sol		125.085	1.73	1,00	72.30
6.	Pardoseala rece pe sol		41.695	1.78	1,00	23.42
7.	Total		1031.81			1368.35

$R'_{med} = \frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}}$ =0. 76 m^2k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G = \frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V} + 0.34 \cdot n$ =0.84

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.84> GN=0,57

Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.

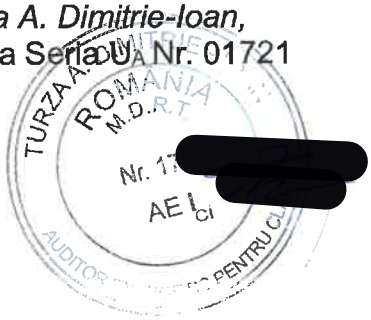
Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 5 niveluri (P+4E). Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

Întocmit,

Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii

ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*

Legitimatia Seria UA Nr. 01721



ANEXA 1

FIŞA DE ANALIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ

Clădirea: Bloc Z30, str. Călărașilor
Adresa: Loc. Arad, jud. Arad
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice

- Categoria clădirii:
  - ☒ locuinţe
  - ☐ comerţ
  - ☐ şcoală
  - ☐ birouri
  - ☐ hotel
  - ☐ cultură
  - ☐ spital
  - ☐ autorităţi locale
  - ☐ alta destinaţie

- Tipul clădirii:
  - ☐ individuala
  - ☒ bloc
  - ☐ insiruita
  - ☐ tronson de bloc

- Zona climatica in care este amplasata cladirea: II
- Regimul de inaltime a cladirii: P+4E
- Anul constructiei: 1987
- Proiectant :
- Structura constructivă: pereţi structurali din beton armat, cu planşeu din beton armat
  - ☐ zidarie portantă
  - ☒ pereţi structurali din beton armat
  - ☐ diafragme din beton armat
  - ☐ cadre din beton armat
  - ☐ stâlpi şi grinzi
  - ☐ schelet metalic

❒ Existenta documentaţiei construcţiei şi instalaţiei aferente acesteia:
- ☒ partiu de arhitectură pentru fiecare tip de nivel reprezentativ
- ☒ secţiuni reprezentative ale construcţiei
- ☐ detalii de construcţie
- ☐ planuri pentru instalaţia de încălzire interioară
- ☐ schema coloanelor pentru instalaţia de încălzire interioară
- ☐ planuri pentru instalaţia sanitară

❒ Gradul de expunere la vânt:
☐ adapostită ☒ moderat adapostită ☐ liber expusă (neadapostită)

❒ Starea subsolului tehnic al clădirii:
- ☒ Uscat si cu posibilitate de acces la instalaţia comună,
- ☐ Uscat, dar fără posibilitate de acces la instalaţia comună,
- ☐ Subsol inundat (posibilitatea de acumulare a apei din canalizarea interioară, aflată în stare necorespunzatoare),

❒ Plan de situaţie/schita clădirii cu indicarea orientării faţă de punctele cardinale, a distanţelor până la clădirile din apropiere şi înălţimile acestora şi poziţionarea sursei de căldură sau a punctului de racord la sursa de căldură exterioară

❒ Identificarea structurii constructive a clădirii în vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de construcţie din componenţa anvelopei clădirii: tip, suprafaţă, straturi, grosimi, materiale, punţi termice.

☑ **Pereţi exteriori opaci**:

✓ alcătuire:

PE	Descriere	Suprafaţa/ element [m²]	Nr. de elem. asem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere, r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	PE:Structura din beton armat cu miez de BCA R=0,669(m²K)/W	550.35	1	Tenc. int. Beton armat Zid. BCA Beton armat Tenc. ext.	0,02 0.10 0.08 0,07 0,03	0.44

✓ **Suprafaţa totală a pereţilor exteriori opaci [m²]:** 550.35

✓ Stare: ☐ bună ☒ pete condens ☐ igrasie

✓ Starea finisajelor; ☐ bună ☒ tencuiala căzută parţial / total

✓ Tipul şi culoarea materialelor de finisaj: **tencuială culoare gri deschis, de grosime 3 cm + caramida aparenta pe unele portiuni**

✓ Elemente de umbrire a faţadelor: **nu există.**

☐**Planşeu peste subsol parţial tehnic**:

☐**Terasa / acoperiş:** terasa

✓ Tip: ☒ circulabilă ☐necirculabilă

✓ Stare: ☐ bună ☒ deteriorată

☐ uscată ☒ umedă

✓ Ultima reparaţie: ☐<1 an ☐ 1-2 ani

☐ 2-5 ani ☒> 5 ani

☑ **Planşeu terasă:**

Nr. crt.	Descriere	Suprafaţa [m²]	Nr. elem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	Terasă circualbila R=0.836(m²K)/W	149.9	1	Tenc. Int B.A. Sapa egaliz. Bariera vapori Nisip Placi BCA GBN Mort. de ciment Hidroizolatie Nisip	0.02 0.14 0.015 0.05 0.02 0.15 0.01 0.01 0.005	0.8

✓ Suprafata totala a terasei [m²]: 149.9

✓ Materiale finisaj hidroizolatie : Hidroizolatie bituminoasa

☑ **Ferestre / uşi exterioare:**

FE/ UE	Descriere	Supr. [m²]	Tipul tâmplăriei	Grad de etanşare	Prezenta oblon i/e
FE1	Ferestre duble din lemn, cu deschidere interioară (R= 0,38m²K/W)	80,00	ferestre duble, din lemn,	fără măsuri de etanşare	Lipsă
FE2	Ferestre rama PVC cu geam termopan R=0.7 m²K/W	50,00	Rama PVC si geam termopan	-	Lipsă
UE1	Usa exterioara cu rama din	8.8	Rama PVC si geam	-	Lipsă

FE/ UE	Descriere	Supr. [m²]	Tipul tâmplăriei	Grad de etanşare	Prezenta oblon i/e
	pvc si geam termopan (R=0.7 m²K/W)		termopan		

☑ Starea tâmplăriei:

☐ bună/foarte bună ☒ evident neetanşă

☒ fără măsuri de etanşare

☐ cu garnituri de etanşare

☐ cu măsuri speciale de etanşare

☑ **Alte elemente de construcţie –**

- între casa scărilor şi pod;
- între acoperiş şi pod;
- între casa scărilor şi acoperiş;
- între casa scărilor şi subsol.

Nr. crt.	Descriere	Suprafaţa [m²]	Nr. elem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	Planseu rece peste subsol R=0.292m²K)/W	149.9		Mozaic Sapa B.A.	0.03 0.05 0.15	0.96
2	Planseu cald peste subsol R=0.359(m²K)/W			Parchet Sapa B.A.	0.022 0.058 0.15	0.96

✓ Suprafata totala a terasei [m²]: 149.9

☑ **Elementele de construcţie mobile din spaţiile comune**

✓ uşile de intrare în clădire:

☐ Uşa este prevazută cu sistem automat de închidere şi sistem de siguranţă (interfon, cheie);

☒ Uşa este prevazută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare;

☐ Uşa nu este prevazută cu sistem automat de închidere şi este lăsată frecvent deschisă în perioada de neutilizare;

✓ ferestre/uşi de pe casa scărilor: starea geamurilor, a tâmplăriei şi gradul de etanşare;

☒ ferestre sparte, neetanşe

❒ Caracteristici ale spaţiului locuit/încălzit :

✓ Suprafaţa pardoselii spaţiului încălzit [m²]: 3300

✓ Volumul spaţiului încălzit [m³]: 9240,00 m³

✓ Inaltimea medie libera al unui nivel [m]: 2.60

❒ Gradul de ocupare al spaţiului încălzit/nr. de ore de functionare a instalatiei de incalzire: -

❒ Tipul solului şi adâncimea medie a pânzei freatice: 4 m

❒ Înalţimea medie a subsolului parţial tehnic: 2.60 m

❒ Perimetrul exterior al pardoselii subsolului: 54,25 m

❒ Perimetrul exterior al placii pe sol: 54,25 m

Instalaţia de încălzire interioară:

☐ Sursă proprie, cu combustibil gazos

☐ Centrală termică de cartier

☒ Termoficare – punct termic central

☐ Termoficare – punct termic local

☐ Altă sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de încălzire:

☐ Încălzire locală cu sobe

☒ Încălzire centrală cu corpuri statice

☐ Încălzire centrală cu aer cald
☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare
☐ Alt sistem de încălzire

❒ **Date privind instalaţia de încălzire interioară:**

Date privind instalaţia de încălzire interioară

✓ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire:
☒ inferioară ☐ superioară ☐ mixtă

✓ Necesarul de căldură de calcul [W]: 71 \kW

✓ Racord la sursa centralizată de căldură:
☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm],: ∅76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]:-

✓ Contor de căldură: tip contor, anul instalării, existenţa vizei metrologice: -

✓ Elemente de reglaj termic şi hidraulic (la nivel de racord, reţea de distribuţie, coloană): la nivelul sursei de căldură: nu exista

☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj şi acestea sunt funcţionale;
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puţin 25% din acestea nu sunt funcţionale;
☒ Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj, sau cel putin 50% din armăturile de reglaj existente nu sunt funcţionale.

✓ Lungimea totală a reţelei de distribuţie amplasată în spaţii neîncălzite:
– Lungime [m]: 270
–Termoizolatie;material;grosime;tip protectie;stare; conductele nu sunt termoizolate

✓ Starea instalaţiei de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire;
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani în urmă;
☒ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate cu mai mult de trei ani in urmă.

✓ Armăturile de separare şi golire a coloanelor de încălzire:
☒ Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora, funcţionale(partial)
☐Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora sau nu sunt funcţionale.

❒ **Date privind instalatia de apă caldă menajeră:**

❒ ✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:
☐ Sursa proprie cu: energie electrică
☐ Centrală termică de cartier
☒ Termoficare – punct termic central
☐ Termoficare – punct termic local
☐ Alta sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:
☒ Din sursă centralizată
☐ Centrală termică proprie
☐ Boiler cu acumulare
☐ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m
☐ Preparare locală pe plită
☐ Alt sistem de preparare a.c.m

✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46

✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
10 lavoare
10 cazi de baie
10 spalatoare
10 vase de closet

✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: -

☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm], 76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]

✓ Conducta de recirculare a a.c.m.:
☐functională ☐ nu funcţioneaza ☒ nu există

✓ Contor de căldură general: **- exista**
tip contor -
anul instalarii -
existenţa vizei metrologice

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: -
☐ nu există ☐ parţial ☒ peste tot

✓ Alte informaţii:
– accesibilitate la racordul de apă caldă din subsolul tehnic:
– programul de livrare a a.c.m.;
– facturi pentru a.c.m. pe ultimii 5 ani;
– date privind sursa de căldură pentru prepararea apei calde menajere;
– facturi pentru consumul de gaze naturale pentru cladirile cu instalaţie proprie de producere a.c.m. functionând pe gaze naturale: (perioada acoperită de facturi)
– date privind starea armăturilor şi conductelor de a.c.m.:
– temperatura apei reci din zonă/localitatea în care este amplasată clădirea
– numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada în care se cunosc consumurile facturate).

Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. **Turza A. Dimitrie-Ioan,**
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



EXPERTIZA TEHNICĂ DE STRUCTURĂ



"REABILITARE TERMICĂ BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR

Laurentiu-Calin Bibart

Semnat digital de Laurentiu-Calin Bibart
Data: 2022.04.13 14:36:10 +03'00'

NR. PROIECT: 1592/4 **/2022**

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
06796
A1;A2;A7;A9;B5;B7;D
INGINER
EXPERT TEHNIC

CUPRINS

1 INTRODUCERE. SCOPUL EXPERTIZEI. ISTORIC. 4

2 DATELE CE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE 6

3 CONDIȚII DE AMPLASAMENT 6

3.1 CONDIȚII SEISMICE 6
3.1.1 CONDIȚII SEIMICE ASOCIATE EVALUĂRII CONSTRUCȚIILOR EXISTENTE 6
3.1.2 CONDIȚII SEIMICE ASOCIATE REALIZĂRII CONSTRUCȚIILOR NOI 7
3.2 CONDIȚII CLIAMATICE 8
3.3 CONDIȚII GEOTEHNICE 6

4 CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI 9

5 DESCRIEREA CONSTRUCȚIILOR EXISTENTE 9

5.1 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL 9
5.2 SISTEMUL STRUCTURAL AL CONSTRUCȚIEI EXISTENTE 9
5.2.1 SUPRASTRUCTURA 9
5.2.2 INFRASTRUCTURA EROARE! MARCAJ ÎN DOCUMENT NEDEFINIT.

6 STADIUL ACTUAL ȘI DEGRADĂRILE CONSTRUCȚIEI EXISTENTE 10

6.1 DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCȚIEI LA DATA EVALUĂRII 10
6.2 AVARII ÎN URMA SEISMELOR SAU A ALTOR EVENIMENTE 10
6.3 INTERVENȚII ASUPRA IMOBILULUI PE DURATA EXISTENȚEI 11
6.4 STAREA TEHNICA A ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE 11
6.5 APRECIERI ASUPRA NIVELULUI DE CONFORT ȘI UZURĂ A IMOBILULUI 11

7 PRECIZAREA CERINȚELOR DE TEMĂ 12

8 EVALUAREA CALITATIVĂ A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE 12

8.1.1 LISTA DE CONDIȚII ȘI DETERMINAREA GRADULUI DE ALCĂTUIRE SEISMICĂ – R1 12
8.1.2 STAREA DE DEGRADARE A ELEMENTELOR STRUCTURALE ȘI DETERMINAREA GRADULUI DE AFECTARE STRUCTURALĂ R2 14

9 EXPERTIZA TEHNICĂ PENTRU REABILITAREA TERMICĂ A CLĂDIRILOR 14

10 ÎNCADRAREA ÎN CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE 16

11 MENȚIUNI 17

11.1 MENTIUNI CU CARACTER SPECIAL 17
11.1.1 REFERITOR LA EVENTUALITATEA CONSTRUIRII UNUI NOU CORP DE SCARĂ ADICENT CONSTRUCȚIEI EXISTENTE 18

11.1.2 LUCRĂRI CONEXE DE REALIZARE COMPARTIMENTĂRI NOI 18
11.1.3 ÎNCHIDEREA ȘI/SAU DESCHIDEREA UNOR GOLURI DE UȘI SAU LĂRGIRI ALE UNOR GOLURI DE UȘI. 18
11.1.4 REFERITOR LA REALIZAREA REPARAȚIILOR PENTRU ELEMENTE DE BETON 18
11.1.5 LUCRĂRI DE TERMOIZOLARE 19
11.1.6 CONSTRUCȚI NOI SECUNDARE DE COMPENSARE COTĂ NIVEL 19
11.2 MENȚIUNI CU CARACTER GENERAL 20
11.3 MENȚIUNI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII 20

12 CONCLUZII 21

1 INTRODUCERE. SCOPUL EXPERTIZEI. ISTORIC.

Proiectul la care se referă prezenta documentație are ca scop analizarea și (eventual) propunerea soluțiilor de intervenție asupra imobilului cu regim de înălțime P+4 E cu un nr. de 10 apartamente și o suprafața desfășurată de 970 mp, situat pe amplasamentul din strada Călărașilor, Bloc Z30, municipiul Arad, pentru care se doresc lucrări de creștere a eficienței energetice și modernizare conform temei de arhitectură.

Proiectul este în fază de D.A.L.I. Expertiza tehnică va stabili starea tehnică actuală urmând ca mai apoi să analizeze situația tehnică a construcției în scenariul în care se vor face intervenții cerute prin tema arhitecturală.

Expertiza tehnică a unei construcții este o activitate complexă, care are drept scop evaluarea stării tehnice a acesteia și formularea, în cadrul raportului de expertiză, de concluzii și recomandări referitoare la condiții, limitări, măsuri și/sau soluții de intervenție care se impun pentru asigurarea nivelurilor minime de calitate privind cerințele fundamentale aplicabile, în funcșie de categoria de importanță a construcției.

În ceea ce privește riscul la acțiunea cutremurului, evaluarea seismică a clădirilor existente se efectuează pe baza prevederilor reglementării tehnice P100-3/2019.

Pe parcursul existenței construcțiilor, pot apărea situații în care proprietarii acestora solicită diverse modificări, care pot avea efecte asupra structurii de rezistență și/sau componentelor sale nestructurale, precum : recompartimentări, schimbări de destinație, montare de echipamente, panouri publicitare sau antene, reabilitări termice, etc. În acest caz, pentru situațiile de vulnerabilitate generate de alte riscuri decât acțiunea cutremurului, se va utiliza îndrumătorul C254/2017 care prezintă cazuri particulare de expertizare tehnică în care expertul tehnic atestat apreciază documentat, pe bază de constatări, investigații și analize calitative/cantitative specifice, că nu este necesară evaluarea seismică a clădirii.

În cazul de față se propun lucrări de creștere a eficienței energetice ce constau în:

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă pentru îmbunătățirea performanței energetice a părții vitrate, tâmplărie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.
- izolarea termică a fațadei - parte opacă, inclusiv termo-hidroizolarea terasei respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante.
- închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților.
- izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter.
- repararea/înlocuirea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;
- instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile regenerabile - panouri solare termice, panouri solare electrice, pompe de căldură, inclusive
- achiziționarea acestora, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră, dacă este cazul.
- realizarea lucrărilor de rebranșare a blocului de locuințe la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice, dacă proprietarii doresc acest lucru;

- Dacă în expertiza tehnică și, după caz, în auditul energetic sunt justificate pot fi executate și lucrări conexe care contribuie la implementarea proiectului (diferit de la bloc la bloc), precum:
  - ✓ înlocuirea circuitelor electrice în părțile comune - scări, subsol, etc.;
  - ✓ repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe;
  - ✓ repararea acoperișului tip terasă sau după caz șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă cu diverse tipuri de învelitoare;
  - ✓ demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
  - ✓ refacerea finisajelor interioare în zonele afectate de intervenție;
  - ✓ repararea trotuarelor de protecție ale clădiri, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe;
  - ✓ repararea/înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/sau pluvială din subsolul blocului de locuințe până la căminul de branșament/de racord, după caz;
  - ✓ crearea de facilități/adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități (rampe de acces);
  - ✓ refacerea finisajelor interioare aferente spațiilor comune din bloc (casa scării).

Din cele de mai sus se observă că toate lucrările propuse au efecte doar asupra elementelor nestructurale ale construcției existente, fapt care conduce la necesitatea utilizării îndrumătorului C254/2017 pentru acest caz. Se vor utiliza:

- Capitolul 3.4. (Reabilitarea termică a clădirilor) – pentru lucrările conexe termoizolării construcției.

Figura 1: Plan situație cu identificarea corpului

- TITLUL OBIECTIVULUI DE INVESTITII

"REABILITARE TERMICĂ CLĂDIRI DE LOCUIT"

- AMPLASAMENTUL

BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR, MUNICIPIUL ARAD

- BENEFICIARUL INVESTITIEI

MUNICIPIUL ARAD

- PROIECTANT GENERAL

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Construcția analizată, se încadreaza în categoria construcțiilor cu caracter civil, folosintia actuala este bloc de locuinte, aceasta este situată în intravilanul municipiului Arad.

Corpul analizat - este construit în 1987, regim de înălțime P+4E și un număr de 10 apartamente, suprafața desfășurată fiind de 970 mp.

Conform Certificatului de urbanism Nr.1640/ 13.08.2021, folosința actuală a terenului este de teren intravilan, domeniu public.

- ✓ Nord – str. Călărașilor
- ✓ Sud – garaje
- ✓ Est – bloc de locuințe Z29
- ✓ Vest – bloc de locuințe Z31
- ✓ Accesul auto in incinta se realizeaza din strada Călărașilor

2 DATELE CE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE

Pentru întocmirea prezentei documentații, au fost puse la dispoziție de către beneficiar următoarele:

- Releveu de arhitectură - Proiectantul General ;
- Temă de arhitectură privind propunerea - Proiectantul General
- Tema de proiectare stabilită de beneficiarul investiției;
- Certificat de urbanism nr. 1640/ 13.08.2021

Suplimentar, s-au considerat în analiza imobilului și:

- Inspecție vizuală în amplasament, la exteriorul și la interiorul imobilului expertizat;
- Releveu foto realizat în amplasament.

Prezenta documentație a avut în vedere următoarele reglementări legislative și tehnice, lista nefiind limitativă:

- P100 – 1 / 2013 Cod de proiectare seismică pentru clădiri – Partea a I-a – Prevederi de proiectare pentru clădiri
- P100 – 3 / 2019 Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente.
- C254/2017 îndrumător privind cazuri particulare de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerinţa fundamentală „rezistenţă mecanică şi stabilitate"
- SR EN 1990:2004/NA:2006 Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa naţională interpretat împreună cu CR 0 / 2012 Bazele proiectării structurilor în construcţii - Clasificarea şi gruparea acţiunilor.
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Eurocod 1: Acţiuni asupra construcţiilor. Greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări din exploatare pentru construcţii. Anexa naţională.
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Încărcări date de zăpadă. Anexa naţională interpretat CR 1–1–3/2012 Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor.
- SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Încărcări date de vânt. Anexa naţională interpretat CR 1–1–4 / 2012 Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor.
- P 130 / 1999 Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcţiilor.
- CR 6 / 2013 Cod de proiectare pentru structuri din zidărie
- NP 112/2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă aprobat cu Od. MTCT nr. 275/23.02.2005
- Legea nr. 10 / 1995 privind calitatea în construcţii republicată
- HG. nr. 766 / 1997 Reglementări privitoare la asigurarea calităţii construcţiilor şi urmărirea comportării în exploatare a acestora împreună cu completările şi modificările din H.G. nr. 675 / 03.07.2002
- Legea nr. 50 / 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii republicată
- OG. nr. 20 / 1994 Măsuri pt. Reducerea riscului seismic al construcţiilor existente republicată prin Legea nr. 195 / 2007, modificată şi completată cu OG. nr. 62 / 2003 şi cu OG. nr. 14 / 2006
- HG. nr. 925 / 1995 Regulament de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor.

3 CONDIŢII DE AMPLASAMENT

3.1 CONDIŢII SEISMICE

3.1.1 Condiții seimice asociate evaluării construcțiilor existente

Conform cap. 3 al P100-3/2019 în cazul clădirilor existente este permisă asigurarea cerințelor fundamentale definite în P100-1 pentru mișcări seismice mai reduse decât cele considerate la proiectarea clădirilor noi, corespunzătoare unor probabilități mai mari de depășire în 50 de ani decât cutremurul de proiectare. Astfel, în prezenta expertiză se va utiliza probabilitatea de 40% de depășire a valorii de vârf a accelerației terenului în 50 de ani, ce corespunde unui interval mediu de recurență de 100 de ani (IMR 100ani). Valoarea

asociată IMR 100 ani se obține plecând de la valoarea IMR 225 ani (vezi P1001/2013) prin amendare cu 20%.

Conform hărţilor de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei acceleraţii la nivelul terenului de **ag=0.20g**, cu o perioadă de colţ a spectrului seismic **Tc=0,7 sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 100 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, **βo=2.5**, pentru intervalul TB-TC.

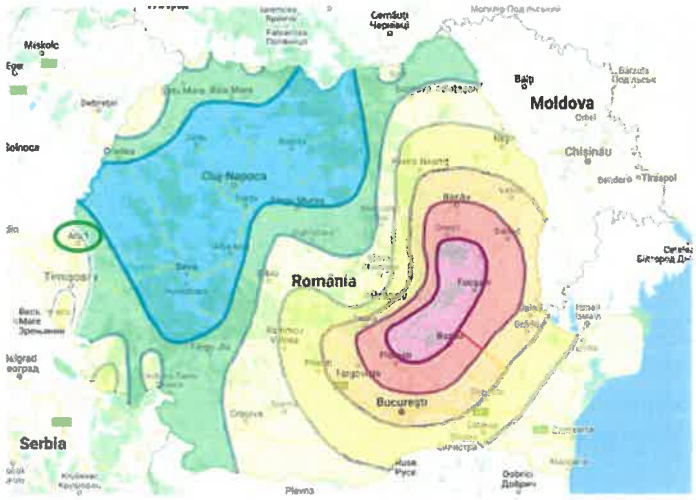


Figura 2: Zonarea teritoriul României în termini de valori de vârf ale acceleraţiei terenului de proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă IMR= 225 ani conform codului P100-1/2013

3.1.2 Condiţii seimice asociate realizării construcţiilor noi

Conform hărţilor de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei acceleraţii la nivelul terenului de **ag=0.20g**, cu o perioadă de colţ a spectrului seismic **Tc=0,7 sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 225 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, **βo=2.50**, pentru intervalul TB-TC.

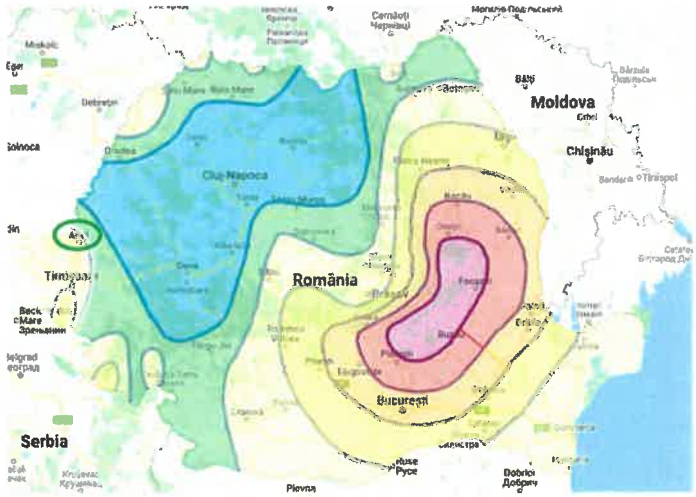


Figura 3: Zonarea teritoriul României în termini de valori de vârf ale acceleraţiei terenului de proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă IMR= 225 ani conform codului P100-2013

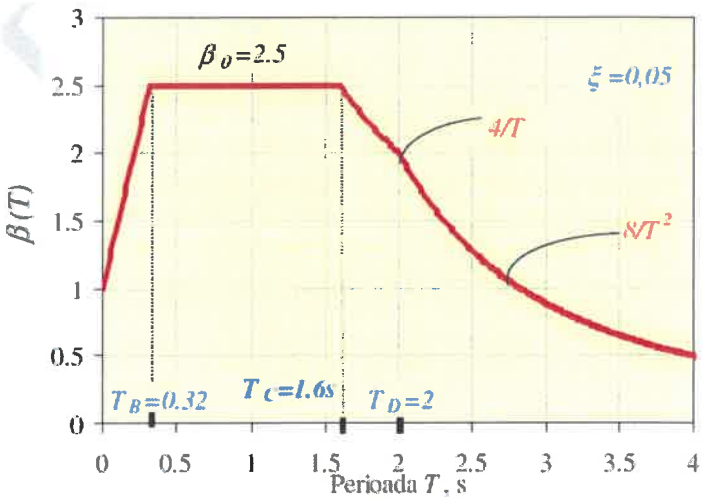
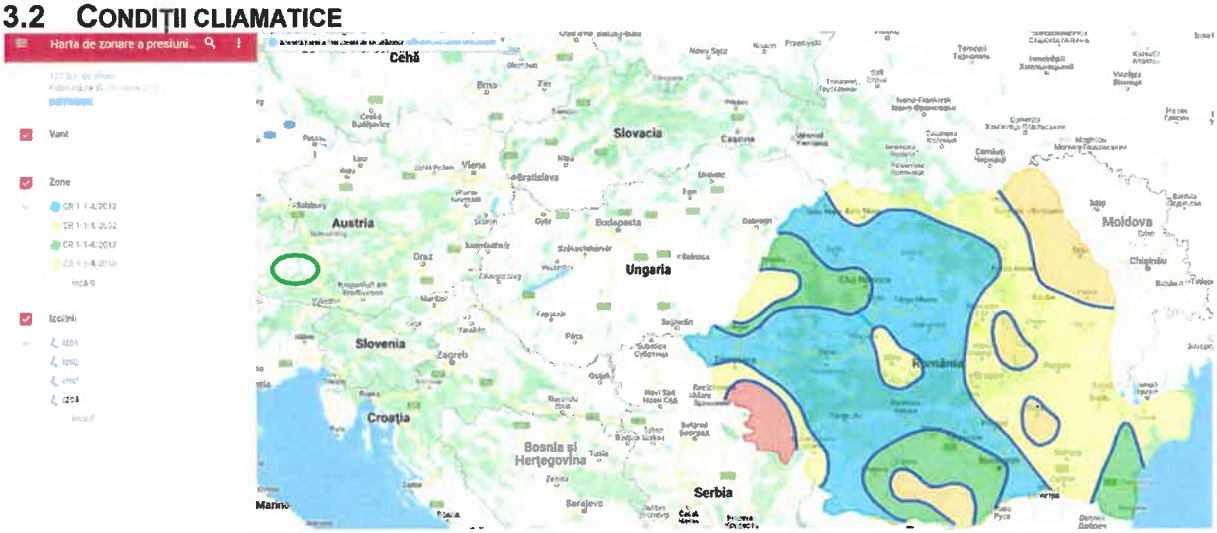


Figura 4: *Spectru normalizat de răspuns elastic conform P100/1-2013*

3.2 CONDIȚII CLIAMATICE



Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform CR 1-1-4/2012, amplasamentul corespunde unei presiuni de referinţă a vântului q_b=0.5 kN/m², mediată pe 10 min la 10 m cu interval mediu de recurenţă de 50 ani.



Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3/2012,amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol s_k=1,5 kN/m² având interval mediu de recurenţă de 50 ani.

3.3 CONDIŢII GEOTEHNICE

Nu este intocmit in prezent.

4 CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI

Clasa de importanţă - expunere	γ_I
Clasa 1. Clădiri cu funcţiuni esenţiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecţia civilă: staţiile de pompieri şi sediile poliţiei; spitale şi alte construcţii aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu secţii de chirurgie şi de urgenţă; clădirile instituţiilor cu responsabilitate în gestionarea situaţiilor de urgenţă, în apărarea şi securitatea naţională; staţiile de producere şi distribuţie a energiei şi/sau care asigură servicii esenţiale pentru celelalte categorii de clădiri menţionate aici; garajele de vehicule ale serviciilor de urgenţă de diferite categorii; rezervoare de apă şi staţii de pompare esenţiale pentru situaţii de urgenţă; clădiri care conţin gaze toxice, explozivi şi alte substanţe periculoase.	1.4
Clasa 2. Clădiri a căror rezistenţă seismică este importantă sub aspectul consecinţelor asociate cu prăbuşirea sau avarierea gravă: • clădiri de locuit şi publice având peste 400 persoane în aria totală expusă • spitale, altele decât cele din clasa I, şi instituţii medicale cu o capacitate de peste 150 persoane în aria totală expusă • penitenciare • aziluri de bătrâni, creşe • şcoli cu diferite grade, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă • auditorii, săli de conferinţe, de spectacole cu capacităţi de peste 200 de persoane • clădirile din patrimoniul naţional, muzee etc.	1.2
Clasa 3. Clădiri de tip curent, care nu aparţin celorlalte categorii	1.0
Clasa 4. Clădiri de mică importanţă pentru siguranţa publică, cu grad redus de ocupare şi/sau de mică importanţă economică, construcţii agricole, locuinţe unifamiliale.	0.8

CLĂDIREA ANALIZATĂ SE ÎNCADREAZĂ ÎN CLASA III DE IMPORTANŢĂ – C (normala) ceea ce conduce la un coeficient de importanță γ_I=1.0.

5 DESCRIEREA CONSTRUCȚIILOR EXISTENTE

5.1 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL

Destinaţia clădirii a fost şi se menţine şi în prezent de bloc de locuinte.

Este o construcție cu regim de înălțime de tip P+4E în suprafață desfasurata de 970 mp, numar de apartamente 10, construit în anul 1987.

Cota pardoselii parterului este considerată cota 0,00 și se găsește cu circa 50 cm mai sus decât cota terenului amenajat.

Sistemul structural al construcţiei existente

Sistemul structural a putut fi dedus din sondajele de inspecție în teren limitate. Pe alocuri au fost făcute mai multe presupuneri în ceea ce privește conformarea și alcătuirea structurii de rezistență, bazate pe prescripțiile în vigoare la acea vreme, precum și pe practicile și materialele utilizate la execuția clădirilor în perioada anilor 1987.

Construcția este realizată în anul 1987, an în care nu existau norme seismice în România.

5.1.1 Suprastructura

Sistemul structural este reprezentat de structură beton armat în soluție gravitațională și sistem de închidere plăci de beton armat prefabricate ce lucrează la forfecare în preluarea încărcărilor laterale de tip seismic. Pe alocuri au fost identificați sâmburi de beton pe fațade.

Planșeele sunt din beton armat și au grosime de circa 13cm.

Distributia în plan a peretilor este aceeasi la toate nivelele, suprapuși pe verticală începând de la nivelul fundațiilor, ceea ce asigură un traseu continuu al forțelor seismice

și gravitaționale la terenul de fundare. La parter nu sunt realizați pereți suplimentari față de etaj.

Planseele nu prezintă discontinuități mari (goluri), deci asigură conlucrarea cu structura verticală pentru transmiterea eforturilor până la nivelul fundațiilor.

Structural găsim următoarele elemente:

- ✓ fundaţii continue din beton simplu cu elevatii din beton armat
- ✓ diafragme prefabricate din beton armat dispuse în sistem fagure
- ✓ planşee din beton armat prefabricat
- ✓ scări din beton armat prefabricat
- ✓ panouri prefabricate de faţadă
- ✓ Acoperișul este realizat din terasă necirculabilă

6 STADIUL ACTUAL ȘI DEGRADĂRILE CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Ţinând cont de perioada în care a fost realizată structura este clar că aceasta a fost supusă acţiunii mai multor seisme semnificative din secolul trecut, vorbim aici de cele din anii 1990 și 2000.

Imobilul nu a suferit intervenții de consolidare a structurii de rezistență

Clădirea nu se află pe lista monumentelor istorice sau de arhitectură și nici în zona de protecție a monumetelor istorice sau de arhitectură.

6.1 DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCȚIEI LA DATA EVALUĂRII

In momentul relevarii s-a constatat:

Evaluarea calitativă a construcţiei existente s-a efectuat pe baza examinării elementelor de structură a imobilului,a studierii unor planşe din proiectul pe baza căreia a fost realizat blocul de locuinţe.

Construcţia nu prezintă elemente care să in-dice afectarea structurii de rezistenţă de acţiuni seismice,pe durata existenţei blocului nu au avut loc accidente ca explozii sau incendii.

Construcţia se află în stare tehnică bună din punct de vedere al comportării în timp, elementele de rezistenţă constituite din fundaţii,diafragme din beton armat, pereţi de faţadă, planşee sunt în stare bună.

În ceea ce priveşte alte elemente se precizea-ză următoarele:

- ✓ balcoanele au placa din beton armat;
- ✓ parapetul iniţial din geam armat montat pe structura metalică au fost parţial înlocuite cu închideri din tâmplărie metalică şi geam de sticlă sau tâmplărie termopan.
- ✓ soclul şi trotuarul din jurul construcţiei nu sunt in stare bună
- ✓ există porţiuni locale de desprindere de pe panourile prefabricate de faţadă a finisajului iniţial realizat din mortar de ciment sau placaj de cărămidă.

În ceea ce priveşte nivelul de confort acesta este caracteristic blocurilor de locuinţe constru-ite în perioada respectivă.

6.2 AVARII ÎN URMA SEISMELOR SAU A ALTOR EVENIMENTE

Nu se cunosc informații despre avariile produse de cutremurele la care a fost supusă clădirea. Din informațiile prezentate de proprietariul actual al imobilului, clădirea nu a suferit intervenții la structură după seismele încasate.

La interior nu s-au putut observa avarii structurale datorită finisajului interior întreținut.

6.3 INTERVENŢII ASUPRA IMOBILULUI PE DURATA EXISTENŢEI

Interioarele au fost intreținute prin reparații curente ghiduire, gletuire și zugrăveli.

6.4 STAREA TEHNICA A ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE

La data evaluării, starea tehnica a elementelor de construcție este următoarea :

Fundaţii

Fundațiile nu sunt vizibile.

S-au identificat mici degradări asociate infiltrațiilor de apă la nivelul soclurilor și s-au identificat fisuri slabe asociate tasărilor diferențiate datorate situațiilor de cutremur. Acest fapt confrmă ideea că terenul de sub fundații este consolidat iar fundațiile s-au comportat bine în "laboratorul natural" al cutremurelor încasate.

Planșee

Planșeele realizate din beton armat monolit și au avut un comportament foarte bun de-a lungul timpului, grinzile gravitaționale aflându-se imediat mai jos. După aspect și duritate betonul acestora poate suporta în continuare încărcările gravitaționale fără a fi necesare intervenții de consolidare.

Pereţi nestructurali

Nu s-au observat degradări semnificative asociate compatibilității acestora cu deplasările. Acest lucru indică faptul că structura este foarte rigidă ceea ce implică deplasări laterale mici în caz de cutremur.

Scări

Scara interioară nu prezintă degradări la nivel structural ci la nivel de finisaj

Starea anvelopei

Pereții nestructurali exteriori se prezintă în stare relativ bună.

Terasa

Terasa necirculabilă a imobilului este realizată din straturi succesive iar la vizitării amplasamentului prezintă degradări excesive

6.5 APRECIERI ASUPRA NIVELULUI DE CONFORT ŞI UZURĂ A IMOBILULUI

Ţinând cont că imobilul a fost dat în folosinţă după anii 1980 este normal ca structura, finisajele şi instalaţiile să prezinte un anumit grad de uzură corespunzător vechimii acestora.

În acest caz avem de a face cu o uzură fizică sub acţiunea solicitărilor asupra materialelor ce intră în componenţa structurii de rezistenţă. Întrucat acest proces care se desfăşoară pe toată perioada existenţei construcţiei face ca proprietăţile fizico- mecanice şi chimice ale materialelor să fie influenţate apreciabil de modul lor de aplicare şi de durata acestora.

Solicitarile statice de lungă durată determină apariţia fenomenului de oboseala statică, constând în apariţia unor microfisuri interne care, afectand continuitatea structurii materialelor, produc o stare generalizată de afânare.

Comportarea zidăriei din structurile solicitate seismic prezintă un grad mărit de complexitate, faţă de cazul acţiunilor obişnuite statice. Acţiunile repetate, de mică intensitate, aplicate cu viteze mari, specifice mişcărilor seismice, datorită intervalului redus de timp în care se exercită efectul solicitării, nu permit ca degradarea structurii interne să atingă aceiaşi parametrii ca în cazul încărcărilor statice de intensităţi echivalente.

Cu totul altfel se prezintă situaţia în cazul solicitărilor puternice când este depăşit domeniul comportării elastice ale materialului, cu incursiuni în domeniul plastic.

La data efectuarii inspecției nu sunt vizibile fenomene de uzură în timp a componentelor structurale

7 PRECIZAREA CERINȚELOR DE TEMĂ

Urmărind partiurile de arhitectură se poate observa că regimul de înălțime al construcțiilor nu se schimbă.

Se propun lucrări de reabilitare termică și lucrări de reconfigurare a zonei de acces în construcție prin acomodarea unei rampe ajutătoare pentru persoanele cu dizabilități.

8 EVALUAREA CALITATIVĂ A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Evaluarea calitativă urmăreşte să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor şi de detaliere a elementelor structurale şi nestructurale sunt respectate în construcţiile analizate. Natura deficienţelor de alcătuire şi întinderea acestora reprezintă criterii esenţiale pentru decizia de intervenţie structurală şi stabilirea soluţiilor de consolidare, dacă este cazul.

În cadrul evaluării calitative se vor analiza condiţiile privind traseul încărcărilor, condiţiile de asigurare a redundanţei, condiţiile privind configurarea clădirii cu evidenţierea acolo unde este cazul a discontinuităţilor şi neregularităţilor.

8.1.1 Lista de condiții și determinarea gradului de alcătuire seismică – R1

Evaluarea calitativă detaliată s-a făcut ţinând seama de:

- principiile de alcătuire constructivă în comportarea seismică a clădirii din zidărie confinată;
- amploarea fenomenului de deteriorare din cauza cutremurului şi/sau a altor acţiuni.

În cele de mai jos se va face o evaluare comună tuturor substructurilor în ceea ce privește indicatorul R1

*Calculul indicatorului **R1** pentru evaluare calitativă*

Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit		
		Neîndeplinire minoră	Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
1. Calitatea sistemului structural Criteriu orientativ punctaj maxim - prevederi **CR6-2006** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
· Eficienta conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături intre pereți ortogonali		8		
·Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți și planșeu		8		
· Existenta ariilor de zidărie suficienta pe ambele direcții şi aproximativ egale			6	
Punctaj realizat	**6**			
2. Calitatea zidăriei Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
· Calitatea elementelor			6	
· Omogenitatea țeserii, regularitate rosturi, grad de umplere cu mortar			6	
· Existenta unor zone slăbite, şliţuri/nișe		8		
Punctaj realizat	**6**			
3. Tipul planșeelor Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
· Rigiditate planșee in plan orizontal		8		
·Eficiența legăturilor cu pereții (asigură compatibilitate deplasări, împiedică răsturnarea pereților)		8		
Punctaj realizat	**8**			
4. Configuraţia în plan punctaj maxim conf. **P100-1/2006**				

Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
·Compactitate și simetrie exprimată prin raportul laturilor și dimensiunile retragerilor		9		
·existența sau absența bovindo-urilor	10			
Punctaj realizat	**9**			
5. Configurația în elevație punctaj maxim conf. **P100-1/2006** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
·Uniformitate in elevație exprimată prin retrageri la niveluri succesive	10			
·Uniformitate în elevație exprimată prin existența de proeminențe la ultimul nivel	10			
·Discontinuități pe verticală (goluri mai mari în etaj decât în parter)	10			
Punctaj realizat	**10**			
6. Distanța între pereți Criteriu orientativ punctaj maxim - prevederi **CR6-2006 pentru sistem fagure** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
· Distanța între pereți - conf. CR6 max 5m, celula max 25mp, H<3,20			6	
Punctaj realizat	**6**			
7. Elemente care dau împingeri laterale Criteriu orientativ punctaj maxim - **lipsa bolți, șarpante etc.** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
· Existență arce, bolți cupole, șarpante și elemente care dau împingeri	10			
Punctaj realizat	**10**			
8. Tipul terenului de fundare punctaj maxim: teren normal, fundații continue b.a. Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
· Natura terenului de fundare (normal/dificil)		9		
· Capacitate fundații		8		
· Eforturi provenite din tasări diferențiale și din acțiunea seismului		8		
Punctaj realizat	**8**			
9. Interacțiuni cu clădiri adiacente punctaj maxim: clădire izolată Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
· Risc de ciocnire cu clădiri alăturate		8		
· Înălțimile clădirilor vecine		8		

· Risc de cădere al unor componente ale clădirilor vecine		8		
Punctaj realizat	**8**			
10. Elemente nestructurale Criteriu orientativ punctaj maxim - lipsa elemente sau asigurarea stabilității lor conf. P100-1 Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
·Existență elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane) sau placaje grele cu risc de prăbușire		9		
Punctaj realizat	**9**			
Punctaj total	**74**			

R1= 74 puncte

8.1.2 Starea de degradare a elementelor structurale și determinarea gradului de afectare structurală R2

În funcţie de amploarea şi distribuţia nivelului de avariere pe întreaga construcţie, punctajul detaliat pentru clădirea analizată, pentru diferitele categorii de avarii s-a stabilit conform tabelului D3 din P100/3-2019.

În cele de mai jos se va face o evaluare structurii în ceea ce privește indicatorul R2

Tabelul D.3 Calculul indicatorului R_2 pentru evaluare calitativă detaliată

Categoria avariilor	Elemente verticale (A_v)			Elemente orizontale (A_h)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	≤ 1/3	1/3÷2/3	> 2/3	≤ 1/3	1/3÷2/3	> 2/3
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Indicatorul R2 care definește gradul de avariere seismică a clădirii se determină cu relaţia:

R2= Ah + Av = 25 + 50 = 75 puncte

- elemente orizontale (include planșeele) : avarii moderate pe 30% din suprafață **Ah =25 puncte**
- elemente verticale : avarii moderate pe 80% din suprafață **Av= 50 puncte**

9 EXPERTIZA TEHNICĂ PENTRU REABILITAREA TERMICĂ A CLĂDIRILOR

În cazul reabilitării termice a clădirilor expertiza tehnică se efectuează în vederea realizării lucrării de intervenție la anvelopa a blocului de locuinte situat în strada Călărașilor, Bloc Z30, municipiul Arad, judetul Arad

Se fac următoarele mențiuni:

✓ Este o clădire cu cel mult cinci niveluri supraterane însă nu a fost proiectată conform P100-81 și nu au fost efectuate lucrări de intervenție, astfel cum sunt regelementate de Legea nr.10/1995, cae să-i diminueze capacitatea de rezistență și stabilitate de ansamblu avută în vedere la proiectare

✓ Nu a fost încadrată anterior, prin expertiză tehnică, în clasa de risc seismic RsI conform normativului P100-92, respectiv Rs I conform codului P100-3/2008, și nu au fost executate sau se află în curs de execuție lucrări de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice

✓ Construcția nu este clasată și nu se găsește în curs de clasare ca monument istoric

Având în vedere mențiunile de mai sus, conform C254 cap 3.4.1, expertizarea tehnică pentru cerința fundamentală "rezistență mecanică și stabilitate" se efectuează fără evaluarea seismică a clădirii existente.

Pentru expertizarea tehnică se va utiliza conținutul cadru al expertizei tehnice conform capitolului 3.4.2 al indicativului C254/2017:

a) **Identificarea clădirii existente**

Vezi cap.1 al prezentului document.

b) **Definirea temei și scopul expertizei**

Tema asociată prezentului capitol este reabilitarea termică a blocului de locuinte din strada Călărașilor, Bloc Z30, municipiul Arad, judetul Arad.

Scopul expertizei este de evaluare a condițiilor în care lucrările de anvelorpare termică a clădirii se pot face cu respectarea reglementărilor și a legislației tehnice în vigoare.

c) **Identificarea amplasamentului prin: acțiunile relevante privind comportarea clădirii**

Informațiile se găsesc în capitolul 3 al prezentului document.

d) **Descrierea generală a clădirii pe baza datelor isorice, inspecției vizuale, analizării documentației tehnice de proiectare și execuție, precum și a reglementărilor tehnice aplicabile**

Se menționează faptul că nu s-a dispus de documentație tehnică de proiectare și execuție asociată edificării.

Restul informațiilor sunt prevăzute în capitolele 5 și 6 ale prezentului document

e) **Întocmirea releveului fotografic și descriptive al stării fizice a clădirii existente la data expertizării tehnice**

Vezi releveu foto anexat prezentului document.

f) **Prezentarea, după caz, a rezultatelor sondajelor sau investigațiilor efectuate privind produsele pentru construcții puse în opera**

Vezi raport anexat prezentului document

g) **Descrierea lucrărilor de reparații/intervenții propuse pentru punerea în siguranță și asigurarea integrității elementelor de construcție cu rol structural/nestructural, care fac obiectul reabilitării termice a clădirii, cu considerarea încărcărilor suplimentare aferente, provenite din aplicarea măsurilor de izolare termică propuse**

Termosistemul care formează închiderea clădirii, se acoperă cu plasă de pvc, fixată cu dibluri conexpand 6 bucăţi la metru pătrat, peste care se tencuieşte cu mortar decorativ, colorat conform specificaţiilor din proiect.

Pentru lipirea plăcilor termoizolante se foloseşte adezivul de şpaclu (mortar uscat, gata preparat în saci). Se toarnă conţinutul sacului în apă curată şi se amestecă cu mixerul până se obţine o pastă omogenă; se lasă în repaus 5 minute pentru maturare, după care se mai amestecă lent încă minimum 2 minute. Prepararea se poate face şi în betoniere, cu respectarea dozajului de apă şi a timpilor de malaxare şi maturare.

După o aranjare şi apăsare corectă a plăcilor se obţine o suprafaţă plană. În rosturile şi spaţiile libere dintre plăci nu se va aplica adezivul de şpaclu pentru a nu forma punţi termice. Plăcile izolante pentru glafuri, intradosuri şi buiandrugi se aplică după montarea plăcilor de faţadă. Marginile plăcilor, care depăşesc colţurile faţadei se vor tăia după minimum 24 ore de la lipire. Plăcile se aşează cu rosturile ţesute, obligatoriu, inclusiv la colţurile clădirii

Pentru asigurarea unei ancorări mecanice suplimentare, plăcile termoizolante se fixează cu dibluri dibluri de plastic tip IDK-T (6 dibluri/ placă) la 24 ore după lipirea plăcilor. La colţurile clădirii se vor adăuga minimum 2 dibluri pe placă, dispuse în interiorul unei fâşii cu lăţimea de maximum 40 cm de la muchie. Talerele diblurilor trebuie îngropate până la faţa exterioară a plăcilor de polistiren iar diblurile se vor ancora minim 7cm în structura zidăriei și minim 5cm în structura de beton (conform GP123-2013) . Adânciturile de la

nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru șpaclu cu minimum 12 ore înainte de șpăcluirea plăcilor termoizolatoare.

h) Prezentarea rezultatelor evaluarilor calitative și cantitative efectuate în scopul fundamentării concluziilor și recomandărilor

Pentru evaluarea calitativă a construcției existente vezi capitolul 8 al prezentului document.

Evaluarea cantitativă nu este necesară însă orientativ se determină mai jos un indicator comun întregului ansamblu constructiv

fctd=	**0,8**	N/mm²		ag=	0,2 g
τk=	**0,1**	N/mm2		γ1=	1
g_uni =	**13**	kN/m²		β0=	2,5
τlim_b=	1,12	N/mm²	(1.4xfctd)		
τlim_z=	0,1	N/mm²			

clădire	Dimensiuni in plan L (m)	B (m)	Nr. Niveluri	G (kN)	q	λ	Fb (kN)	Ax (mp)	Ay (mp)	τx = Fb/Ax (N/mm²)	τy = Fb/Ay (N/mm²)	Tip structura Beton-b / Zidarie -z	τlim (N/mm²)	R3	Clasa de risc
	113,0		5	7345	2	1	734,5	39,075	44	0,018797	0,016693	z	0,1	5,319946	RS III
							1101,75	10	10	0,110175	0,110175	b	1,12	10,16565	RS III

i) Precizarea de măsuri generale și specifice de protecție pe perioada lucrărilor

Măsurile generale de protecție sunt cele cuprinse în legile aplicabile asociate măsurilor de protecție, vezi capitolul 11 al prezentului document.

j) Prezentarea de concluzii și recomandări cu privire la aspect precum : condiții și limitări impuse, măsuri și intervenții necesar a fi efectuate la nivelul elementelor de construcție și prinderilor/legăturilor acestora, care ulterior, după realizarea lucrărilor, se consemnează în cartea tehnică a construcției

Pentru eventuale lucrări de reparații la suprafața betonului se vor utiliza mortar de reparatii betoane pe baza de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar) iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rașina epoxidică bicomponenta (ex : Sikadur-52 Injection sau similar).

k) Lucrări conexe cerute pentru obținerea unor avize

Se vor modifica treptele de acces în clădire cu acomodarea unei rampe de acces personae cu dizabilități

10 ÎNCADRAREA ÎN CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

În prezentul capitol se va face o încadrare în clasa de risc seismic a construcției existente doar pe baza indicatorilor R1 și R2. Indicatorul R3 este destul de estimativ putând fi folosit doar ca o informație de plasare în domeniu.

Tabelul 10.1. Valori ale indicatorului R1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
< 30	**30 – 60**	**61 – 90**	**91 – 100**

Conform tabelului 10.1. pentru o valoare a indicatorului **R1 = 74** puncte, **clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.**

Tabelul 10.2. Valori ale indicatorului R2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2			
< 40	**40 – 70**	**71 – 90**	**91 – 100**

Conform tabelului 10.2. pentru o valoare a indicatorului **R2 = 75, clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.**

Tabelul 10.3. Valori ale indicatorului R3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3(%)			
< 35	**35 – 65**	**66 – 90**	**91 – 100**

valoarea R3 minimă este 70% deci **clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.**

În luarea deciziei de încadrare în clase de risc seismic, expertul a avut în vedere zona seismică în care este amplasată construcția, precum şi alte criterii privind alcătuirea construcţiei, comportarea în exploatare şi la acţiuni seismice, cum sunt:

- ✓ regimul de înălţime: P+4E
- ✓ vechimea construcţiei (cca. 35 de ani);
- ✓ sistemul structural – cadre de beton armat contravantuite cu panouri din beton armat;
- ✓ conformarea structurală – gradul de îndeplinire a condiţiilor de alcătuire - R1=74;
- ✓ gradul de afectare structurală – R2=75;
- ✓ gradul de asigurare structurală seismică – R3=70
- ✓ starea elementelor nestructurale (corespunzătoare).

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, asupra construcţiei existente analizate în acest caz, expertul încadrează clădirea existentă (cuprinzând propunerile de arhitectură) în clasa de risc seismic Rs III, ce corespunde construcțiilor susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

11 MENȚIUNI

În cadrul prezentului capitol se vor face o serie de mențiuni care au diferite aspecte. Se vor relua mențiunile expertului tehnic de pe parcursul expertizei și se vor completa cu mențiununi ce țin de aspecte generale.

Prevederile prezentului capitol sunt legate de concluziile și recomandările capitolului 9 al prezentului document.

11.1 MENTIUNI CU CARACTER SPECIAL

În cele de mai jos, expertul tehnic indică o serie de măsuri suplimentare ce trebuiesc văzute ca lucrări necesar a fi implementate în proiectul de execuție. Prezentele măsuri se adaugă celor asociate consolidării structurale (dacă acestea existeă) și, împreună cu acestea, definesc anvergura lucrărilor de intervenție.

11.1.1 Referitor la eventualitatea construirii unui nou corp de scară adicent construcției existente

La nivelul fundațiilor, noile fundații de beton armat nu se vor conecta cu fundațiile existente. În acest fel, nu apar influențe negative asupra fundațiilor existente.

La nivelul suprastructurii, realizarea rostului de 10cm liber între construcții asigură necoliziunea construcțiilor în cazul unui eveniment seismic.

Modul de fundare al noii construcții de scară va fi tip direct prin intermediul fundațiilor izolate amplasate la o cotă de fundare egală cu cota de fundare a fundațiilor existente adiacente. Se interzice coborârea cotei de fundare a noii construcții propuse, sub cota de fundare a fundațiilor existente și se interzice urcarea cotei de fundare a noii construcții propuse mai sus decât a construcției existente.

La momentul realizării săpăturii constructorul se va îngriji să afle despre prezența unor eventuale rețele sau trasee edilitare care trebuiesc închise sau deviate.

11.1.2 Lucrări conexe de realizare compartimentări noi

✓ Noile compartimentări netructurale se vor realiza din pereți ușori care pot prelua fără degradări excesive deformațiile laterale ale structurii în caz de cutremur

✓ Noile compartimentări se vor realiza cu respectarea prevederilor cap. 10 al P100-1/2013

11.1.3 Închiderea și/sau deschiderea unor goluri de uși sau lărgiri ale unor goluri de uși.

Aceste lucrări se vor face doar după consultarea expertului tehnic și analizarea influenței acestora asupra structurii de rezistență.

11.1.4 Referitor la realizarea reparațiilor pentru elemente de beton

Lucrările de reparaţie prezentate în continuare preced, după caz, toate categoriile de lucrări de consolidare și/sau termoizolare

Reparațiile pot avea două aspecte: reparații de suprafață și reparații fisuri

Pentru reparatii de suprafata a elementelor de beton se va utiliza mortar de reparatii betoane pe baza de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar) iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rasina epoxidica bicomponeta (ex : Sikadur-52 Injection sau similar). Se vor realiza obligatoriu reparații ale suprafețelor de beton din subsol cu reînglobarea armăturilor (acolo unde este cazul). Se vor folosi produse care prin agrementele tehnice prevăd că sunt utilizabile pentru zone cu umidittae ridicată asociată subsolurilor (clasa de expunere XC2).

Toate reparațiile asociate elementelor de beton se vor realiza cu respectarea Indicativului C149-1987 și a specificațiilor tehnice de produs.

Pentru zidărie se pun în discuții reparații ale fisurilor. Se tratează prin injectare fisurile cu deschideri mai mare de 2mm astfel:

a. Se deschid fisurile prin şanfrenare, ca şi în cazul reparării prin chituire, dar cu o adâncime de circa 5 cm;

b. Se fac găuri pe traseul fisurii, de 15-20 cm adîncime, cu diametrul egal cu cel al ştuţurilor de injectare, la distanţe de circa 30-50 cm;

c. Se montează ştuţuri din plastic în găurile forate şi se chituieşte fisura cu mortar de var aplicat în mai multe straturi;

d. Se injectează în fisură lapte de ciment, începând de la ştuţul de la partea inferioară a fisurii (injectările se vor executa conform instrucţiunilor tehnice din C149-87 și a specificațiilor producătorului de material ce se injectează);

e. După întărire, laptele de ciment se îndepartează prin tăiere, la minimum 3 cm de la faţa zidăriei, după care se chituieşte cu mortar de var.

f. Prin injectarea fisurilor cu amestecuri pe baza de ciment se asigura sporirea rezistentei zidariei la compresiune si la forfecare si a rigiditatii peretilor avariati pana la valori apropiate de cele initiale. Amestecul care se injecteaza poate respecta rețeta de mai jos sau poate fi aprovizionat gata preparat, de la un producător ce va pune la dispoziție toate specificațiile tehnice și agrementele tehnice pentru comercializarea pe piața din România, cât și modul de aplicare al produsului respectiv:

- grout cu urmatoarea compozitie (partile masurate in volum)
  - 3 parti nisip fin.
  - 1 parte nisip grosier

- 1 parte ciment Portland
- 1/2 parte var tip S
- 1/2 parte cenusa tip F

Se adauga circa $2^{1/2}$ parti de apa astfel incat sa fie asigurata fluiditatea necesara;
Pe parcursul executiei se poate adauga apa pentru mentinerea consistent necesare.

- Durata de folosire a amestecului este de $2^{1/2}$ ore din momentul adaugarii apei in amestecul uscat.
- mortar (tip "N")
  - 4,5 + 6 parți de nisip pentru zidarie
  - 1 parte de ciment alcalin (tip I sau II)
  - 1 parte var tip "S"

NOTĂ:

Procedeul se aplica pentru repararea elementelor de zidarie in cazul existentei unor fisuri cu deschideri mici sau moderate (până în 10mm).

Pentru fisurile foarte mari, cu deschideri peste 10mm, injectarea nu este eficientă

Este aplicat de asemenea pe plinurile orizontale de zidarie in cazul in care se urmareste sporirea capacitatii de rezistenta.

11.1.5 Lucrări de termoizolare

În ceea ce privesc lucrările de termoizolare se dau mai jos câteva prevederi minimale.

Pentru lipirea plăcilor termoizolante se foloseşte adezivul. În rosturile şi spaţiile libere dintre plăci nu se va aplica adezivul de şpaclu pentru a nu forma punţi termice. Plăcile izolante pentru glafuri, intradosuri şi buiandrugi se aplică după montarea plăcilor de faţadă. Marginile plăcilor, care depăşesc colţurile faţadei se vor tăia după minimum 24 ore de la lipire. Plăcile se aşează cu rosturile ţesute, obligatoriu, inclusiv la colţurile clădirii.executie.

Pentru asigurarea unei ancorări mecanice suplimentare, plăcile termoizolante se fixează cu dibluri dibluri de plastic tip IDK-T sau similar (6 dibluri/ placă), la 24 ore după lipirea plăcilor. La colţurile clădirii se vor adăuga minimum 2 dibluri pe placă, dispuse în interiorul unei fâşii cu lăţimea de maximum 40 cm de la muchie. Diblurile trebuie să pătrundă în peretele de zidărie minimum 50 mm, iar în beton 35 mm. Talerele diblurilor trebuie îngropate până la faţa exterioară a plăcilor de polistiren. Adânciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru şpaclu cu minimum 12 ore înainte de şpăcluirea plăcilor termoizolatoare.

11.1.6 Construcți noi secundare de compensare cotă nivel

Se pot propune construcții noi de tip scări și rampe

Pentru aceste lucrări se poate opta dintre două variante de realizare a suprastructurii rampei: soluție de beton armat sau structură metalică. Fundația se realizează direct prin intermediul tălpilor de fundare, fundații izolate sau radier. Cota de fundare se va realiza la minim 1,2m adâncime față de cota terenului amenajat.

Structurile secundare nou propuse se vor realiza independent cu un rost de lucru (față de construcția existentă) de minim 5cm pentru rampa persoanelor cu diazabilități și minim 2 cm pentru scările exterioare.

11.2 MENȚIUNI CU CARACTER GENERAL

Pentru executarea lucrărilor prevăzute se vor lua următoarele măsuri :

- la începerea lucrărilor de reparații se va efectua releveul tuturor fisurilor existente în elementele structurale și se vor face reparații înainte de a se trece la aplicarea tencuielilor și finisajelor
- pentru lucrările executate, constructorul și beneficiarul vor întocmi procese verbale de lucrări ascunse, cu respectarea tuturor prevederilor cuprinse in "Cod de practică

pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat", indicativ NE 012-2010;

- lucrările trebuie executate de echipe de muncitori calificați sub îndrumarea unui cadru tehnic și sub supravegherea dirigintelui de șantier, atestat de MLPAT;
- cu 10 zile înaintea începerii lucrărilor va fi anunțat Inspectoratul Teritorial în Construcții, pentru luarea în evidență și aprobarea Programului de Faze Determinante;
- la începerea execuției va fi afișat în loc vizibil, pe toată durata lucrărilor, un panou pentru identificarea investiției, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998;
- pe toată durata execuției se vor lua masurile necesare pentru evitarea oricăror accidente de muncă, folosind parapeții, panourile avertizoare si iluminatul de semnalizare, în conformitate cu prevederile din Normele generale de Protecție a Muncii.

11.3 MENȚIUNI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII

Toţi muncitorii vor fi instruiţi cu normele de protecţia muncii corespunzătoare lucrărilor pe care le execută.

Toate utilajele prezente în şantier vor avea reviziile efectuate la zi şi vor fi manevrate numai de către deservenţi autorizaţi.

Toate sculele şi dispozitivele utilizate în activitatea din şantier vor fi în stare tehnică bună şi vor corespunde utilizării în care vor fi angajate.

Se interzice personalului din şantier să intervină asupra sculelor şi maşinilor ce le utilizează, prin îndepărtarea dispozitivelor de protecţie (aripa protectoare la polidiscuri, ciocane rotopercutoare) cu scopul de a înlesni (aparent) munca ori de a mări aria de utilizare a maşinii respective.

Se va acorda o atenţie deosebită lucrului la înălţime, care implică instruirea corespunzătoare a personalului implicat şi folosirea echipamentului specific (centuri şi harnaşament de protecţie). Întreg personalul din şantier are obligaţia de a purta casca de protecţie pusă la dispoziţie de angajator, ca şi bocanci de protecţie prevăzuţi cu bot de oţel.

Instructajul va fi înscris în fişa individuală de protecţia muncii care va fi completată şi semnată de titular şi de cel care a efectuat instructajul, în aceeaşi zi.

Instructajul va fi repetat la începutul fiecărei lucrări când muncitorii vor fi instruiţi cu normele corespunzătoare operaţiilor pe care le au de executat.

Se vor lua măsuri speciale ca elementele ce cad accidental de pe clădirea în desfacere, aruncarea materialelor de la înălţime fiind strict interzisă, să nu producă accidentarea persoanelor care trec întâmplător prin dreptul ei, prin împrejmuirea corespunzătoare a zonei de desfacere. De asemenea, împrejmuirea va fi placardată, la loc vizibil, cu placaje avertizoare şi suplimentar se va dispune personal special însărcinat cu supervizarea întregii zone de acces.

Se vor avea în vedere toate dispozitivele privind siguranţa muncii în desfacere, prevăzute în normele de protecţie a muncii.

Se va prevedea marcarea şantierului cu indicatoare de securitate, conform STAS 297/1 şi 297/2 (indicatoare de interzicere, de avertizare, de siguranţă, de informare şi de informare referitoare la instalaţiile de prevenire şi stingere a incendiilor).

Şefii de şantier şi conducătorii tehnici ai punctelor de lucru pot lua şi alte măsuri care să conducă la buna desfăşurare a lucrărilor de desfacere şi a recuperării maxime a materialelor ce pot fi refolosite.

La executarea lucrărilor se vor respecta următoarele prescripţii:

- Pentru executarea lucrărilor prevăzute constructorul va lua toate măsurile pentru respectarea prevederilor din următoarele norme de protecția muncii:
- Norme generale de protecția muncii elaborate de Min. Muncii şi Protecției Sociale şi de Min. Sănătății;
- Legea protecției muncii nr. 319 / 2006;

- HG nr. 300 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;
- HG nr. 1048 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG nr. 1051 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători;
- HG nr 1091 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru locul de muncă;
- IM 007 / 1996 - Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de cofraje, schele, cintre şi eşafodaje (BC 10 / 1996);
- IM 006 / 1996- Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de zidărie şi finisaje (BC10/ 1996);
- Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993- Regulament privind protecția muncii in construcții (Buletinul Construcțiilor nr. 5,6,7/1993).
- P 118 / 1999 Normativ de protecție la foc
- Ordinul MDLPL nr. 269/04.03.2008 si Min. Internelor si Reformei Admininstrative nr. 431/ 31.03.2008 Regulament privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc – Clase de reacție la foc.

12 Concluzii

- Cladirea analizată cu funțiunea **blocul de locuinte Z30 situat în strada Călărașilor, Arad, construită în 1987** a suportat solicitările a cel puțin patru cutremure importante, fără avarii majore, însă solicitările ciclice datorate acțiunilor seismice, au produs local degradări și au declanșat procese de microfisurare ce pot fi cu greu cuantificate, datorită straturilor de finisaje existente;
- *După implementarea temei de arhitectură prin intervențiile de creștere a performanțelor energetice, construcția se încadrează în clasa de risc seismic RS III;*
- Funcție de sondajele și încercările care se vor efectua la deschiderea șantierului, de lucrările de reamenajare care vor fi solicitate de beneficiar, expertul își rezervă dreptul de a modifica sau completa prezenta expertiză.
- Se apreciază că sistemul constructiv și materialele propuse asigură rezistența și stabilitatea construcției în timp, iar finisajele ce se vor executa vor fi de calitate corespunzătoare, conform cerințelor urbanistice actuale.
- Prin executarea lucrărilor menționate în capitolul 7, clădirile si proprietățile învecinate nu vor fi afectate nici in timpul execuției si nici ulterior, in exploatare.
- Prezenta expertiză tehnică a fost realizată cu respectarea normelor și normativelor în vigoare cu privire la comportarea, calculul și alcătuirea construcțiilor.
- Pe durata execuției, se vor lua toate măsurile pentru protecţia mediului, respectarea legislaţiei în domeniul mediului, sănătăţii şi securităţii în muncă şi situaţii de urgenţă, inclusiv instrucţiunile proprii de securitate şi sănătate în muncă aplicabile pe şantier.

Cu condiția respectării cu strictețe a prevederilor din Expertiza Tehnică și a Proiectului, dar și prin utilizarea unor tehnologii adecvate de execuție, cu luarea de măsuri de cercetare permanentă şi sistematică în ceea ce priveşte monitorizarea construcţiilor învecinate, *impactul intervențiilor propuse pentru blocul de locuinte din strada Călărașilor, Bloc Z30, municipiul Arad asupra clădirilor învecinate va fi inexistent, iar rezistența și stabilitatea clădirilor învecinate nu vor fi afectate negativ prin intervențiile propuse de reabilitare termică.*

EXPERT TEHNIC: ing. Ion A. DOGIOIU

ATESTAT M.L.P.A.T. NR. 003777/2004
CERINTELE: A1, A2, A7, A9



În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare

SE PRELUNGEŞTE VALABILITATEA CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ **pana la data de** _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR, **SECRETAR GENERAL,**

ARHITECT ŞEF,

Data prelungirii valabilităţii _____
Achitat taxa de _____ lei, conform chitanţei nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poştă.

ROMÂNIA
JUDEŢUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 57821 din 26.07.2021

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 1640 din 13 AUG. 2021

În scopul :
Alte scopuri: INTOCMIREA DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVESTITII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CALARASILOR

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII** pers. juridica cu domiciliul în judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **B-dul. REVOLUTIEI** , nr. **75**, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail **investitii@primariaarad.ro**, înregistrată la nr. **57821** din **26.07.2021**

pentru imobilul - teren şi/sau construcţii - situat in judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **Str. CALARASILOR** , nr. , bloc **Z30**, sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF **PLAN DE SITUATIE**

TOP: **PLAN DE SITUATIE - ANEXAT**.

În temeiul reglementărilor documentaţiei de urbanism nr. / faza **PUG**, aprobată cu hotărârea Consiliului Local **ARAD** nr. **502/ 2018** .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC
Teren situat in intravilanul municipiului Arad

2. REGIMUL ECONOMIC
Folosinta actuala: bloc de locuinte.
Se solicita: întocmirea documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii (DALI), a blocului Z 30, strada Calarasi.
Anterior a fost emis CU nr. 2067 / 2013.

3. REGIMUL TEHNIC

Teren situat in UTR nr. 19 - 20 in conformitate cu Regulamentul aferent PUG Arad.
Echipare cu utilitati: apa, canal, energie electrica, gaz, telefonie, energie termica.
Se propune Reabilitarea termica a blocului Z 30 .
Constructia va avea un aspect estetic incadrandu-se in peisajul arhitectural existent in zona.
Lucrarile propuse nu vor afecta structura de rezistenta si stabilitatea constructiei .
Finisajele se vor realiza pastrandu-se caracterul initial al blocului (culori, materiale).
Detinatorii de utilitati vor fi anuntati din timp de inceperea lucrarilor de reabilitare.
Documentatia tehnica pentru reabilitarea termica a blocului se va verifica obligatoriu pentru cerinte esentiale de calitate in constructii, economie de energie si izolare termica de catre auditori energetici atestati in conditiile legii.
Documentatia tehnica pentru obtinerea autorizatiei de construire se va intocmi in conformitate cu prevederile HG nr. 907 /2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico - economice aferente lucrarilor de investitii finantate din fonduri publice.
Sunt necesare urmatoarele avize: Compania de Apa, Enel, CET, Telekom, RDS
Avizele au fost stabilite in Sedinta Comisiei de Acord Unic din data de 29.07.2021

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, in scopul declarat **pentru INTOCMIREA DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVESTITII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CALARASILOR**

Certificatul de urbanism nu ţine loc de autorizaţie de construire/desfiinţare şi nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcţii

4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii - de construire/de desfiinţare - solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului: Agenţia pentru Protecţia Mediului ARAD, Splaiul Mureşului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfăşoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiţii:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.
În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.
În situaţia în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE/DESFINŢARE va fi însoţită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);
La autorizare se va prezenta extras de Carte Funciara, original, actualizat

c) documentaţia tehnică - D.T., după caz:
☐ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

d) Avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.
d.1. Avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura:
☐ alimentare cu apa ☐ gaze naturale
☐ canalizare ☐ telefonie
☐ alimentare cu energie electrica ☐ salubritate
☐ alimentare cu energie termica ☐ transport urban

d.2. Avize şi acorduri privind:
☐ securitatea la incendiu ☐ protecţia civilă ☐ sănătatea populaţiei

d.3. avizele/acordurile specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
d.4. Studii de specialitate:
e) Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului;
f) Dovada privind achitarea taxelor legale.
Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

PRIMAR,
Calin Bibart
[redacted]

SECRETAR GENERAL,
Cons. Jur. Lilioara Stepanescu
[redacted]

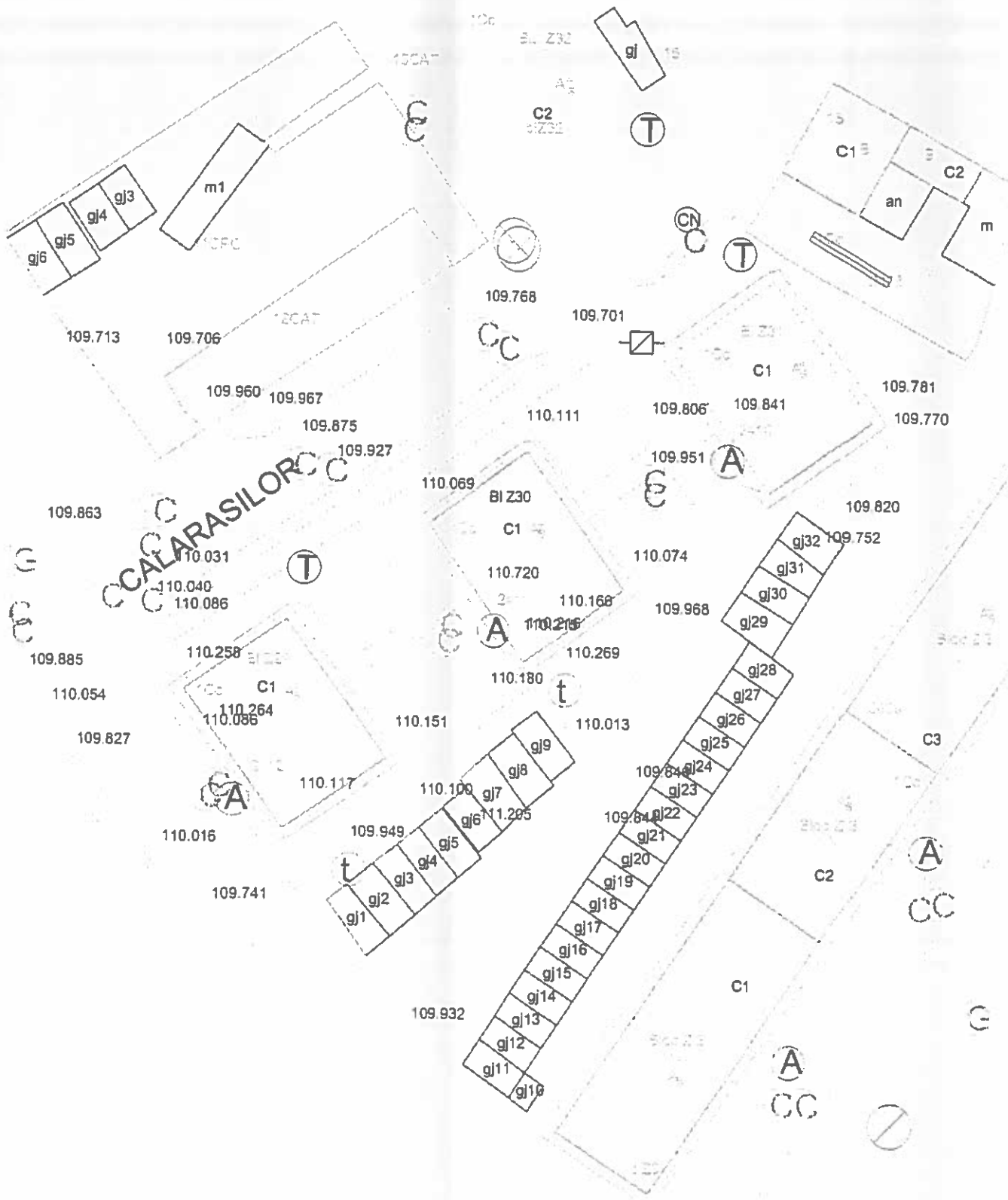
ARHITECT ŞEF,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu
[redacted]

Achitat taxa de lei, conform chitanţei seria nr. din , taxă de urgenţă - RON şi taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism si Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanţei seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poştă la data de .

[redacted]

Ing. Szasz Mirela / Pele Daniela

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1640 din 13 AUG. 2013
Arhitect șef,

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1640 din 13 AUG. 2013
Arhitect șef,

LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

Nota: Planul de situatie constituie un extras din Lucrarea de introducere a cadastrului imobiliar edilitar si constituirea bancii de date urbane in Municipiul Arad lucrare receptionata si avizata de catre O.C.P.I. Arad

EXECUTANT: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD ARHITECT SEF SERVICIUL CADASTRU, EVIDENTA CONSTRUCTII				BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD
ACTIUNEA	NUMELE	SEMNATURA	Scara 1:500	PLAN DE SITUATIE al imobilului situat in municipiul Arad, Str. Călăraşi, bloc Z30 PMA-A3-03
Masurat	S.C.Terra International S.R.L.			
Intocmit	GALASEL D.	[redacted]	Data IUNIE2013	
Verificat	PALADE D.	[redacted]		

PLANSA 01

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare

SE PRELUNGEŞTE VALABILITATEA CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ **pana la data de** _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR, **SECRETAR GENERAL,**

ARHITECT ŞEF,

Data prelungirii valabilităţii _____
Achitat taxa de _____ lei, conform chitanţei nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poştă.

ROMÂNIA
JUDEŢUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 8106 din 02.02.2023

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 235 din 20 FEB. 2023

În scopul :
Lucrari de construire : Reabilitare termica bloc Z30, strada Calarasilor.

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII** pers. juridica cu sediul în judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **B-dul. REVOLUTIEI** , nr. **75**, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail **investitii@primariaarad.ro**, înregistrată la nr. **8106** din **02.02.2023**

pentru imobilul - teren şi/sau construcţii - situat in judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **Str. CALARASILOR** , nr. , bloc **Z30**, sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF **PLAN DE SITUATIE**

TOP: **PLAN DE SITUATIE - ANEXAT**.

În temeiul reglementărilor documentaţiei de urbanism nr. / faza **PUG**, aprobată cu hotărârea Consiliului Local **ARAD** nr. **502/ 2018** .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC
Teren situat in intravilanul municipiului Arad.

2. REGIMUL ECONOMIC
Destinatie conform PUG : subzona predominant rezidentiala cu functiuni complementare.
Destinatie si folosinta actuala : bloc de locuinte.
Se solicita : Reabilitare termica bloc Z30, strada Calarasilor.

3. REGIMUL TEHNIC

Teren situat in UTR nr. 19 - 20 in conformitate cu Regulamentul aferent PUG Arad.
Echipare cu utilitati: apa, canal, energie electrica,gaze naturale, telefonie, energie termica.
Se propune Reabilitarea termica a blocului Z30 .
Constructia va avea un aspect estetic incadrandu-se in peisajul arhitectural existent in zona.
Lucrarile propuse nu vor afecta structura de rezistenta si stabilitatea constructiei.
Detinatorii de utilitati vor fi anuntati din timp de inceperea lucrarilor de reabilitare.
Constructia propusa se va incadra in ansamblul arhitectural existent, culorile se vor alege in concordanta cu ansamblul urban.
Se vor folosi materiale traditionale sau similar agrementate. Finisajele se vor realiza pastrandu-se caracterul initial al blocului (culori, materiale).
Lucrarile propuse nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiei existente, functionarea instalatiilor existente.
Nu vor fi afectate in niciun fel proprietatile invecinate.
Documentatia tehnica pentru reabilitarea termica se va verifica obligatoriu pentru cerinte esentiale de calitate in constructii, economie de energie si izolare termica de catre auditori energetici atestati in conditiile legii, conf. art.7, alin 2^3.
Documentatia de autorizare va respecta legislatia privind securitatea la incendiu in vigoare si va fi verificat la toate cerintele de calitate necesare.
Se vor prezenta schemele functionale ale instalatiilor proiectate, verificate de verificatori de proiecte atestati in conditiile legii .
In vederea autorizarii se va intocmi si documentatia tehnica de organizare a executiei lucrarilor al carei continut cadru este prezentat in Anexa 1 din Legea nr. 50 / 91 republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.
Documentatia tehnica se va intocmi in conformitate cu prevederile Legii nr.50 /1991 rep., Legii nr. 10 /1995 si HGR nr.525 / 1996.
Avizele au fost stabilite in Sedinta Comisiei de Acord Unic din data de 07.02.2023

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, in scopul declarat **pentru intocmirea documentatiei in vederea emiterii Autorizatiei de Construire pentru Reabilitare termica bloc Z30 , strada Calarasilor.**

Certificatul de urbanism nu ţine loc de autorizaţie de construire/desfiinţare şi nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcţii

4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii - de construire/de desfiinţare - solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului: Agenţia pentru Protecţia Mediului ARAD, Splaiul Mureşului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfăşoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiţii:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.
În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.
În situaţia în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE/DESFINŢARE va fi însoţită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

c) documentaţia tehnică - D.T., după caz:

☒ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

d) Avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1. Avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura:

☒ alimentare cu apa ☐ gaze naturale
☒ canalizare ☐ telefonie
☒ alimentare cu energie electrica ☐ salubritate
☒ alimentare cu energie termica ☐ transport urban

d.2. Avize şi acorduri privind:

☐ securitatea la incendiu ☐ protecţia civilă ☐ sănătatea populaţiei

d.3. avizele/acordurile specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
- Aviz RCS & RDS
- Aviz ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS
- Hotararea Adunarii Generale a Asociatiei de Proprietari adoptata cu acordul a două treimi din numarul total al proprietarilor din condominiu conform art.51 si art.53, lit.e) din Legea nr.196/2018.

d.4. Studii de specialitate:
- Audit energetic
- Expertiza tehnica
- Plan de situatie pe suport topografic

e) Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului;

f) Dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

p. PRIMAR,
Calin Bibart
VICEPRIMAR,
Lazar Fa[redacted]

ROMÂNIA – PRIMĂRIA 2 – Județul Arad – Municipiul Arad
22.02.2023

SECRETAR GENERAL,
Cons. Jur. Lilioara Stepanescu
[redacted]

ARHITECT ŞEF,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu
[redacted]

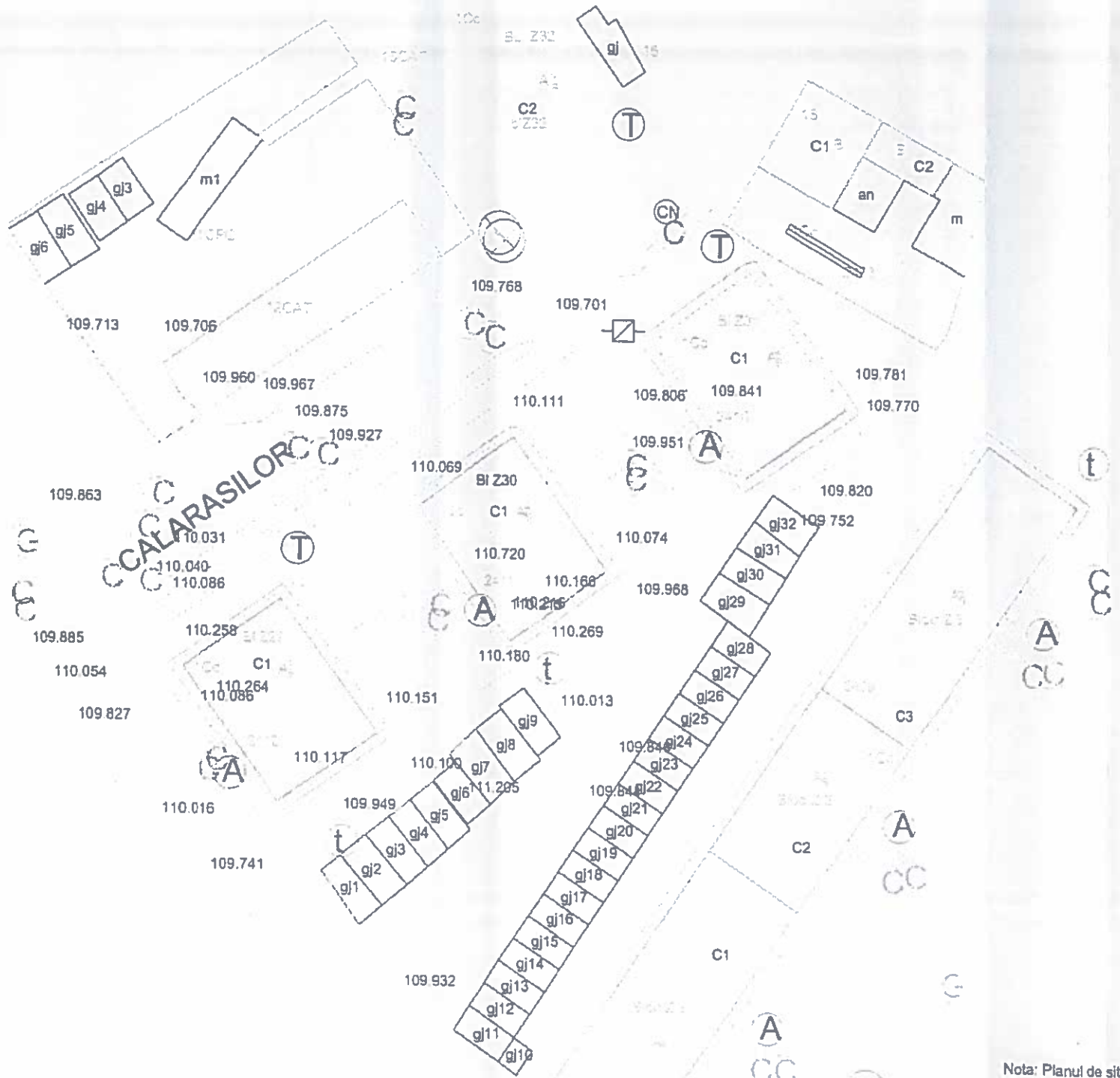
Achitat taxa de lei, conform chitanţei seria nr. din , taxă de urgenţă - RON şi taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism si Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanţei seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poştă la data de . 28. 02. 2023

SEF SERVICIU,
ing. Mirela Szasz
[redacted]

CONSILIER JURIDIC,
Liliana Paşcalău
[redacted]

INTOCMIT,
Ing. Karpati Manuela
[redacted]

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



JUDEŢUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1640 din 13 AUG. 2021
Arhitect şef,

JUDEŢUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 235 din 20.02.2023
Arhitect şef,

JUDEŢUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1706 din 13 IUL. 2023
Arhitect şef,

LEGENDA

- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

Nota: Planul de situatie constituie un extras din Lucrarea de introducere a cadastrului imobiliar edilitar si constituirea bancii de date urbane in Municipiul Arad lucrare receptionata si avizata de catre O.C.P.I. Arad

EXECUTANT: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD ARHITECT SEF SERVICIUL CADASTRU, EVIDENŢA CONSTRUCŢII			BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	PLANSA 01
ACTIUNEA	NUMELE	SEMNATURA	Scara 1:500	PLAN DE SITUATIE al imobilului situat in municipiul Arad, Str. Călăraşi, bloc Z30 PMA-A3-03
Masurat	S.C.Terra International S.R.L.			
Intocmit	GALASEL D.		Data IUNIE2013	
Verificat	PALADE D.			

S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE HIDROCARBURI S.A.
310169 ARAD, Bld. Iuliu Maniu nr. 65 - 71, CP 129, OP 10
tel. 0257/307766, 0257 307775 fax: 0257/270407, 0257/280788
email: contact@cetharad.ro, email: r.p@cetharad.ro
J02 1141/02.11.2009, RO 26176052 CONT IBAN RO56 INGB 0016 0000 3746 8911

S.C. CET HIDROCARBURI S.A.
INTRARE NR. 456
DATA 07. FEB. 2023

Proiectant SC. PROIECT AIC SRL

FIŞĂ TEHNICĂ TERMOFICARE

în vederea emiterii AVIZULUI DE AMPLASAMENT

pentru obiectivul / lucrarea ÎNTOCMIRE DOCUMENTAȚIE DALI - REABILITARE TERMICĂ BL. Ł.30

I. DATE GENERALE

1. Baza Legală:

- Legea 325/2006 „Legea energiei";
- Legea nr.10-1995 privind calitatea în construcții;
- Legea nr.50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții;
- Ordinul 91/2007 ANRSC;
- HCLM Arad nr.59/2008;
- Normativ PE 207/80;
- Normativ I 13-2015;
- Normativ I 9-2015;
- Normativ NP-029-02;
- Normativ NP-059-02;
- Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și siguranță aferentă capacităților energetice prin Ordinul 4/2007 al ANRE.

2. Conținutul documentațiilor:

- Certificat de urbanism (copie);
- Extras din documentația tehnică al obiectivului / lucrării, care să cuprindă obligatoriu următoarele:
  a. Memoriu tehnic privind scopul/descrierea obiectivului/ lucrării și condițiile de executare - 1 exemplar;
  b. În cazul solicitării avizului de amplasament pentru extindere, modificare rețea și branșament gaze naturale la condominii unde se intenționează montarea unui alt sistem de încălzire și preparare a apei calde de consum, documentația va cuprinde în mod obligatoriu următoarele:
     - Acordul de acces la rețeaua de gaze naturale emis de distribuitor;
     - Acordul vecinilor de apartament atât pe orizontală cât și pe verticală cu privire la intenția de realizare a unui sistem individual de încălzire;
     - Acordul scris al Asociației de Proprietari exprimat prin Hotărârea Adunării Generale cu privire la intenția de realizare a altui sistem individual/condominial de încălzire;
     - Documentația tehnică care reconsideră ansamblul instalației termice avizată de furnizor.
  c. Planuri de încadrarea în zonă, anexă la CU - 2 exemplare;
  d. Planuri de situație al imobilului, scara 1:500 - 2 exemplare.

3. Durata de emitere a avizului:

Se calculează la 15 zile lucrătoare de la data depunerii documentației complete la SC CET HIDROCARBURI SA. Avizul este valabil 1 an de la data emiterii.

4. Date de identificare beneficiar lucrare:

- Denumirea beneficiarului lucrării MUNICIPIUL ARAD
- Persoana de contact CUCU COSTEL
- Număr de telefon 0739.612.512
- Nr. ordine de înregistrare la Oficiul Comerțului și anul (pentru firme)
- Codul fiscal (pentru firme) 3519925
- Contul (pentru firme)
- Banca (pentru firme)

Sunt de acord cu prelucrarea datelor cu caracter personal conform Regulamentului nr. 679/27.04.2016 adopta de Parlamentul European si Consiliul Uniunii europene.

II. CONDIȚII TEHNICE ȘI RESPRICȚII SPECIFICE LUCRĂRILOR / OBIECTIVULUI

a) Amplasament STR. CĂLĂRAȘILOR BL. Ł30
b) Modificare Rețea/Branșament/racord (traseu, dimensiuni, cote)
c) Rețea/Branșament/racord nou (traseu, dimensiuni, cote)
d) Caracteristici tehnice care trebuiesc asigurate prin proiect

PROIECTANT SC. PROIECT AIC SRL

S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE HIDROCARBURI S.A.
310169 ARAD, Bld. Iuliu Maniu nr. 65 - 71, CP 129, OP 10
tel. 0257/307766, 0257/307775 fax: 0257/270407, 0257/280788
email: contact@cetharad.ro, email: r.p@cetharad.ro
J02/1141/02.11.2009, RO 26176052 CONT IBAN RO56 INGB 0016 0000 3746 8911

III. TAXA DE AVIZARE

- Temei legal - Hotararea Consiliului Local al Municipiului Arad nr. 330/21.08.2020.
- Modalitatea de plată: casieria SC CET HIDROCARBURI SA.

Văzând specificările prezentate în FIŞA TEHNICĂ privind modul de îndeplinire a cerinţelor de avizare, precum şi documentaţia depusă pentru avizare, se acordă:

AVIZ FAVORABIL de AMPLASAMENT

Nr. 456/07.02.2023

Executării lucrărilor/obiectivului specificat în fişa tehnică fără/ cu următoarele condiţii:

Fără condiţii

Înaintea executării lucrării, beneficiarul are obligaţia de a anunţa şi solicita asistenţă tehnică din partea SC CET HIDROCARBURI SA la numărul de telefon 0257-231367.

Data 10.02.2023.

SC CET HIDROCARBURI SA

Director General
ing. Ciuleanu Vi[illegible]
[redacted]

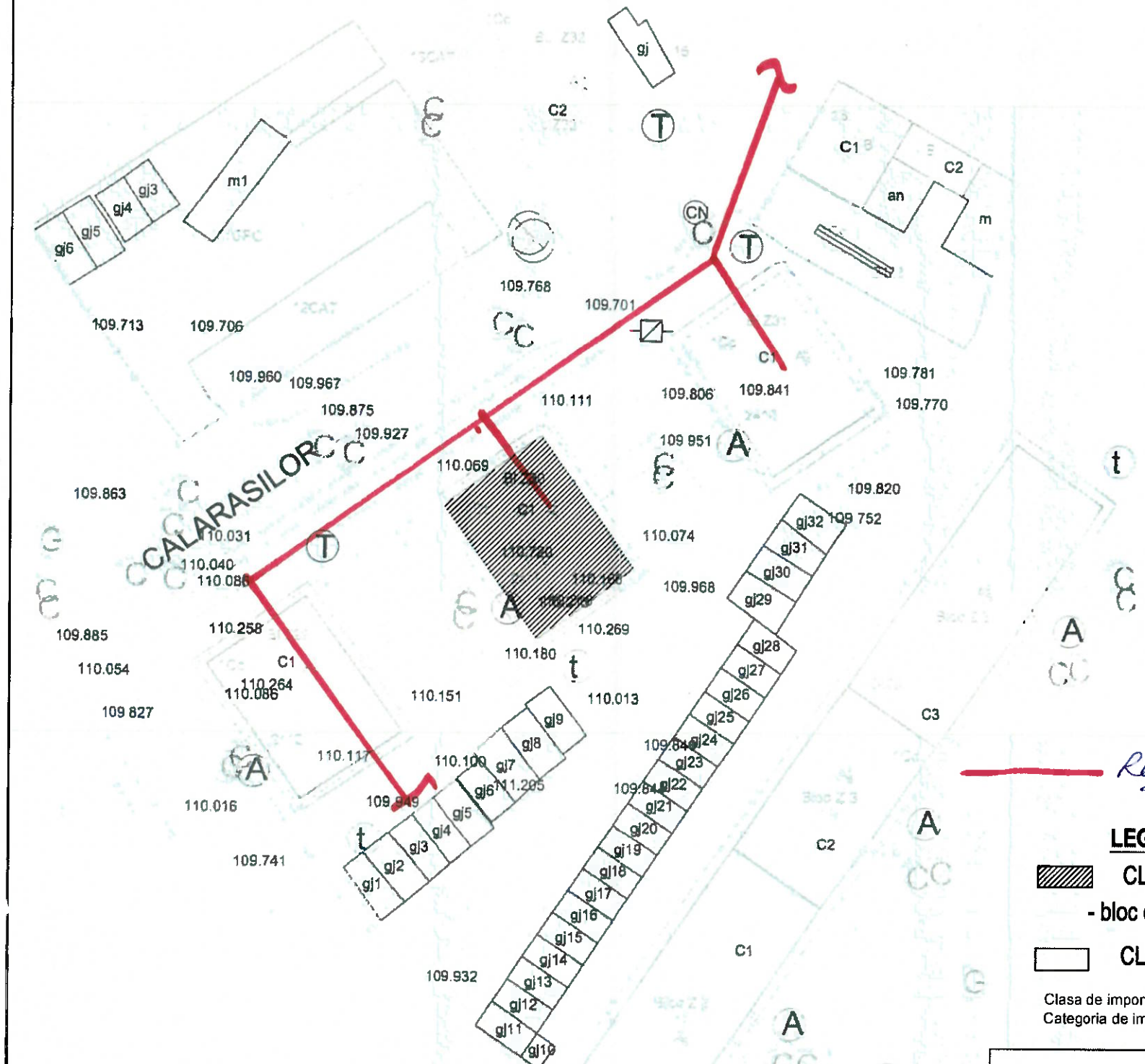
Inginer Şef
ing. Şandru Marius-Florin
[redacted]

Şef Serviciu Tehnic Proiectare
ing. [illegible]
[redacted]

Întocmit
tehnician Ilea Camelia
[redacted]

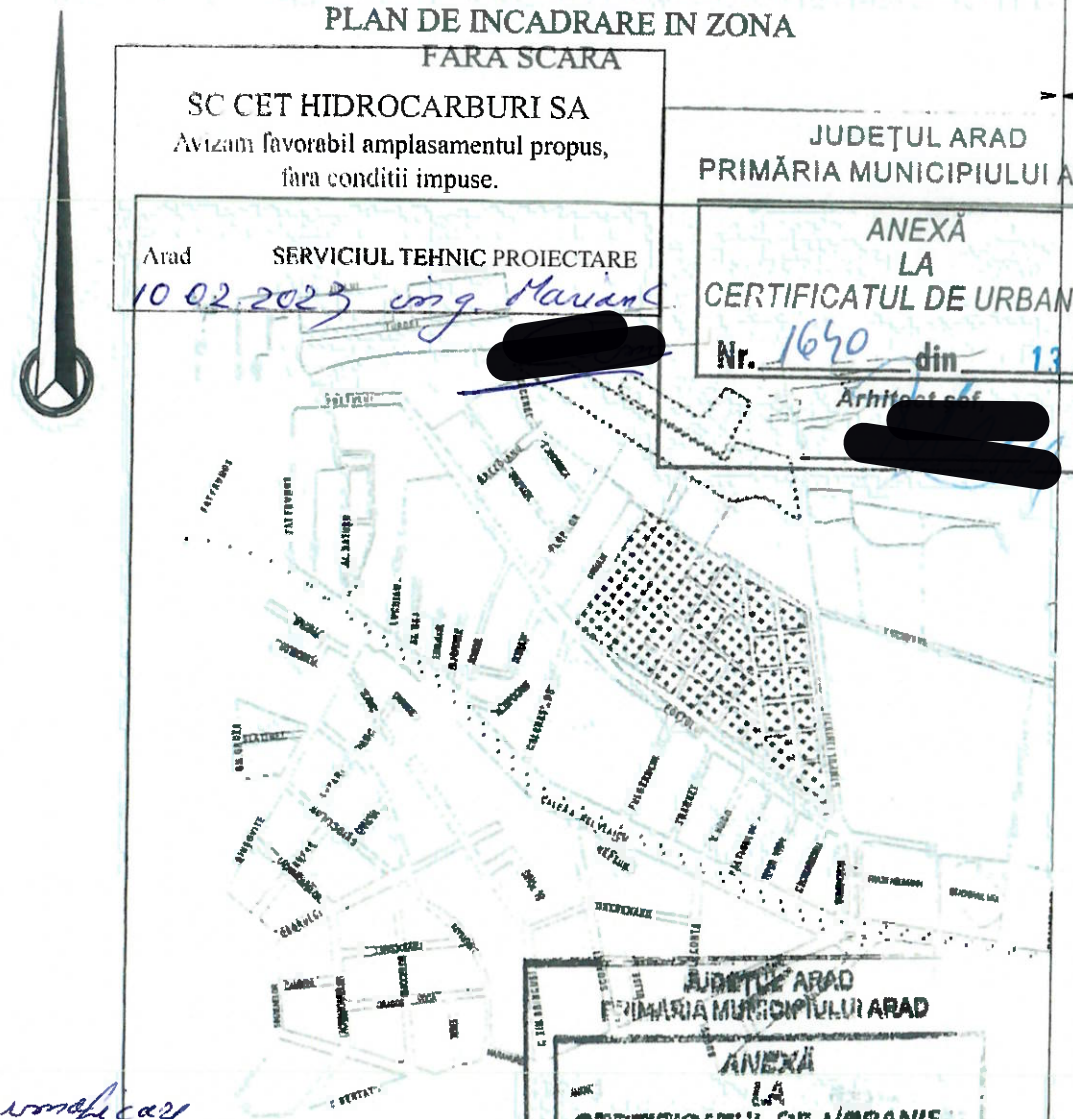
C.E.T. HIDROCARBURI S.A. C.U.I. RO26176052 J02/1141/2009

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500



Retea termoficare secundar

PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



SC CET HIDROCARBURI SA
Avizam favorabil amplasamentul propus, fara conditii impuse.
Arad SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE
10.02.2023 ing. Marian [redacted]

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1640 din 13 AUG. 2021
Arhitect șef [redacted]

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1640 din 13 JUL. 2023
Arhitect șef, RIGOLA [redacted]

LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , P+4E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea dreptului recunoscut și garantat prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu [redacted]				
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data
PROIECTANT GENERAL: SC PROIECT AIC SRL COD FISCAL: RO35735005 REG. COM: J33.334.2016 Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688 Cont Trezorerie: RO38 TREZ 5915069XXX008595 SEDIU SOCIAL: Sat Scheia, Comuna Scheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Județ Suceava				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR Adresa: BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu [redacted]		Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile [redacted]		Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS
Desenat:	ing. Petronela Manolache			

Proiect nr: **1492/4/ /2021**
Faza: **D.A.L.I.**
Plansa: **A01**

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.
Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, județul Arad România, cod poștal 310179
CIF/CUI: RO 1683483, ORC: J02/110/21.02.1991
Capital vărsat și subscris: 9.659.000 Lei
IBAN: RO72 RNCB 0015 0061 5884 0001 - BCR
tel. +40 257 270 849
+40 257 270 843
fax: +40 257 270 981
apacanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.
INTRARE 2829
DATA 07. FEB. 2023

CERERE
în vederea emiterii
AVIZULUI PENTRU AMPLASAMENT
faza D.T.A.C.

1. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII (Obiectiv, Beneficiar, Proiect și Proiectant):
1.1. Denumire obiectiv(*1) ÎNTOCMIRE DOCUMENTAȚIE DALI – REABILITARE TERMICA BL. Z30
1.2. Amplasament obiectiv(*1) STR. CALARAȘILOR BL. Z30
1.3. Beneficiar(*1) MUNICIPIUL ARAD
*Adresa(*4)* BD. REVOLUȚIEI, NR. 75 *Tel.*
*Identitate pers. fizică(*4): B.I./C.I. seria* ..... *nr.* ..... *CNP* .....
*Identitate agent ec (*4): C.F./C.U.I.* 3519925 *cont* ..... *banca* .....
1.4. Proiect nr.(*1) 0592/4/2021 Elaborator(*1) .....
1.5. Certificat de Urbanism nr. (*1) 1640/13.08.21 Emis de PRIM. MUN ARAD

2. CARACTERISTICILE TEHNICE SPECIFICE ALE INVESTITIEI(*1)
2.1. AMPLASAMENT(*1):
STR. CALARAȘILOR BL. Z30

2.2.a. BRANȘAMENT DE APĂ / RACORD DE CANAL(*1):

2.2.b. ASIGURARE UTILITĂȚI DE APĂ-CANAL LA OBIECTIV(*1): [ ] sistem public / [ ] sistem individual / privat
2.2.b.1. Branșament de apă(*1):

2.2.b.2. Racord de canalizare(*1):

2.3. CARACTERISTICILE TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT(*1)

3. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CERINȚELOR AVIZATORULUI(*1):

4. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR ȘI RESTRICȚIILOR IMPUSE(*1):

ÎNTOCMIT(*2) MUNICIPIUL ARAD
[redacted]

5. Văzând specificările prezentate în FIȘA TEHNICĂ și în dosarul anexă privind modul de îndeplinire a cerințelor de avizare, precum și documentația depusă pentru autorizare, se acordă:

AVIZ FAVORABIL

în vederea emiterii Autorizatiei de Construire, [ ] fără condiții / [x] cu următoarele condiții (*3*5):
cf. anexă

*) **C.A. ARAD, Director general,**
ing. Borha Gheorghe Vasile,
[redacted]

Precizări privind **COMPLETAREA FORMULARULUI FIŞA TEHNICĂ – C.A. ARAD** în vederea emiterii
AVIZULUI PENTRU AMPLASAMENT ŞI / SAU BRANŞAMENT / RACORD
pentru ALIMENTARE CU APĂ POTABILĂ / INDUSTRIALĂ ŞI/SAU CANALIZARE MENAJERĂ / PLUVIALĂ

I. DATE GENERALE(*)

1. Baza legală

L. 213/17.11.1998-actualizată, privind proprietatea publică şi regimul juridic al acesteia
L. 51/8.03.2006 (R) 5.03.2013, a serviciilor comunitare de utilităţi publice
L. 241/22.06.2006 (R) 7.09.2015 a serviciului de alimentare cu apă şi canalizare
L. 199/25.05.2004 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii
OTU 13/26.02.2008 pentru aprobarea Regulamentului-cadru de organizare şi funcţionare a serviciilor publice de apă-canal

.....

2. Conţinutul documentaţiei tehnice anexă la Fişa tehnică:	**utilităţi apă-canal**		**alte lucrări exterioare**		
	reţele	**branşare**	**utilităţi**	**civile**	**industrie**
a). **Certificatul de Urbanism** (copie), ... Nr. din	X	X	X	X	X
b). **Aviz CAA – asigurare servicii** (copie) Nr. din		X			X
c). **Aviz CAA – soluţie tehnică** (copie) .... Nr. . din	X				
d). Memoriu general, importanţa, perioada de execuţie planificată	X		X	X	X
e). Memorii specialitate apă, canal, exigenţe minime de calitate	X	X			X
f). Plan de încadrare în teritoriu (anexa la CU)	X	X	X	X	X
g). Plan(planuri) topografic(e) sc. 1:500 -:- 1:1000	X		X	X	X
h). Planuri reţele, lucrări subterane (după caz), sc. 1:200 -:- 1:1000	X	X	X		X
). Planşe caracteristice obiecte tehnologice apă-canal (după caz)	X				X
n). Scheme tehnologice, scheme de montaj, profile caracteristice	X	X			
j).					
k).					

Avizele de specialitate C.A. Arad necesare în dosarul tehnic se solicită şi se obţin de proiectant direct de la operator.
Dosarul tehnic va fi depus în 2 exemplare pentru fiecare utilitate publică ce face obiectul Fişei (**APĂ**, respectiv **CANAL**)

3. Durata de emitere a avizului: _____ (30 zile calendaristice de la data depunerii documentaţiei complete)

II. CONDITII SI RESTRICTII SPECIFICE INVESTITIEI IMPUSE DE AVIZATOR(*):

2.1. AMPLASAMENT:

.....

Pe traseul şi în zona de protecţie sanitară a reţelelor, instalaţiilor şi construcţiilor specifice aparţinând sistemelor publice de apă-canal este interzisă amplasarea de construcţii provizorii sau definitive (HG 930/05, OTU 13/08, Ord. MS 536/97).

2.2. BRANSAMENTE DE APĂ / RACORDURI DE CANALIZARE:

Pentru branşarea/racordarea la utilităţile publice de apă-canal se întocmesc proiecte de specialitate, la solicitarea utilizatorului de apă, ori a operatorului de servicii de apă-canal, dacă sunt îndeplinite condiţiile tehnice de funcţionare ale sistemelor publice existente şi **se avizează separat, pentru fiecare obiectiv/imobil în parte.**

.....

2.3.CARACTERISTICILE TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT

Condiţiile generale de branşare/racordare, parametrii hidraulici (debite, presiuni) şi condiţiile de calitate în punctul de delimitare a instalaţiilor publice/private **se stabilesc prin Avizele de principiu C.A. Arad pentru furnizarea serviciilor de limentare cu apă şi canalizare**, solicitate şi obţinute de proiectatnt în baza unei documentaţii de specialitate.

Soluţiile tehnico-economice pentru utilităţile noi de apă-canal şi **racordarea lor la sistemele publice existente** se avizează de C.A. Arad la fazele de proiectare SF şi PT

.....

.....

III. INDICAŢII PRIVIND TAXA DE AVIZARE(*):

a) Temei: Hot.Cons.Adm. C.A. Arad nr./din _____

b) Valoarea taxei de avizare a Fişei tehnice C.A. Arad este de *) _____ lei.

c) Banca: **Trezoreria Arad cont RO85TREZ021 5069XXX008141; B.C.R. Arad cont RO93 RNCB1200 000000280001**

Taxa pentru avize de specialitate nu este inclusă în taxa de avizare a Fişei tehnice şi se va încasa de C.A. Arad, separat.

IV. ALTE DATE FURNIZATE DE AVIZATOR(*):

- trasare (*informativă*) gospodării edilitare de apă-canal existente, pe planuri topografice prezentate de proiectant, restituite.

.....

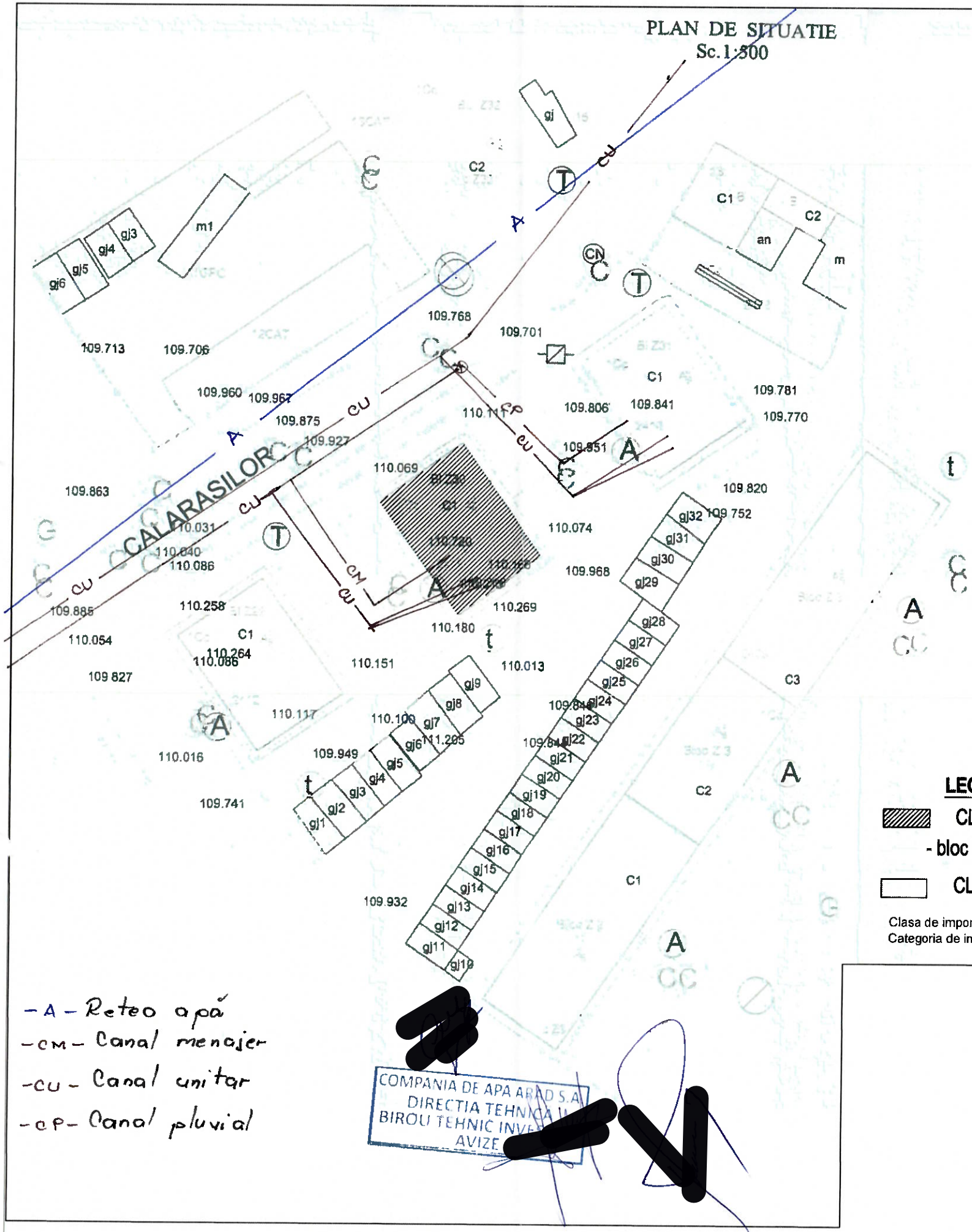
şi conform anexei C.A. Arad (*3*5) la prezenta Fişă Tehnică.

NOTA:

Rubricile numerotate ale formularului de Fişă tehnică se completează după cum urmează:

(*1) De către proiectant - cu datele rezultate din documentatie conform cerinţelor avizatorului
(*2) De către proiectant - cu numele, prenumele şi titlul profesional al acestuia (cu drept de semnatură, abilitat/autorizat în domeniu, potrivit legii).
(*3) De către avizator, ca urmare a analizei documentaţiei şi a FIŞEI TEHNICE depuse
(*) Rubricile marcate cu asterisc se completează de avizator la faza C.U. în funcţie de caracteristicile lucrărilor şi de condiţiile de amplasament.
(*4) De către titular/beneficiar – cu datele solicitate de avizator pentru completarea facturii fiscale.
(*5) Date ori cerinţe specifice lucrării, formulate de C.A. Arad la C.U., la fază SF, PT+CS, ori în procesul de analiză a dosarului tehnic în anexa la Fişă

PLAN DE SITUATIE
Sc. 1:500



-A- Retea apă
-cm- Canal menajer
-cu- Canal unitar
-cp- Canal pluvial

COMPANIA DE APA ARAD S.A.
DIRECTIA TEHNICA
BIROU TEHNIC INVE
AVIZE

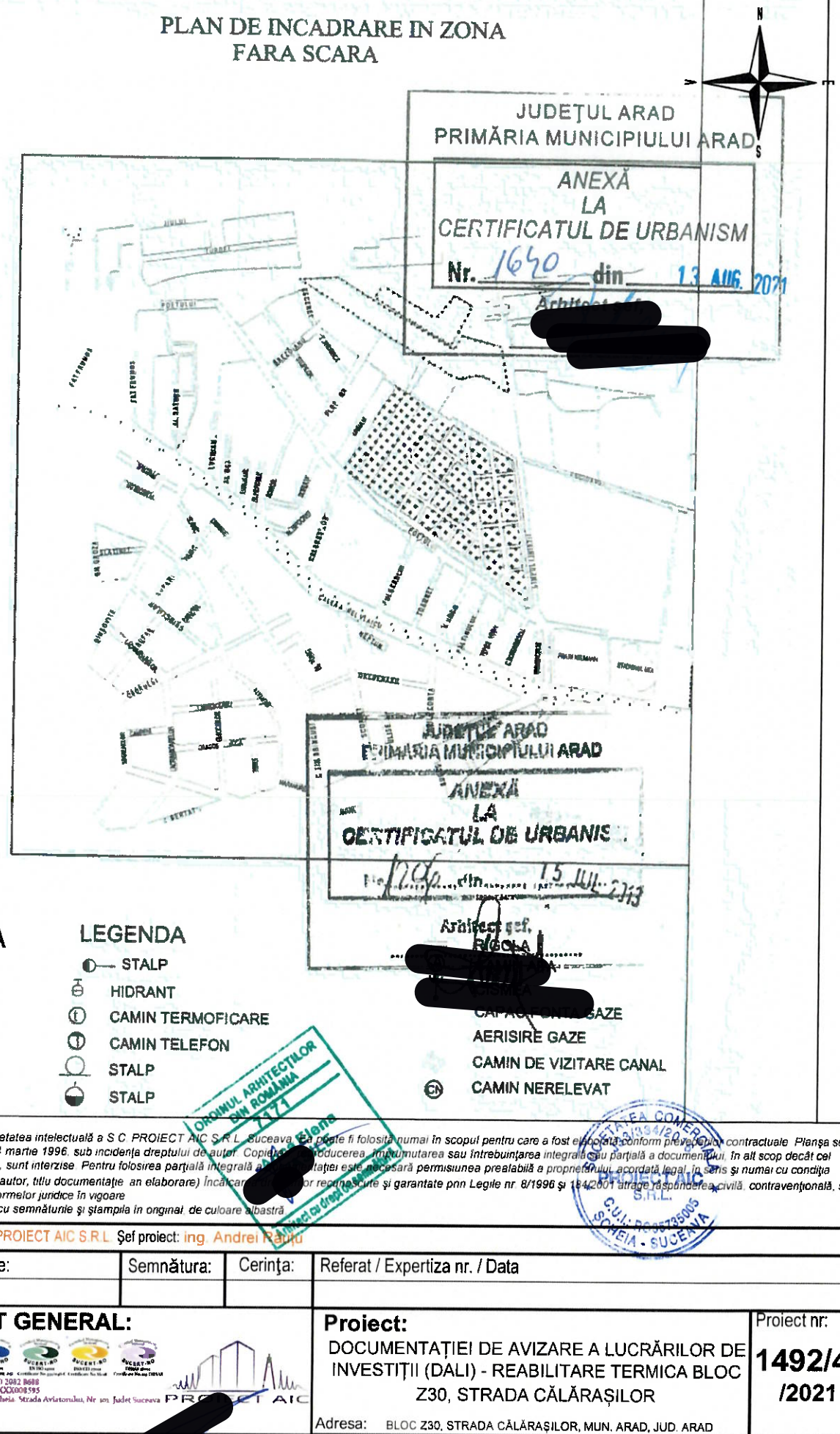
LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , P+4E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



LEGENDA
- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CN CAMIN NERELEVAT

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 1171

Prezente planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copiere, reproducerea, întocmirea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală după caz, potrivit normelor juridice în vigoare
Planșa este valabilă numai cu semnătura și ștampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu				
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: R[illegible]
REG. COM: J33/[illegible]/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 7915069XXX000585
SEDIU SOCIAL: Sat Scheia, Comuna Scheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Județ Suceava

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR
Adresa: BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/4/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile			
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: **A01**

E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.
Strada Pestalozzi Iohan Heinrich, nr. **3-5**, **TIMISOARA**, **TIMIS**
Telefon/fax: **0256929** / **0372876276**

Nr. **15991102** din **23/02/2023**

Catre

MUNICIPIUL ARAD, domiciliul/sediul in judetul **ARAD**, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul **ARAD**, **Bulevardul Bulevardul Revolutiei**, nr. **75**, bl. - , sc. - , et. - , ap. - .

Referitor la cererea de aviz de amplasament inregistrata cu nr. **15991102** / **07/02/2023**, pentru obiectivul **DALI - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CALARASILOR** cu destinatia **constructii** situat in judetul **ARAD**, municipiul/ orasul/ comuna/ sat/ sector **ARAD**, **Strada Calarasilor**, nr. **FN**, bl. **Z30**, et. - , ap. - , CF - , nr. cad. - .

In urma analizarii documentatiei pentru amplasamentul obiectivului mentionat, se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL
Nr. 15991102 / 23/02/2023

- Utilizarea amplasamentului propus, pentru obiectivul d-voastra, se poate face cu respectarea Legii energiei electrice si a gazelor naturale nr.123/2012, a Ordinului ANRE nr.49/2007 si nr. 25/2016, a prescriptiilor si normelor tehnice energetice PE 106/2003, SR 8591/97, NTE 003/04/00 si NTE 007/08/00.*
  AVIZ FAVORABIL VALABIL NUMAI PENTRU FAZA DALI CU RESPECTAREA URMATOARELOR CONDITII: 1. PENTRU OBTINEREA AVIZULUI IN FAZA PAC, DTAC, SE VA CERE UN NOU AVIZ DE AMPLASAMENT; 2. Se vor respecta: ord. ANRE nr. 239/2019, PE 101A/85, NTE 003/04/00, NTE 007/08/00 si PE 106/2003 in ceea ce priveste coexistenta PT, LEA si LES cu cladiri, drumuri, imprejmiuiri, utilitati (gaz, apa, canalizare, etc.), propuse a se construi; 3. Conform Legii energiei nr. 123/2012 art. 49 pentru protejarea retelelor electrice de distributie, se interzice persoanelor fizice si juridice sa limiteze sau sa ingradeasca, prin executia de imprejmuire, prin constructii ori prin orce alt mod, accesul la instalatii al operatorului de distributie. 4. La modernizarea, reabilitarea cladirii, se va avea in vedere ca sa nu fie afectata constructia si functionalitatea firidei si conductorului electric pozat pe peretii si in peretii cladirii existente; 5. Este interzisa executarea de sapaturi mecanizate la dist. mai mici de 1,5 m fata de LES 20kV, LES 0,4kV, dar nu inainte de determinarea prin sondaje a traseului acestora si 1m fata de fundatiile stalpilor, ancore, prize de pamant, etc. TOATE SAPATURILE SE VOR EXECUTA MANUAL PE TRASEUL LES EXISTENT; 6. Dist. de sig. in plan orizontal intre LES 20kV, LES 0,4 kV ex. si cel mai apropiat element al fundatiilor propuse, va fi min. 0,6 m cf. NTE 007/08/00;
- Traseele retelelor electrice din planul anexat sunt figurate informativ. Pe baza de comanda data de solicitant (executant). Zona MT/JT **Arad Municipal** asigura asistenta tehnica suplimentara **pentru LES si LEA existente in zonã;****
- Executarea lucrarilor de sapaturi din zona traseelor de cabluri se va face numai manual, cu asistenta tehnica suplimentara din partea Zonei MT/JT **Arad Municipal** cu respectarea normelor de protectia

muncii specifice. In caz contrar solicitantul, respectiv executantul, va suporta consecintele pentru orice deteriorare a instalatiilor electrice existente si consecintele ce decurg din nealimentarea cu energie electrica a consumatorilor existenti precum si raspunderea in cazul accidentelor de natura electrica sau de alta natura **aferente instalatiilor electrice existente in zona;****

- Distantele minime si masurile de protectie vor fi respectate pe tot parcursul executiei lucrarilor.
- In zonele de protectie ale LEA nu se vor depozita materiale, pamânt prevazut din sapaturi, echipamente, etc. care ar putea sa micsoreze gabaritele. Utilajle vor respecta distantele minime prescrise fata de elementele retelelor electrice aflate sub tensiune si se va lucra cu utilaje cu gabarit redus in aceste zone.
- Executantii sunt obligati sa instruiasca personalul asupra pericolelor pe care le prezinta executia lucrarilor in apropierea instalatiilor electrice aflate sub tensiune si asupra consecintelor pe care le poate avea deteriorarea acestora. Pagubele provocate instalatiilor electrice si daunele provocate consumatorilor ca urmare a deteriorarii instalatiilor vor fi suportate integral de cei ce se fac vinovati de nerespectarea conditiilor din prezentul aviz. Executantii sunt direct raspunzatori de producerea oricaror accidente tehnice si de munca.
- **Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare.** Pentru alimentarea cu energie electrica a obiectivului sau, daca obiectivul exista si se dezvolta (cu cresterea puterii fata de cea aprobata initial), veti solicita la operatorul de distributie **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.** aviz tehnic de racordare**

*** In zona de aparitie a noului obiectiv exista retea electrica de distributie DA ☑ NU ☐

*** Noul obiectiv poate fi racordat la reteaua existenta DA ☐ NU ☑

Posibilitatile de racordare pentru puterea specificata in cererea de aviz de amplasament fiind prin: -, aceasta solutie este insa orientativa, urmand ca solutia exacta se se stabileasca in cadrul Fisei de solutie sau a Studiului de Solutie, dupa depunerea la Operator a cererii de racordare.
Racordarea la reteaua electrica de interes public presupune urmatoarele etape:

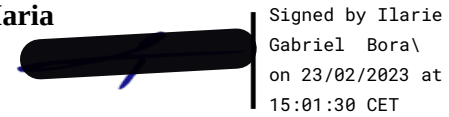
- depunerea de catre viitorul utilizator a cererii de racordare si a documentatiei aferente pentru obtinerea avizului tehnic de racordare;
- stabilirea solutiei de racordare la reteaua electrica si emiterea de catre operatorul de retea a avizului tehnic de racordare, sub forma de oferta de racordare; tarifele pentru emitere aviz tehnic de racordare conform Ordinului ANRE nr. 114/2014, si pentru tarifele de racordare conform Ordinului ANRE nr. 11/2014, Ordinului ANRE nr. 87/2014 si Ordinului ANRE nr. 141/2014.
- incheierea contractului de racordare intre operatorul de retea si utilizator in termenul de valabilitate al ATR;
- incheierea contractului de executie intre operatorul de retea si un executant, realizarea lucrarilor de racordare la reteaua electrica si punerea in functiune a instalatiei de racordare;
- punerea sub tensiune a instalatiei de utilizare pentru probe, etapa care nu este obligatorie pentru toate categoriile de utilizatori;
- emiterea de catre operatorul de retea a certificatului de racordare;
- punerea sub tensiune finala a instalatiei de utilizare;

In vederea racordarii la reteaua electrica de distributie, solicitantul trebuie sa prezinte dosarul instalatiei de utilizare

- In cazul in care in zona mai sunt si alte instalatii electrice care nu apartin **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.**, solicitantul va obtine obligatoriu avizul de amplasament si de la proprietarul acelor instalatii electrice (TRANSELECTRICA, HIDROELECTRICA, TERMOELECTRICA, alti detinatori de instalatii, dupa caz).
- **Prezentul avizul este valabil pe perioada valabilitatii Certificatului de Urbanism nr. 1640 / 13/08/2021, respectiv pana la data de 13/08/2023.**

- Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul pentru care a fost emis.
- Se anexeaza **1** planuri de situatie vizate de Zona MT/JT **Arad Municipal.**
- Redactat in 2 (doua) exemplare, din care unul pentru solicitant.

Responsabil E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.
Manager UT Arad
Stanca Gabriela Maria



Verificat
Bora Gabriel

Intocmit
Huruba Petrica



Ca urmare a prelungirii valabilitatii Certificatului de Urbanism, se prelungeste valabilitatea Avizului de amplasament pana la .....

Responsabil _____

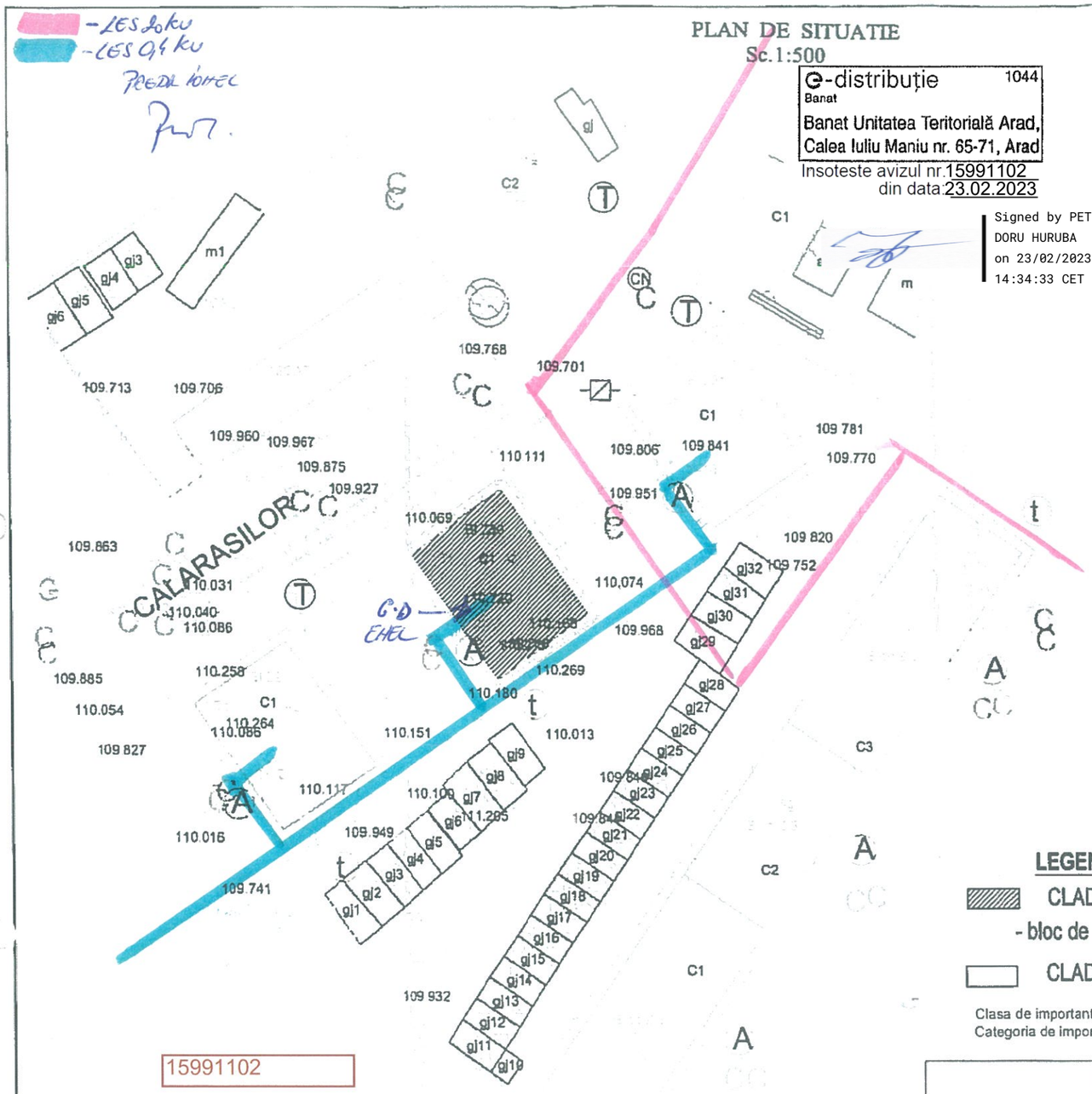
* pentru aviz favorabil fara conditii se va inscrie "“"Nu este cazul" / pentru aviz favorabil cu conditii se vor inscrie distantele minime de apropiere si incrucisare intre obiectivul propus si retelele electrice (LEA sau LES) exitente in zona, in conformitate cu prescriptiile energetice in vigoare.
** daca nu sunt conditii se va inscrie "Nu este cazul"
*** se bifeaza casuta corespunzatoare situatiei, se specifica tipul de bransament propus si intaririle de retea (daca este cazul)

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500

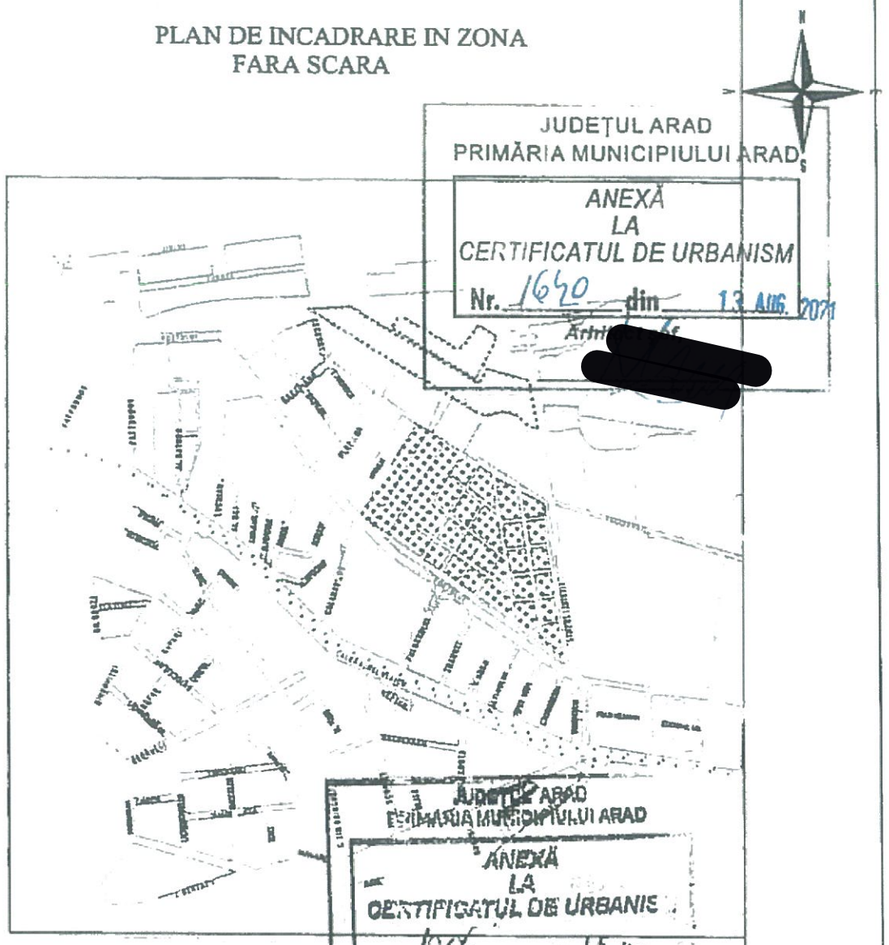
-LES Roku
-LES Gk ku
PREDAL NOU

e-distribuție 1044
Banat
Banat Unitatea Teritorială Arad,
Calea Iuliu Maniu nr. 65-71, Arad
Insoteste avizul nr.15991102
din data:23.02.2023

Signed by PETRICA DORU HURUBA
on 23/02/2023 at 14:34:33 CET



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1640 din 13 AUG. 2021
Arhit. [redacted]

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANIS
Nr. 1640 din 13 AUG. 2021
Arhit. [redacted]

LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , P+4E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

LEGENDA
- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
[redacted]

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava, ce poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentului este necesară permisiunea prealabilă a proiectantului, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 constituie infracțiune civilă, contravențională sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnătunile și ștampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect. ing. Andrei Răuț				
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura.	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECT AIC S.R.L. CUI: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM.: J33/734/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 3062 8680
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 1915069XXX008195
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Arhimandrit, Nr. xx, Județ Suceava
PROIECT AIC

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:500	
Proiectat:	arh. Anca Vasile		
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR
Adresa: BLOC Z30 STRADA CĂLĂRAȘILOR, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: 1492/4/ /2021

Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

Faza: D.A.L.I.

Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS

Planșa: A01

Nr. 2336/13.02.2023

CLASAREA NOTIFICĂRII

Ca urmare a solicitării depuse de către **SERVICIUL INVESTIŢII** pentru **MUNICIPIUL ARAD**, cu sediul în judeţul Arad, municipiul Arad, Bulevardul Revoluţiei, nr. 75, pentru proiectul **„ÎNTOCMIREA DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) – REABILITARE TERMICĂ BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAŞILOR”**, propus a fi amplasat în judeţul Arad, municipiul Arad, str. Călăraşilor, bloc Z30 (conform Certificatului de Urbanism nr. 1640/13.08.2021, eliberat de Primăria Municipiului Arad), înregistrată la APM Arad cu nr. 425/R/2225 din 09.02.2023,

– în urma analizării documentaţiei depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism şi în raport cu poziţia faţă de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricţii de construit, zona costieră;

– având în vedere că:

• proiectul propus nu intră sub incidenţa Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului;

• proiectul propus nu intră sub incidenţa art. 28 din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările şi completările ulterioare;

• proiectul propus nu intră sub incidenţa art. 48 şi 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare,

A.P.M. Arad decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Director Executiv,
Dănoiu Dana Monica

Şef Serviciu A.A.A., Orăşan Adina

Întocmit, Bodea Vlad

Şef Serviciu C.F.M., Potrea Nicoleta

Întocmit, Câlb Cătălin

Orange Romania Communications S.A.
Calea Victoriei, nr. 35
Sector 1, Bucureşti, România
Cod: 010061
www.orange.ro

Orange Romania Communications S.A.
Direcţia Executivă Tehnologie şi Informaţie Romania
Divizia Reţea Acces Romania
Departamentul Proiectare & Implementare Reţea Pasivă
Compartimentul Inventar de Reţea

Data: 1.03.2023 Aviz nr: 56

Către: Municipiul Arad

:

AVIZ CONDIŢIONAT

Ca urmare documentaţiei dvs. depusă la S.C. Orange Romania Communications S.A. înregistrată sub nr. 56 /data 1.03.2023, privind lucrarea **„ Întocmire documentaţie DALI- Reabilitare termică bloc Z30. Arad strada Călăraşilor bloc Z30 "**, vă comunicăm următoarele:

În zona identificată prin planurile de situaţie ataşate la CU nr. 1640/ 13.08.2021, S.C. Orange Romania Communications S.A. are amplasate/pozate instalaţii de telecomunicaţii aflate în exploatare.

Având în vedere importanţa deosebită a reţelei de telecomunicaţii proprietatea S.C. Orange Romania Communications S.A., cât şi faptul că acestea vor fi afectate de lucrările proiectate conform documentaţiei prezentate, S.C. Orange Romania Communications S.A. este de acord cu această lucrare numai în condiţiile îndeplinirii următoarelor măsuri de protejare a reţelelor de telecomunicaţii subterane şi/sau aeriene:

- Lucrările pentru care s-a solicitat avizul, efectuate în zona instalaţiilor de telecomunicatii, se vor executa numai sub asistenţa tehnică a S.C. Orange Romania Communications S.A.. Pentru aceasta înainte de începerea lucrărilor beneficiarul /constructorul va solicita acordarea de asistenţă tehnică la dl. Tiberiu Toth tel. 0257 204699/ 0760 246191 tiberiu.toth@orange.com sau prin fax la nr. 0257 215600

- Se vor respecta distanţele minime impuse de SR8591/1997

- Predarea amplasamentului, privind reţeaua de telecomunicaţii existentă, se va concretiza prin semnarea unui Proces Verbal de predare / primire amplasament, ce va constitui anexa a unei Minute/Conventii, semnate de ambele părţi, beneficiar / constructor respectiv S.C. Orange Romania Communications S.A. .
- Dacă la predarea de amplasament se constată că nu pot fi respectate distanţele minime faţă de instalaţiile de telecomunicaţii de pe amplasament, beneficiarul va solicita la o unitate de specialitate întocmirea unei documentaţii tehnice pentru devierea/protecţia instalaţiilor proprietate S.C. Orange Romania Communications S.A. care sa reglementeze această situaţie.

- În cazul lucrarilor de reabilitare drumuri vor fi incluse şi fondurile necesare ridicării sau coborârii gurilor de cămine telefonice la noul nivel al carosabilului, în cazul în care nivelul acestuia se va modifica faţă de cel existent, în urma lucrărilor de modernizare proiectate.

Confidentiality
The information contained in these documents may be privileged and confidential and is intended for the exclusive use of the address designated above. If you are not the addressee, any disclosure, reproduction, distribution, or other dissemination or use of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error please contact us immediately by telephone so that we can arrange for its return.
This document is Orange Romania Communications property and cannot be reproduced without permission

Orange Romania Communications S.A.
Calea Victoriei, nr. 35
Sector 1, Bucureşti, România
Cod: 010061
www.orange.ro

- Toate lucrările proiectate prin această documentaţie în zona cablurilor de telecomunicaţii subterane, vor fi prevăzute a se executa obligatoriu manual şi în prezenţa delegaţilor S.C. Orange Romania Communications S.A..

- În cazul în care sunt produse avarii ale instalaţiilor de telecomunicaţii, ca urmare a nerespectării prevederilor prezentului aviz, contravaloarea lucrărilor de remediere a instalaţiilor avariate, precum şi daunele solicitate de clienţii S.C. Orange Romania Communications S.A. datorită întreruperii furnizării serviciilor, vor fi suportate de cel care a produs avaria.

Prezentul aviz este valabil pe toată perioada implementării investiţiilor cu condiţia începerii execuţiei lucrărilor în termenul prevăzut de lege, cu excepţia cazurilor în care pe parcursul execuţiei lucrărilor sunt identificate elemente noi care să impună reluarea procedurilor de avizare prevăzute de lege, necunoscute la data emiterii avizelor/acordurilor, precum şi/sau modificări ale condiţiilor care au stat la baza emiterii acestora, după caz.
Se interzice folosirea informaţiilor referitoare la instalaţiile de telecomunicaţii din prezentul aviz, în alte scopuri decât cele pentru care au fost furnizate, ca şi transmiterea lor unor terţi.

Taxa emitere aviz: achitat.

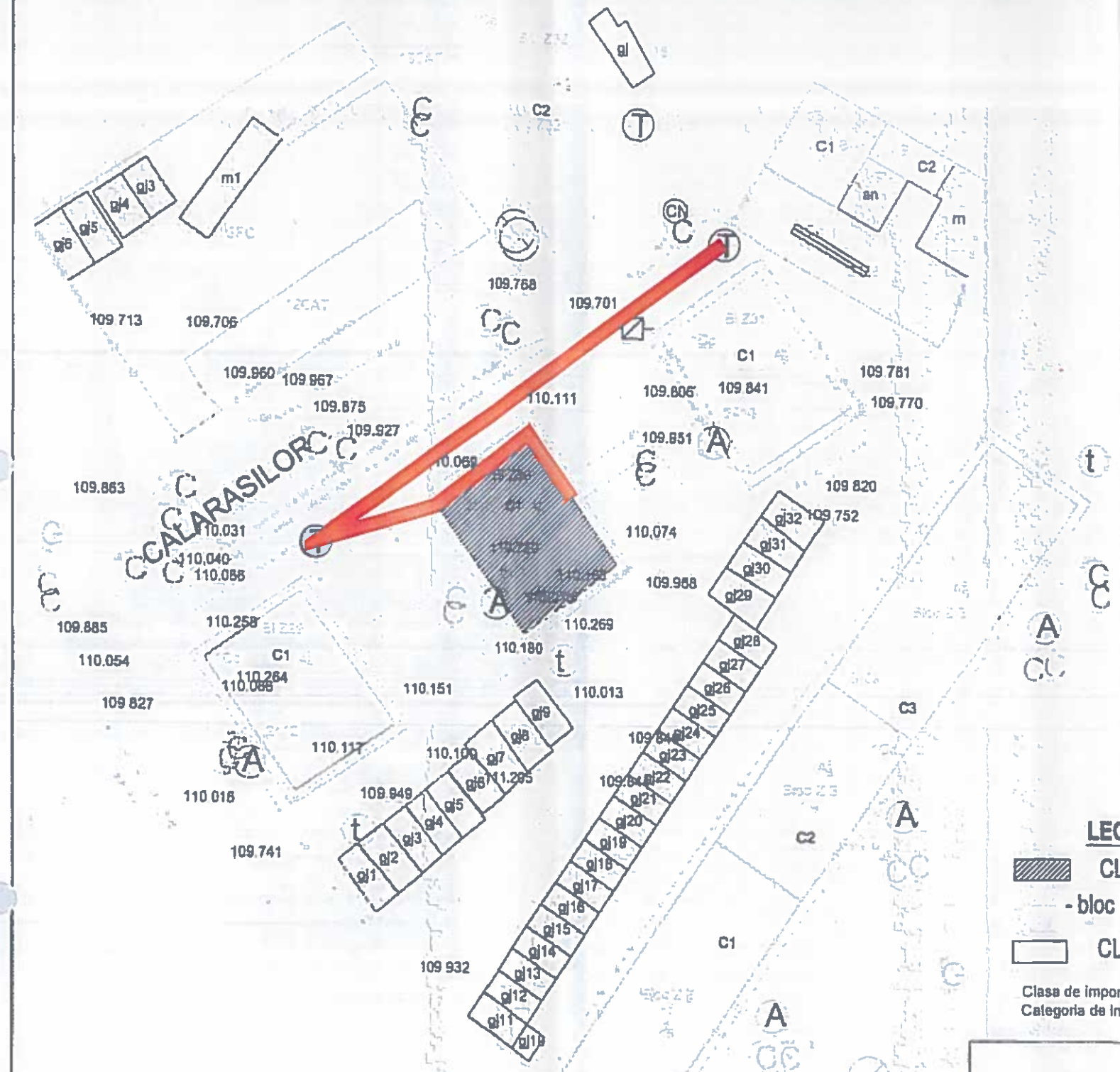
Cu stimă,
Responsabil Avize Tehnice

Cucuiet Vasile Alexandru

CUCUIET VASILE-ALEXANDRU
semnat digital
2023.03.02 11:55:32 +02'00'

Confidentiality
The information contained in these documents may be privileged and confidential and is intended for the exclusive use of the address designated above. If you are not the addressee, any disclosure, reproduction, distribution, or other dissemination or use of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error please contact us immediately by telephone so that we can arrange for its return.
This document is Orange Romania Communications property and cannot be reproduced without permission

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500

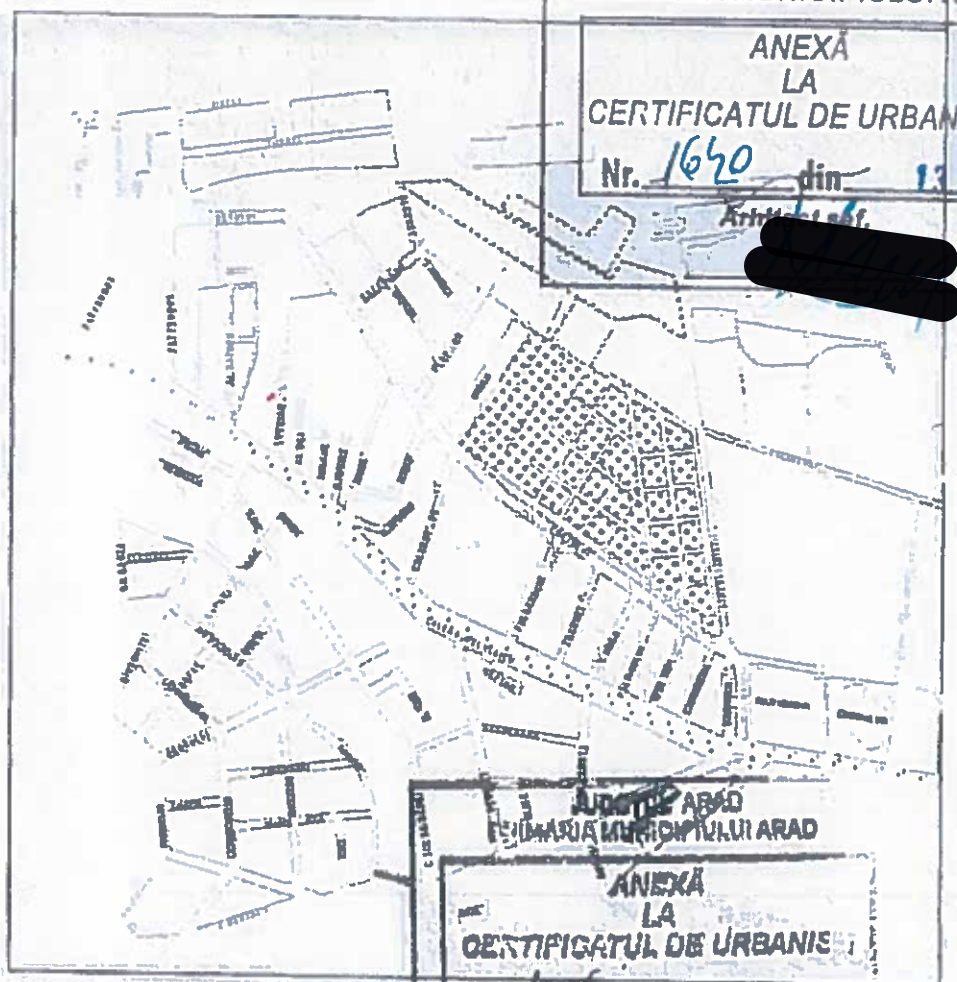


INSTALATII
ORANGE ROMANIA
COMMUNICATIONS SA

CUCUIET
VASIL[redacted]
ALEX[redacted]

Aviz
Condiționat
[redacted]2
11.01.19 +02'00'

...DRARE IN ZONA
CARA



JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1640 din 13 AUG 2021
Arhitect ref.
[redacted]

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1296 din 15 JUL 2021
Arhitect ref.
[redacted]

LEGENDA:

- CLADIRE STUDIATA - bloc de locuinte , P+4E
- CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
7171
Arh. Elena [redacted]

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava [redacted] fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform [redacted] contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea [redacted] sau întrebuințarea integrală sau parțială [redacted] scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației [redacted] permisiunea prealabilă a proprietarului, [redacted] cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea dre[redacted] și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 [redacted] răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampile în original, de culoare albastră.

SOCIETATEA CIVILĂ PROIECT AIC S.R.L. C.U.I. RO35125005 SCHEIA - SUCEAVA

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu				
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:				Proiect:	Proiect nr:
SC PROIECT AIC SRL				DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR Adresa: BLOC Z30, STRADA CĂLĂRAȘILOR, MUN. ARAD, JUD. ARAD	1492/4/ /2021
Sef proiect	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat	arh. Anca Vasile	[redacted]			
Desenat	ing. Petronela Manolache	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: A01

RCS & RDS
Str. Dr. Staicovici nr.75
Forum 2000 Building, Faza I Et. 2
Sector 5, București
T +40 (31) 400 4440
F +40 (31) 400 4441
E office@rcs-rds.ro
W www.rcs-rds.ro

Catre,

PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
Serviciul Investiti
nr. 24din 02.02.2023

Aviz conditionat

Urmare a documentatiei prezentate de dvs. Privind lucrarea"Intocmire documentatie de avizare a lucrarilor de investitii(DALI) – Reabilitare termica Bloc Z30, str. Calarasilor " ,conform Certificat de Urbanism nr.1640 din 13.08.2021, va comunicam urmatoarele:
In zona propusa pentru lucrari SC RCS&RDS SA are amplasate instalatii de comunicatii postate pe fatada care deservesc locatarii imobilului.

Avand in vedere importanta deosebita a retelei de cabluri telefonice proprietate SC RCS&RDS SA, cat si faptul ca acestea vor fi afectate de lucrarile proiectate conform documenttiei prezentate SC RCS&RDS SA este de accord cu aceasta lucarre numai in conditiile indeplinirii urmatoarelor masuri de protejare a retelelor telefonice:

Lucrarile din zona instalatiilor de telecomunicatii pentru care s-a solicitat avizul, se vor executa numai cu asistenta tehnica a reprezentantilor SC RCS&RDS SA. Pentru aceasta cu minim 48 de ore inainte de inceperea lucrarilor beneficiarul/constructorul va solicita acordarea de asistenta tehnica, la fax 0357-400440, email:constructii@rcs-rds.ro, pentru pichetare si predare de amplasament. Intreaga raspundere privind mentinerea integritatii instalatiilor tc.pana la finalizarea si receptia lucrarilor revine constructorului si beneficiarului de lucrare.

Predare de amplasament privind reteaua tc. existenta se va concretiza prin semnarea unui Proces Verbal de predare/primire amplasament, ce se va constitui anexa unei minute/conventii, semnate de ambele parti, beneficiar, constructor si SC RCS&RDS SA, la predarea amplasamentului.

In cazul in care sunt produse avarii ale instalatiilor de telecomunicatii, ca urmare a nerespectarii prevederilor prezentului aviz, contravaloarea lucararilor de remediere a instalatiilor avariate, precum si daunele solicitate clientii SC RCS&RDS SA datorita intreruperii furnizarii serviciilor, vor fi suportate de cel care a produs avaria.

Prezentul aviz este valabil pe toata durata de valabilitate a Certificatului de Urbanism.
Se interzice folosirea informatiilor referitoare la instalatiile telefonice din prezentul aviz, in alte scopuri decat cele pentru care au fost furnizate, cat si transmiterea lor unor terti.

Responsabil AAA
Iosif Wecker
Tel [redacted]7966

" DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, "

= CALEA AUREL VLAICU, MUN. ARAD, JUD. ARAD =

Beneficiar : MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

PROIECTANT: SC PROIECT AIC SRL

LISTĂ DE SEMNĂTURI

COLECTIV ELABORARE S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Nume	Specializare	Semnatură
Răuțu Andrei Viorel	Inginer construcții construcții civile -șef proiect	
Apăscăriței Ruben	Inginer instalații	
Vasile Anca	Arhitect cu drept de semnatură	
Cioată Mihaela	Inginer rețele edilitare – devize și liste de cantități	
Manolache Petronela	Inginer proiectant	
Abalașei Claudiu	Inginer proiectant instalații electrice	
Buțerchi Marius	Inginer instalații	

FIŞA PROIECTULUI

1. Denumire proiect: **DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU,**
2. **Faza de proiectare: D.A.L.I.**
3. Proiect (contract) **nr. 1492/15/2021**
4. Beneficiar: **MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD**
5. **Proiectant de specialitate : S.C.PROIECT AIC S.R.L. SUCEAVA**
6. Data elaborării: 20[redacted]

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

Coperta
Foaia de titlu
Colectiv de elaborare
Borderou piese scrise şi desenate

1. Informaţii generale privind obiectivul de investiţii

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii
1.2. Ordonator principal de credite/investitor
1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar)
1.4. Beneficiarul investiţiei
1.5. Elaboratorul documentaţiei de avizare a lucrarilor de intervenţie

2. Situaţia existenta şi necesitatea realizarii lucrarilor de Intervenţii

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare
2.2. Analiza situaţiei existente şi identificarea necesităţilor şi a deficienţelor
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

3. Descrierea construcţiei existente

3.1. Particularitaţi ale amplasamentului:
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan);
b) relaţiile cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau cai de acces posibile;
c) datele seismice şi climatice;
d) studii de teren:
(i)studiu geotehnic pentru soluţia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice în vigoare;
(ii)studii de specialitate necesare, precum şi cele topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;
e) situaţia utilitaţilor tehnico-edilitare existente;
f) analiza vulnerabilitaţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investiţia;
g) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenţa condiţionarilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate.

3.2. Regimul juridic:
a) natura proprietaţii sau titlul asupra construcţiei existente, inclusiv servituţi, drept de

preempţiune;

b) destinaţia construcţiei existente;

c) includerea construcţiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum şi zonele de protecţie ale acestora şi în zone construite protejate, dupa caz;

d) informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, dupa caz.

3.3. Caracteristici tehnice şi parametri specifici:

a) categoria şi clasa de importanţa;

b) cod în Lista monumentelor istorice, dupa caz;

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcţie;

d) suprafaţa construita;

e) suprafaţa construita desfaşurata;

f) valoarea de inventar a construcţiei;

g) alţi parametri, în funcţie de specificul şi natura construcţiei existente.

3.4. Analiza starii construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi/sau ale auditului energetic, precum şi ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protecţie de monument istoric şi al imobilelor aflate în zonele de protecţie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenţia degradarile, precum şi cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, acţiuni climatice, tehnologice, tasari diferenţiate, cele rezultate din lipsa de întreţinere a construcţiei, concepţia structurala iniţiala greşita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural şi analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerinţelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

3.6. Actul doveditor al forţei majore, dupa caz.

4. Concluziile expertizei tehnice şi, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

a) clasa de risc seismic;

b) prezentarea a minimum doua soluţii de intervenţie;

c) soluţiile tehnice şi masurile propuse de catre expertul tehnic şi, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrarilor de intervenţii;

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionarii conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate.

5. Identificarea scenariilor/opţiunilor tehnico-economice (minimum doua) şi analiza detaliata a acestora

5.1. Soluţia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic,

funcţionalarhitectural şi economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrari de intervenţie pentru: - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural; - protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, dupa caz; - intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, dupa caz; - demolarea parţiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei; - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare; - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic ai construcţiei existente;

b) descrierea, dupa caz, şi a altor categorii de lucrari incluse în soluţia tehnica de intervenţie propusa, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontari/montari, debranşari/branşari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, îmbunatăţirea terenului de fundare, precum şi lucrari strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

c) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investiţia;

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenţa condiţionarilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate;

e) caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizarii lucrarilor de intervenţie.

5.2. Necesarul de utilităţi rezultate, inclusiv estimari privind depaşirea consumurilor iniţiale de utilităţi şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare

5.3. Durata de realizare şi etapele principale corelate cu datele prevazute în graficul orientativ de realizare a investiţiei, detaliat pe etape principale

5.4. Costurile estimative ale investiţiei:

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;
- costurile estimative de operare pe durata normata de viaţa/amortizare a investiţiei.

5.5. Sustenabilitatea realizarii investiţiei:

a) impactul social şi cultural;

b) estimari privind forţa de munca ocupata prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a sitarilor protejate, dupa caz.

5.6. Analiza financiara şi economica aferenta realizarii lucrarilor de intervenţie:

a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinţa şi prezentarea scenariului de referinţa;

b) analiza cererii de bunuri şi servicii care justifica necesitatea şi dimensionarea investiţiei, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung;

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;

e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

6. Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

6.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitaţii şi riscurilor

6.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e), recomand at(e)

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investiţii, exprimata în iei, cu TVA şi, respectiv, fara TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţa - elemente fizice/capacitaţi fizice care sa indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, dupa caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementarile tehnice în vigoare;

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecarui obiectiv de investiţii;

d) durata estimata de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimata în luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigura conformarea cu reglementarile specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

6.5. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

7. Urbanism, acorduri şi avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliara

7.3. Extras de carte funciara, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

7.4. Avize privind asigurarea utilitaţilor, în cazul suplimentarii capacitaţii existente

7.5. Actul administrativ al autoritaţii competente pentru protecţia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentaţia tehnico-economica

7.6. Avize, acorduri şi studii specifice, dupa caz, care pot condiţiona soluţiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienţa ridicata pentru creşterea performanţei energetice;

b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, dupa caz;

c) raport de diagnostic arheologic. în cazul intervenţiilor în situri arheologice;
d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;
e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei,

B. BORDEROU PIESE DESENATE

Arhitectura:

Plan de încadrare în zona 1:5000	A 00
Plan de situaţie existent - scara 1:500	A 01
Plan parter releveu– scara 1:100	A 02
Plan etaj 1 releveu – scara 1:100	A 03
Plan etaj 2 releveu – scara 1:100	A 04
Plan etaj 3 releveu – scara 1:100	A 05
Plan etaj 4 releveu – scara 1:100	A 06
Plan invelitoare releveu – scara 1:100	A 07
Sectiunea A-A releveu – scara 1:100	A 08
Fatada principala releveu – scara 1:100	A 09
Fatada posterioara releveu – scara 1:100	A 10
Fatada lat. dreapta releveu – scara 1:100	A 11
Fatada lat. stanga releveu – scara 1:100	A 12
Plan parter propus– scara 1:100	A 13
Plan etaj 1 propus – scara 1:100	A 14
Plan etaj 2 propus – scara 1:100	A 15
Plan etaj 3 propus – scara 1:100	A 16
Plan etaj 4 propus – scara 1:100	A 17
Plan invelitoare propus – scara 1:100	A 18
Sectiunea A-A propus – scara 1:100	A 19
Fatada principala propus – scara 1:100	A 20
Fatada posterioara propus – scara 1:100	A 21
Fatada lat. dreapta propus – scara 1:100	A 22
Fatada lat. stanga propus – scara 1:100	A 23
Instalatii sanitare - Schema de coloane pe apartament	S01
Schemă monofilară tablou casa scării TECS	E01

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

Documentația a fost elaborată cu respectarea normelor de proiectare,a normativelor și prescripțiilor tehnice în vigoare.

Prezenta documentație la faza D.A.L.I.-Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție, este întocmită conform HG. nr. 907 /2016, privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, precum şi a structurii de elaborare al devizului general pentru obiective de investiţii, normele de conţinut specifice fazei de proiectare.

1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII *

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii: "DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, "

1.2. Ordonator principal de credite/investitor: UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ - MUNICIPIUL ARAD

1.3. Ordonator de credite(secundar,terţiar): nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiţiei: MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava

2.SITUAŢIA EXISTENTA ŞI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRARILOR DE INTERVENŢII

2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAŢIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUŢIONALE ŞI FINANCIARE

Finanțarea proiectului pentru elaborarea documentației de avizare a lucrarilor de intervenții (D.A.L.I.) și a studiilor aferente pentru investiția: „REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU"

Prezenta lucrare este elaborată ca urmare a necesității constatate de MUNICIPIUL ARAD de a creste performanța energetică a blocului CPL situat în CALEA AUREL VLAICU

Scopul lucrării este de a determina indicatorii tehnico-economici a soluțiilor și măsurilor energetice a clădirii rezultate în urma efectuării expertizei tehnice și a auditului energetic, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiior (Legea 10/1995, Legea 372/2005) și cu reglementarile tehnice in vigoare.

Clădirile rezidențiale domina totalul clădirilor din România, reprezentând aproximativ 95,4% din totalul cladirilor. Clădirile rezidențiale existente sunt, în general, vechi (peste jumătate din cladirile rezidențiale au fost construite în anul 1970). Aceste clădiri au proprietăți

termice scăzute - cu cerințele anuale medii pentru încălzire cuprinse intre 137-220 kWh/m2. Consumul de energie termică pentru încălzire și apă caldă menajeră în gospodării reprezintă aproximativ 80% din consumul de energie în clădiri.

În medie, potențialul de economisire a energiei în clădirile rezidențiale este estimat la aproximativ 38%, care ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În clădirile din România consumul specific de căldura și apă caldă menajera este dublu față de cele din Europa de Vest și prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Legislație

Legislația pe baza căreia s-a promovat această lucrare este Legea nr. 372/2005 privind performanta energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare.

Principalele acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea lucrărilor de interventie/activităților pentru reabilitarea clădirilor rezidențiale:

- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările ulterioare;
- Legea nr.177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr.907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico- economice aferente investițiilor publice, precum a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții
- Legea nr. 372/2005 republicată în iulie 2013 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificari și completările ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcții ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- Cod de proiectare seismica - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2008;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ: NP 040/2002;

• Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999;Alte normative aflate în vigoare.

• Regulamentul privind clasificarea încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările completările ulterioare;

• SR EN 13499: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificate;

• SR EN 13500: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificate;

• SR EN 14351-1+A1:2010 - Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;

• SR 1907-1/1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldura de calcul. Prescripții de calcul;

• SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție.

• SOLUȚII CADRU PRIVIND REABILITAREA TERMO -HIGRO-ENERGETICĂ A ANVELOPEI CLĂDIRILOR DE LOCUIT EXISTENTE, INDICATIV SC 007- 2013;

• GP 123:2013 - Ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor de locuințe;

• P100-I:2013 - Cod de proiectare seismică partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri.

Legislaţia de mai sus nu are caracter limitativ.

2.2. ANALIZA SITUAŢIEI EXISTENTE ŞI IDENTIFICAREA NECESITĂŢILOR ŞI A DEFICIENŢELOR

Municipiul ARAD a elaborat documentatia suport pentru obtinerea de finanțare nerambursabila din partea Uniunii Europene în vederea implementării proiectului „REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, ", în vederea finanțării acestuia în cadrul Planului National de Redresare și Reziliență al României, Componenta C5 - Valul Renovării, Axa 1- Schema de granturi pentru eficiența energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, Operațiunea A.3 - Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale.

Sectorul construcțiilor este la nivel mondial un consumator major de energie și un generator major de gaze cu efect de seră. În UE, aproximativ 40% din energie este consumată în acest sector. Din acest motiv, îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor este un obiectiv important la nivelul politicilor UE.

O proporție însemnata de energie consumată în clădirile rezidențiale este pentru încălzire. Acest lucru este observat în special în multe țări UE-12, inclusiv în România, datorită unui stoc de locuințe construite fără protecție termică în perioada comunistă, mai ales în formă de blocuri de locuințe.

Potențialul de economisire a energiei în blocurile de locuințe ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În blocurile de locuințe din România consumul specific de căldură și apă caldă menajeră este dublu față de cele din Europa de Vest și prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Investițiile în eficiență energetică a blocurilor de locuințe vor contribui la reducerea sărăciei energetice (fuel poverty) în România, prin reducerea costurilor cu încălzirea populației, în special a celor cu venituri reduse, ceea ce vă ajută la îmbunătățirea puterii de cumpărare a categoriilor sociale defavorizate. Această prioritate de investiții va contribui la coeziunea socială, acordând o atenție deosebită grupurilor vulnerabile ale populației cu venituri mici.

În acest sens, s-a stabilit un mecanism de selecție a blocurilor de locuințe ce vor fi reabilitate termic, pentru ca această categorie de populație să beneficieze cu precădere de implementarea investițiilor. În plus, ratele de co- finanțare sunt stabilite în conformitate cu capacitatea și disponibilitatea populației pentru a co-finanța astfel de investiții.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică în blocurile de locuințe va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- Reducerea consumurilor energetice;
- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire;
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie;

Directivele Europene prevăd, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali.

2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIŢIEI PUBLICE

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale multifamiliale din Municipiul ARAD, care să asigure îmbunătățirea fondului construit, prin dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor acestuia cu respect pentru estetică și calitate arhitecturală.

Scopul principal al proiectului îl reprezintă renovarea energetică moderată a clădirilor rezidențiale multifamiliale din municipiului ARAD care au fost construite înainte de anul 2000.

Blocul nominalizat are ca particularitate că necesită procedura de REABILITARE MODERATĂ, specifică imobilelor construite în perioada 1960 -1989.

Obiectivele urmărite prin Planul Național de Redresare și Reziliență al României, Componenta C5- Valul Renovării, Axa 1- Schema de granturi pentru eficiența energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, Operațiunea A.3 - Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale sunt:

- creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale;

- reducerea consumului de energie finală în sectorul rezidențial;
- scăderea gazelor cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice;
- creșterea numărului de gospodării cu o clasificare mai bună a consumului de energie;
- consumul anual de energie primară;
- consumul anual specific de energie pentru încălzire;
- consumul anual specific de energie;
- gestionarea inteligentă a energiei și utilizarea energiei din surse regenerabile în sectorul locuințelor;
- creșterea independenței energetice a României;
- ameliorarea aspectului urbanistic al localităților.

Prin creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, pe termen scurt și mediu, se degrevează bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul convențional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea blocurilor de locuințe, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

3.DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Blocul studiat a fost construit în anul 1968;
- regimul de înălțime actual este S_{tehnic}+P+4E;
- construcția în prezent este utilizată ca bloc de apartamente (104 buc.)
- construcția este edificată pe un amplasament relativ orizontal;
- forma în plan a construcției este relativ regulată;
- blocul de locuinte este format dintro singura scara de bloc
- construcția are instalații electrice, sanitare și termice.

3.1. PARTICULARITĂŢI ALE AMPLASAMENTULUI

A) DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);

Clădirea este situată în intravilanul municipiului ARAD. CALEA AUREL VLAICU, , ARAD

Clădirea cu destinația de locuinte, din punctul de vedere al conformării este alcatuit dintr-un singur tronson cu o scara de bloc

Obiectivul de investitii analizat se află situat în intravilanul municipiului ARAD și sunt proprietatea în cote părți indivize a proprietarilor de apartamente din respectivul bloc.

Dimensiunile maxime în plan ale clădirii analizate sunt următoarele: 30.30X12.70 m.

Cladirea de pe amplasamentul studiat nu sunt incluse in listele cu cladirile de patrimoniu (monumente istorice);

Folosința actuală a imobilului conform plan de amplasament și delimitare a imobilului:blocuri de locuințe colective și spații cu altă destinație.

Destinația stabilită prin P.U.Z. aprobat prin HCL nr. 94/29.04.2009(U.T.R.20 – conform P.U.G.): zona locuințe colective - Lc;

Nu sunt identificate obligații sau constrangeri specificate in documentatiile de urbanism.

Terenul nu este inclus in zona de protectie a monumentelor.

B) RELAŢII CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ŞI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE

Clădirea este situată în intravilanul municipiului ARAD, CALEA AUREL VLAICU, , judetul ARAD.

Amplasamentul imobilului are următoarele vecinătăți:

- La sud – calea Aurel Vlaicul;
- La nord – alee acces
- La est - teren viran;
- La vest – str. Rosiorilor

Accesul se face din CALEA AUREL VLAICU

C) DATE SEIMICE ŞI CLIMATICE

Construcția este localizată în CALEA AUREL VLAICU, , localitatea ARAD, județul ARAD, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

În conformitate cu prevederile Codului Seismic P100-2013 construcția se încadrează în clasa de importanță III - clădiri de tip curent. În conformitate cu H.G.R 706/1997 blocul de locuințe se încadrează în categoria de importanță C - cladiri de importanță normală.

Pentru teritoriul ţării noastre prezintă importanţă mare cutremurele de origine tectonică, din această categorie făcând parte şi cutremurul din 4 martie 1977. Seismicitatea României este rezultată din energia eliberată de cutremure crustale (denumite şi normale) a căror adâncime nu depăşeşte 60 km şi de cutremure intermediare.

Hărţile de zonare seismică indică perioada de colţ TC = 0,7 – conform Normativului de proiectare antiseismică P 100/2013,ceea ce corespunde zonei cu intensitate seismică scăzută spre moderată, ce nu ridică probleme majore din punct de vedere al expunerii la riscul seismic a construcţiilor civile, a obiectivelor industriale sau a infrastructurii de transport de toate tipurile (căi de comunicaţie,transport special prin conducte etc.).

Municipiul ARAD se bucură de o climă temperată .Ploile în general sunt normale.

Stratul de zăpadă are durată variabilă de la zonă geografică la alta:

În zona de deal durata este de 30-35 zile/an (valoare medie); Zona de culoar 30 de zile;

Vânturile : Cea mai mare influenţă o are circulaţia din vest. Municipiul ARAD se

încadrează zonei climatice III de iarnă , caracterizată de o temperatură exterioară convenţională de calcul de -20 0 C.

Caracteristici geofizice ale terenului cercetat , în conformitate cu normativul P 100 - 1/2013 sunt : Zona seismică : F

Zonarea valorilor de vârf ale acceleraţiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani este : 0,20g

Perioada de colt Tc= 0,7.

Seismicitatea zonei se datorează mişcărilor tectonice generate de acumulările de energii potenţiale în sistemul de folii existent până la o valoare critică, care depăşeşte rezistenţa rocilor, moment în care se produce o descărcare bruscă de energie cinetică sau seismică.

D) STUDII DE TEREN

(i)studiul geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare:

Realizarea lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiții analizat nu necesită efectuarea unor studii generale de teren.

(ii)studii de specialitate necesare,precum studii topografice,geologice,de stabilitate ale terenului,hidrologice,hidrogeotehnice,după caz;

Conform planurilor de amplasamen, terenul este relativ plan

E) SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO-EDILITARE EXISTENTE

Din punct de vedere al utilitatilor tehnico-edilitare existente ale imobilului analizat, acestea sunt următoarele:

- Alimentare cu apă: Asigurată de la rețeaua orașului.
- Racordul la canalizare: Evacuarea apelor uzate se realizează în rețeaua de canalizare orășenească.
- Energia electrică: Asigurată de la rețeaua orașului.
- Alimentare cu gaze naturale: În prezent există branșament pentru alimentarea cu gaze naturale a consumatorilor din clădire (centrala termică, bucatarii etaje).
- Energia termică: apartmamente cu centrale termice individuale

F) ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC,ANTROPICI ȘI NATURALI,INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA:

Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.

În cursul existenței construcția a suferit acțiunile mai multor cutremure cât și a factorilor naturali inclusiv schimbărilor climatice.

Gradul de asigurare structurală seismică al clădirii a fost determinat prin analiza structurală pe baza prevederilor sesimice din normativul P100-3/2019. În urma evaluării se constată ca, structura de rezistență a clădirii analizate nu este în pericol.

În urma investigării vizuale a clădirii și a verificării prin calcul structural (P100-3/2019) nu s-au evidențiat degradări ale elementelor sale structurale produse de acțiuni seismice precedente, acțiunea zăpezii (CR 1-1-3- 2012) și a vântului (CR 1-1-4-2012).

Schimbările climatice (creşterea temperaturii, modificări ale precipitaţiilor,scăderea straturilor de zăpadă şi gheaţă) au loc la nivel global și în Europa, iar unele dintre modificările observate au stabilit recorduri în ultimii ani. Schimbările au condus deja la o gamă largă de efecte asupra sistemelor de mediu și asupra societății, efecte importante fiind preconizate şi în viitor.

Schimbările climatice pot conduce la creşterea vulnerabilităţilor existente și la adâncirea dezechilibrelor socio-economice în Europa. Măsuri de reducere şi adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt necesare în numeroase domenii, acestea putând contribui la scăderea pagubelor produse de dezastrele naturale şi alte efecte ale schimbărilor climatice.

Inițiativa Comisiei Europene "O Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor" din cadrul Strategiei Europa 2020, promovează trecerea la o creştere durabilă bazată pe utilizarea eficientă a resurselor şi pe o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon.

G) INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURA SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU IN ZONA IMEDIAT INVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONARILOR SPECIFICE IN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE.

Pe amplasament sau în zona imediat invecinată nu există monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice. Terenul nu este inclus în zona protejată sau de protecție.

Blocul de locuințe nu este amplasat în zone de protecție a monumentelor istorice sau în zonele construite protejate aprobate potrivit legii.

3.2. REGIMUL JURIDIC

A) NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE,INCLUSIV SERVITUȚI,DREPT DE PREEMPȚIUNE:

Conform Certifictului de urbanism, imobilul este situat în intravilan, în afara perimetrului de protecție față de obiective cu valoare de patrimoniu.

B) DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:

Obiectivul analizat în cadrul prezentei documentații este situat în CALEA AUREL VLAICU, , localitatea ARAD, judetul ARAD și are destinația principală de Locuințe .

C) INCLUDEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE ÎN LISTELE MONUMENTELOR ISTORICE, SITURI ARHEOLOGICE, ARII NATURALE PROTEJATE , PRECUM ȘI ZONELE DE PROTECȚIE ALE ACESTORA ȘI ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE, DUPĂ CAZ;

Amplasamentul studiat nu este situat în interiorul perimetrului de protecție față de obiective cu valoare de patrimoniu. Blocul de locuințe nu este clasat și nici în curs de clasare ca monument istoric.

D) INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRANGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM , DUPĂ CAZ.

Documentația tehnică pentru obținerea autorizației de construire se va întocmi și semna conform anexei nr. 1 din Legea 50/1991,republicata (MO 933/13-10/204) și se va prezenta în două exemplare completată cu condițiile din avizele obținute.

3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI

A) CONDIȚII LOCALE ALE AMPLASAMENTULUI SI CARACTERISTICI ALE CLADIRII:

Construcția localizată în CALEA AUREL VLAICU, , localitatea ARAD, judetul ARAD, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel,

Categoria de importanță

Imobilul cu destinația de Locuinte, se încadrează în categoria C "normală", in conformitate H.G.R. 766/1997, Anexa 3, (vezi B.C. nr. 5/1999).

Clasa de importanță

Imobilul compus dintr-o scăra și cu funcțiunea de Locuinte, se încadrează în „clasa III de importanță", conform normativului de protecție seismica P100-1/2013 respectiv în „Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase."

Din tabelul 4.2 al normativului rezultă pentru factorul de importanță valoarea yi = 1,0.

B) PERIOADA DE EXECUȚIE A CLĂDIRII:

Blocul studiat a fost construit în anul 1968;

C) DESCRIEREA ARHITECTURALĂ

- Regimul de înalțime: Sth+P+4E;
    - Înălțimea clădirii: +14.00 m;
    - Suprafața construită: 361.00 m2;
    - Suprafața construită desfășurată: 5,720.00 ;
    - Înălțimea medie a soclului: 1.00 m;
    - Număr de tronsoane: 1;
    - Număr de scări: 1;
    - Tâmplăria: Clasică de lemn, parțial schimbată cu tâmplarie din PVC;
    - Tip acoperiș: terasa necirculabila;
    - Gradul de rezistenta la foc: II.

D) DESCRIEREA FUNCȚIUNILOR

Descrierea funcționala detaliată pe nivele în situația existentă cât și cea propusă se regăsește în partea desentă a prezentei documentații.

- Destinația principală: Locuințe;
- Destinatia încăperilor: Spații de locuit, casa scării;
- Asigurarea circulației pe orizontală: Palier la fiecare nivel;
- Asigurarea circulației pe verticală: Rampe de scări.

E)VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI

Valoarea de inventar este conform înregistrărilor contabile din evidența Municipiului ARAD si a judetului ARAD

F)ALȚI PARAMETRI,ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI NATURA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Nu este cazul

3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI,PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC,PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE

1) Analiza stării construcției pe baza concluziilor și a raportului de expertiză tehnică.

Analiza stării actuale a clădirii s-a facut pe baza documentelor puse la dispoziție de beneficiar, a raportului de expertiză tehnică cât și cercetărilor amănunțite din teren.

Observațiile efectuate în teren au pus în evidență faptul că structura analizată a avut o comportare satisfăcătoare în timp, având unele probleme datorate infiltrațiilor de apă și a lipsei intervențiilor de întreținere de-a lungul timpului.

Structura de rezistență este alcătuită din:

Infrastructura:	Fundații continui din beton simplu
Suprastructura:	Pereti din beton prefabricat
Planșee:	beton prefabricat
Pereții exteriori:	beton prefabricat
Pereții interiori:	beton prefabricat si zidarie de caramida

Starea tehnica actuala a elementelor de constructive:

- **Fundatii**

Aspectul pereților parterului, fără fisuri specifice, indică faptul că nu au fost probleme din punct de vedere al sistemului de fundare, respectiv nu s-au manifestat probleme de tasări diferențiate ori de instabilitate teren.

- **Elemente structural (pereti, grinzi, stalpi, placi de plansee)**

La momentul inspecției la obiectiv nu s-au identificat degradări ale elementelor structurale principale. Nu s-au observat fisuri sau crăpături din cauza depășirii capacității portante. Nu s-a constatat existența unor avarii provocate de explozii, incendii, coroziune sau alte accidente tehnice

- **Elemente nestructurale, inclusiv ale anvelopei**

Peretii exteriori prezintă degradări ale stratului de tencuială, finisajul exterior este invechit și începe să se degradeze, tencuiala fisurată și exfoliată pe anumite zone.

Datorita infiltrațiilor de apă și a fenomenului de înghet-dezghet s-au constatat degradări și la nivelul soclului.

- **Acoperiș**

Acoperis tip terasa necirculabila, hidroizolata cu mambrana bituminoasa aplicata la cald

Acoperișul s-a degradat in timp.

2) Analiza stării construcției pe baza auditului energetic.

Situația existentă a elementelor de anvelopă a clădirii:

Finisajele exterioare sunt cu tencuieli obișnuite specifice panourilor de fatadă,cladirea nefiind izolată.

Tâmplaria exterioară de la ferestre este de regulă din lemn și tâmplarie PVC cu geam termopan. De asemenea nu au fost închise unele balcoane și logii cu tâmplarie tip termopan sau tâmplărie metalică.

Din analiza energetică a clădirii în starea inițială rezultă că valorile rezistențelor termice corectate pentru elementele anvelopei sunt mult sub cele prevazute de legislația actuală.

Acest aspect conduce la pierderi semnificative de energie care determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă.

Situația existentă a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Încălzirea încăperilor din apartamentele blocului de locuințe, la temperaturile de confort pe timpul iernii, cerute de standardele în vigoare, este realizată după cum urmează:

- apartamente cu CT

Instalații sanitare - apă caldă menajeră

Obiectele sanitare din clădire se împart după cum urmează:

- Număr dusuri: 104;
- Număr lavoare: 104;
- Număr vase WC: 104;
- Număr puncte de consum apă calda: 208;
- Număr puncte de consum apăa rece: 312.

Situația existentă a instalației de iluminat în clădire

În situația existentă instalația de iluminat interior din cadrul apartamentelor este realizată în mare parte cu aparataj de iluminat echipat cu surse incandescente.

3) Din punct de vedere arhitecturalo-istoric:

Nu este cazul.

3.5. STAREA TEHNICĂ,INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC,DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE,POTRIVIT LEGII.

Pe parcursul existenței clădirii s-au realizat o serie de lucrări de întreținere care au constat în: înlocuirea parțială a tâmplăriei existente cu tâmplarie din PVC și geam termopan, zugrăveli la interiorul cladirii, etc.

Obiectivul analizat este amplasat în CALEA AUREL VLAICU, și are o formă în plan simetrică. Cladirea este formată din 1 tronson cu 1 scara de bloc.

Identificarea structurii de rezistență a blocului de locuințe s-a efectuat pe baza releveului acestuia, a investigațiilor vizuale.

Clădirea cu destinația principală de Locuinte prezintă o structură de rezistență alcatuită astfel:

Infrastructura:	Fundații continui din beton simplu
Suprastructura:	Pereti din beton prefabricat
Planșee:	beton prefabricat
Pereții exteriori:	beton prefabricat
Pereții interiori:	beton prefabricat si zidarie de caramida

Clădirea este racordată la rețeaua de energie electrică, având instalații de iluminat și prize, fiind racordată de asemenea la rețeaua de încălzire (termoficare), apă și canalizare.

In vederea asigurarii functionarii in conformitate cu legislatia in vigoare specifice unui spital si asigurării unei calitati corespunzatoare a constructiei conform Legii 10/1995 actualizată privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare în care trebuie asigurate următoarele cerințe fundamentale:

a) rezistența mecanică și stabiiitate ;
b) securitatea la incendiu;
c) igienă, sănătate și mediu ;
d) siguranța în exploatare ;
e) protecție împotriva zgomotului ;
f) economie de energie și izolare termică
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale

a) Rezistența mecanică și stabilitate ;

Conform expertizei tehnice în urma evaluării efectuate se constată că imobilul, din punct de vedere structural, se află într-o stare satisfăcătoare, neavând avarii și / sau degradări majore ale structurii de rezistență care să pună în pericol rezistența și stabilitatea construcției.

Această clădire în urma reabilitării termice, nu va fi afectată defavorabil structural astfel încât lucrarea rezultată va prezenta siguranță și stabilitate în exploatare, conform prevederilor din Legea 10/95, republicat in 2007 și nu contravine Normativului 100/1-2006 neschimbându-se categoria și clasa de risc seismic, care va fi în continuare RsIII.

Starea tehnică a elementelor de rezistență:

Fundații: Adâncimea de fundare respectă adâncimea de îngheț. Nu prezintă fisuri sau tasări.

Pereți exteriori: Nu s-au observat fisuri sau crăpături din cauza depășirii capacității portante.

Planșee: Nu prezintă fisuri, crăpături sau săgeți din cauza depășirii capacității portante.

În urma inspecției tehnice a clădirii s-au constatat degradări la nivelul următoarelor elemente:

Tâmplăria existentă este neconformă și sporește transferul termic de căldura în special datorită montajului deficitar (tâmplaria nu este montată corect,fapt care afectează permeabilitatea la aer - numărul orar de schimburi de aer) precum și datorită neetanșeității ramelor și a lipsei de calitate a ansamblului toc-sticlă.

Ferestrele noi vor trebui să respecte exigențele termice actuale atât din punct de vedere al rezistenței termice minime cât și din punct de vedere al limitării punților termice (se recomandă ca montajul să se realizeze cu precădere,dispuse în funcție de temperatura punctului de rouă (condensare) la exterioriul stratificației pereților exteriori.)

Scurgerea apelor pluviale se realizează pe alocuri lângă fundațiile clădirii.Este necesară captarea apelor pluviale prin rigole de suprafață sau printr-o rețea de incintă.Umiditatea în exces din jurul fundațiilor conduce apa capilară spre structură,actionând ca un « burete », creând astfel premisa apariției mucegaiului/condensului pe zona interioară a clădirii,pe zona adiacentă soclului.

De asemenea apa pluvială nu se scurge corespunzător, existând zone de trotuare cu contrapantă, care duc astfel la infiltrații de umiditate în structură.

Se observă totodată că soclul nu prezintă izolații termice și hidroizolații.

Există deficiență și la acoperiș datorită lipsei izolațiilor termice și hidrofuge corespunzătoare

b) Securitatea la incendiu;

Date generale - încadrarea în normative:

• Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" - P.118-99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe" NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

• Conform "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" Indicativ P 118/1999, gradul de rezistență la foc este II.

• Categoria de importanta: C "normala".

• Clasa de importanta: III - conf. Normativ P 100-2013.

• Situatia actuală privind existența unor sisteme, instalatii și dispozitive de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu:

o Clădirea nu este echipată cu instalație de paratrăsnete potrivit prevederilor cap. 6 din Normativul I 7-2011.

c) Igiena, sănătate și media ;

Cu ocazia releveului s-a observat fenomenul de mucegai pe elementele de tâmplărie, pe glafurile interioare și pe fața interioară a pereților exteriori, ca urmare a condensării vaporilor acumulați, ca urmare a unei ventilații necorespunzătoare a încăperilor, pe suprafețele reci ale elementelor constructive netermoizolate.

Lipsa glafului exterior din zona solbancului la unele ferestre a dus la deteriorarea finisajelor exterioare, în urma proceselui de inghet/dezghet și a acțiunii directe a apei meteorice.

Nivelul de confort în cladirea expertizată este redus datorită apariției fenomenului de condens urmat de mucegăire și a protecției termice necorespunzătoare.

Gradul de uzură al clădirii expertizate este ridicat datorită infiltrațiilor de apă de la acoperiș și a fațadelor care necesită refacerea în unele zone.

d) Siguranța în exploatare ;

Conform cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al

cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02, cerința de siguranță în exploatare, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv copii, persoane vârstnice și persoane cu handicap), în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- A. Siguranța circulației pietonale;
- B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;
- C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;
- E. Siguranța la intruziuni și efracții.

S-au constatat următoarele aspecte cu privire la starea tehnică a clădirii din prisma asigurării prescripțiilor în vigoare și a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- trotuarele de protecție din jurul blocului de locuințe sunt deterioarate, prezintă denivelări și/sau lipsesc parția pe conturul clădirii.
- scările de acces în imobil se afla într-o stare bună, ne prezentând pericol de accidentare.
- ușa de la accesul principal este securizată (card, interfon, cifru etc.);
- sunt prevăzute elemente de închidere a blocului de locuințe: usi, ferestre.

e) Protecție împotriva zgomotului;

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor și a elementelor delimitatoare astfel încât zgomotul perceput de către ocupanți să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată un confort acceptabil. Protecția adecvată la zgomot aerian și/sau de impact, se stabilește în funcție de natura surselor poluante exterioare (mijloace de transport, utilaje, tehnologii, activități urbane, etc).

La momentul actual, blocul de locuințe nu prezintă o protecție împotriva zgomotului exterior datorită neetanseității tâmplăriei clasice și a pereților exteriori.

Izolarea la zgomotul aerian între niveluri este asigurată prin masa planșeelor.

Izolarea la zgomotul de impact, este asigurată prin pardoseli care amortizează zgomotul.

f) Economie de energie și izolare termică;

Eficiența energetică a blocului de locuințe existent este sub limitele acceptabile, cu implicații semnificative asupra confortului termic și asupra consumurilor, impunându-se reabilitarea termo-energetică.

Ferestre din lemn simple sau cuplate, într-un canat, cu geam clar de 4mm grosime prezintă un mare grad de uzură fizică și morală.

Pe durata de viață a blocului de locuințe s-au executat lucrări de înlocuire a tâmplăriei existente din lemn și sticlă cu tâmplărie mai performantă din PVC și geam termopan.

Elementele anvelopei opace sunt lipsite de izolare termică, astfel, pierderile de energie înregistrate prin aceste elemente fiind semnificative.

Din punct de vedere energetic, blocul de locuințe în starea inițială este mult sub

prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat printr-un consum total anual specific de energie finală de 255,24 kWh/m2an care încadrează blocul de locuințe în clasa energetică "C' și atribuie o notă energetică de71,73prezentate în certificatul de performanță energetică al blocului de locuințe.

g) utilizare sustenabila a resurselor naturale;

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale pentru o clădire implică următoarele aspecte:

•consum minim de energie și apă pe intreg ciclul de viață;

•materialele utilizate în construcția acestora provin din surse regenerabile, au ciclu de viață indelungat și pot fi reutilizate;

•generează minimum de deșeuri și nu poluează în exploatare;

•au impact minim asupra terenului pe care se construiește și se integrează în mediul natural;

•Își indeplinesc eficient scopul pentru care au fost construite, dar sunt adaptabile la necesități viitoare;

•asigură calitatea mediului interior pentru utilizatori.

Pentru ca o clădire să fie sustenabilă trebuie să asigure confortul ocupanților la costuri cât mai scăzute în exploatare.

Deoarece există posibilitatea degradării în timp datorită modului de exploatare este esențială monitorizarea blocului de locuințe pe întreg ciclul de viață dar și educarea comunității în scopul intreținerii și a investirii în dezvoltarea lor și a zonelor limitrofe.

3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORŢEI MAJORE, DUPĂ CAZ.

Nu este cazul pentru imobilul care face obiectul prezentei documentații.

4.CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ŞI DUPĂ CAZ,ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ:

- Cladirea analizată cu funțiunea de bloc de locuinte situat în CALEA AUREL VLAICU, , municipiul Arad, construită în 1968 a suportat solicitările cel doua cutremure importante, fără avarii majore, însă solicitările ciclice datorate acțiunilor seismice, au produs local degradări și au declanșat procese de microfisurare ce pot fi cu greu cuantificate, datorită straturilor de finisaje existente;

- *După implementarea temei de arhitectură prin intervențiile de creștere a performanțelor energetice, construcția se încadrează în clasa de risc seismic RS III;*
- Funcție de sondajele și încercările care se vor efectua la deschiderea șantierului, de lucrările de reamenajare care vor fi solicitate de beneficiar, expertul își rezervă dreptul de a modifica sau completa prezenta expertiză.
- Se apreciază că sistemul constructiv și materialele propuse asigură rezistența și stabilitatea construcției în timp, iar finisajele ce se vor executa vor fi de calitate corespunzătoare, conform cerințelor urbanistice actuale.
- Prin executarea lucrărilor menționate în capitolul 7, clădirile si proprietățile învecinate nu vor fi afectate nici in timpul execuției si nici ulterior, in exploatare.
- Prezenta expertiză tehnică a fost realizată cu respectarea normelor și normativelor în vigoare cu privire la comportarea, calculul și alcătuirea construcțiilor.
- Pe durata execuției, se vor lua toate măsurile pentru protecţia mediului, respectarea legislaţiei în domeniul mediului, sănătăţii şi securităţii în muncă şi situaţii de urgenţă, inclusiv instrucţiunile proprii de securitate şi sănătate în muncă aplicabile pe şantier.
- Cu condiția respectării cu strictețe a prevederilor din Expertiza Tehnică și a Proiectului, dar și prin utilizarea unor tehnologii adecvate de execuție, cu luarea de măsuri de cercetare permanentă şi sistematică în ceea ce priveşte monitorizarea construcţiilor învecinate, *impactul intervențiilor propuse pentru funțiunea de bloc de locuinte 573 situat în CALEA AUREL VLAICU, , municipiul Arad, asupra clădirilor învecinate va fi inexistent, iar rezistența și stabilitatea clădirilor învecinate nu vor fi afectate negativ prin intervențiile propuse de reabilitare termică.*

CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC:

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} = 899,41 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q^{an}_{Sinc} = 1459,97 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q^{an}_{inc} = 157,24 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q^{an}_{Sinc} = 255,24 kWh/m^{2}an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este: 13 kWh/m^{2}an

Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$

Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 55,23 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC001/3):

N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)

N_{max}=100

Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94

Nc=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94

Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 180,65 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 88.5

Nc=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].

Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie	A_j	R'_j	τ_j	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$

			m^2	m^2k/W	-	W/k
1.	Perete exterior 30 cm		1059.35	0.669	1,00	872.69
2.	Ferestre exterioare		545.20	0.38	1,00	184.11
3.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
4.	Terasa		149.9	1.095	1,00	152.31
5.	Pardoseala calda pe sol		125.085	1.73	1,00	72.30
6.	Pardoseala rece pe sol		41.695	1.78	1,00	23.42
7.	Total		1031.81			1368.35

$$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}} = 0.76\ m^2k/w$$

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V} + 0.34 \cdot n = 0.84$$

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.84> GN=0,57

Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.

Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 5 niveluri (P+4E).

Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

a) clasa de risc seismic;

Expertiza tehnică încadrează blocul de locuințe analizat din punctul de vedere al riscului seismic în urma rezultatelor evaluării calitative și prin calcul, în clasa de rise seismic Rs III corespunzătoare construcțiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL EXPERTIZEI TEHNICE:

Având în vedere configurația actuală a construcției pentru realizarea lucrărilor propuse la obiectivul analizat sunt necesare următoarelor măsuri de intervenție:

Varianta minimală:

- Repararea/Înlocuirea/Eliminarea elementelor de construcție ale fațadelor care reprezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii(în speță tencuiala degradată etc.) Este obligatoriu necesar ca zidăriile și orice alte improvizații construite pe balcoane să fie desființate iar închiderile să se facă exclusive cu tâmplărie eficientă energetic,iar parapeții și balustradele ce prezintă pericol de desprindere să fie înlocuite cu unele noi.Plăcile în consolă ale balcoanelor se vor repara sau întări după caz.
- Repararea fisurilor descoperite după decopertarea finisajelor exterioare, dacă este cazul;
- Curățarea și pasivizarea armăturilor expuse și acoperirea acestora cu mortare Speciale;
- Termo si hidroizolarea acoperistului tip terasa necirculabila
- Montarea tâmplariei eficentă energetic, conform specificațiilor unui audit energetic elaborat de personal de specialitate;
- Aplicarea termosistemului pe partea opaca a fațadelor, conform specificațiilor unui audit energetic elaborat de personal de specialitate;
- Repararea și impermeabilizarea trotuarelor de gardă, precum și realizarea de aerisiri la nivelul subsolului;
- Pe zonele de rost se vor utiliza elemente speciale de rezolvare a acestor zone. Se interzice tencuirea sau acoperirea acestor zone cu termosistem.

Varianta maximală: Pe lângă masurile prezentate la varianta minimală, această variantă mai presupune.

- Consolidarea peretilor portanti prin camasuire;
- Consolidarea planșeelor din beton armat cu fâșii de carbon pentru creșterea ductilității și a capacității portante, în special a planșeului de peste subsol;
- Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței

SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL AUDITULUI ENERGETIC:

Scopul lucrării este de a stabili performanța energetică a blocului de locuințe și de a elabora pachete de măsuri de intervenție, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor și cu reglementările tehnice în vigoare.

Pachetele de soluții propuse în cazul clădirii de față, sunt :

4.1 Soluţii pentru partea de construcţii şi instalaţii

S-au avut în vedere următoarele solutii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare:

VARIANTA MINIMALA

Solutia C1 : Izolarea termica a peretelir exteriori cu polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei cu polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei acestuia;

Soluţia C3 : Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica;

VARIANTA MAXIMALA

Solutia C1 : Izolarea termica a peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei cu polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei acestuia;

Soluţia C3 : Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica

c) soluţiile tehnice şi măsurile propuse de către expertul tehnic şi, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii;

SOLUȚIILE PROPUSE DE EXPERTULUI TEHNIC

Elementele decorative cu tendință de desprindere în raport cu stratul suport se vor desface în întregime și se vor înlocui.

Zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, cărămidă aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației.

Toate spargerile care sunt necesare pentru înlocuire tâmplărie se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, decupajele se vor face prin tăiere cu echipament specific, constructorul va respecta programul de odihnă al locatarilor.

Prin proiect nu se vor modifica poziția și dimensiunile golurilor din fațadă și nu se vor face modificări în privința parapeților de la balcoane în ceea ce privește forma. În execuție nu se vor face spargeri privind parapeții ferestrelor și a pereților de inchidere.

Se va demonta integral învelitoarea. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, fără producerea de șocuri sau vibrații. Toate elementele din lemn ale șarpantei vor fi atent

verificate și refăcute corespunzător prin înlocuirea elementelor cu secțiune prea mică, necorespunzătoare calitativ sau care prezintă degradări.

Elementele degradate vor fi înlocuite cu altele noi, puse în operă identic cu cele pe care le înlocuiesc.

Toate elementele noi introduse se vor dimensiona respectând normativele în vigoare.

Se vor executa reparații ale trotuarelor din jurul clădirii astfel încât să se asigure o pantă minimă de scurgere a apelor către exteriorul fundațiilor. Totodată dacă este necesar se vor realiza lucrări de reparații ale sistemului de colectare al apelor pluviale, burlane și jgheaburi și se va avea în vedere la noul sistem ca apa să nu fie deversată lângă fundațiile construcției.

Pe zona rosturilor de tasare se vor executa reparații ale tencuielilor, se vor reface muchiile și se va monta pe toată înălțimea un profit de rost.

Se vor reabilita zonele cu mucegai și umiditate prin înlăturarea mucegaiului, uscarea zidăriei.

De pe suprafețele afectate ale elementelor din beton armat se curăță betonul desprins.

Zonele unde există armături expuse, pentru a stopa fenomenul de degradare sunt necesare următoarele lucrări:

- armăturile corodate se vor curăța cu perii de sârmă;
- armăturile expuse se vor trata anticoroziv cu soluții chimice agrementate;
- se vor executa tencuieli de protecție, în rețeta mortarului se va adăuga înlocuitor pentru var compatibil cu armătura metalică.

Se va reface geometria inițială de pe zonele afectate utilizând mortar de reprofilare cu contracții reduse.

SOLUȚIILE PROPUSE DE AUDITORULUI ENERGETIC

Soluţii tehnice recomandate pentru modernizarea energetică a clădirii

Modernizarea energetică a clădirii se va realiza prin intervenţii asupra clădirii şi intervenţii asupra instalaţiilor aferente clădirii.

Intervenţii asupra clădirii

Intervenţiile asupra clădirii au ca scop reducerea necesarului de căldură prin izolarea termică a structurii şi reducerea infiltraţiilor prin rosturi.

A.1 Ameliorarea izolatiei termice

Izolarea termica a cladirii existente are ca scop reducerea fluxului termic prin conductie prin anvelopa cladirii.

A.1.1. Izolarea termica a elementelor de constructie opace orizontale

VARIANTA MINIMALA

Izolarea termică Invelitoarea tip terasa necirculabila se va soluţiona după cum urmează:

- ✓ se elimina stratul de hidroizolatie;
- ✓ strat difuzie si bariera contra vaporilor;
- ✓ polistiren extrudat in grosime de 16 cm;
- ✓ şapă de protectie armata cu plasa sudata
- ✓ refacerea hidroizolaţiei;

Izolarea termică a tavanului peste subsol:

- ✓ strat adeziv pentru lipire polistiren expandat;
- ✓ polistiren expandat de 8 cm grosime
- ✓ executarea stratului de protecţie al termoizolaţiei cu tencuială subţire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
- ✓ zugrăveală simplă cu lapte de var.
- ✓

Izolarea termică a elementelor de construcţie opace verticale

Izolarea termică la exterior a pereţilor exteriori implica:

- ✓ curăţare prin periere si spălare strat suport;
- ✓ aplicarea adezivului pentru lipirea polistirenului pe stratul suport;
- ✓ izolare termică suprafaţă exterioară faţadă cu polistiren expandat cu grosimea de 10 cm, dibluit, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (şpaleţi, buiandrugi, glafuri) si a soclului;
- ✓ plasă din fibră de sticlă acoperită cu un adeziv pentru şpaclu;
- ✓ strat de grund cu amorsă şi mortar tinci;
- ✓ tencuiala decorativă

În scopul reducerii efectului negativ al punţilor termice, soluţiile se aplică astfel încât să se asigure în cât mai mare măsură continuitatea stratului termoizolant în special la racordarea cu soclurile, cu aticele (se prevăd straturi termoizolante pe ambele feţe).

Soluţia de termoizolare la exterior prezintă următoarele avantaje:

- ✓ se realizează în conditii optime pentru corectarea majorităţii punţilor termice;
- ✓ conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă şi a stabilităţii termice;
- ✓ protejează elementele de construcţie structurale şi structura în ansamblu de efectele variaţiei de temperatură;
- ✓ nu conduce la micşorarea ariilor locuibile şi utile;
- ✓ permite realizarea renovării faţadelor;
- ✓ permite locuirea spaţiilor în timpul executării lucrărilor de modernizare;
- ✓ nu afectează tencuielile, zugrăvelile şi vopsitoriile interioare şi urmatoarele dezavantaje:
- ✓ execuţia lucrărilor este mai pretenţioasă decât în cazul amplasării stratului termoizolant la interior, necesită un personal calificat şi un control riguros;
- ✓ conduce la modificarea aspectului exterior al faţadei;
- ✓ noul parament al clădirii este de regulă mai sensibil la acţiuni mecanice, în special la socuri, decât peretele iniţial.

A.2 Ameliorarea etanşeităţii la aer

Prin înlocuirea ferestrelor şi uşilor exterioare existente, cu tâmpărie exterioara termoizolanta din profile PVC (minim 5 camere, clasa A) cu glaf exterior, cu geam termoizolant dublu low-E, cu R'=0,77 m2k/W.

Asigurarea aerului proaspăt necesar calităţii de confort a aerului interior şi limitării umidităţii şi al condensului, ce pot avea efecte negative asupra construcţiei, se va asigura prin dotarea tamplariei cu grile de ventilatie mecanica.

Dotarea uşilor exterioare cu sisteme automate de închidere.

B. Interventiile asupra instalatiilor

B 1.1 Instalatia de distributie in subsol si echilibrare termohidraulica

- ✓ golire instalaţie interioară ;
- ✓ desfacere - refacere izolaţie la conductele de distribuţie, în zonele de intervenţie;
- ✓ demontare - montare conducte de distribuţie în zonele de intervenţie
- ✓ reparare suporţi susţinere conducte de distribuţie;
- ✓ realizare protecţie anticorozivă la conducte şi suporţi.
- ✓ echilibrarea termohidraulică a instalaţiei interioare de încălzire, care cuprinde, în principal:
- ✓ demontare robinete pe conductele de distribuţie;
- ✓ montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului;
- ✓ demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
- ✓ spălare instalaţie interioară de încălzire;
- ✓

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionării conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate;

RECOMANDĂRILE EXPERTULUI TEHNIC:

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a blocului de locuințe este prima soluție care cuprinde lucrările de intervenție din **Varianta Minimală**. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, în condiții de eficiență economică.

RECOMANDĂRILE AUDITORULUI ENERGETIC:

Varianta minimala este cea care se va aplica, întrucât prin aplicarea lui se vor respecta cerințele Ordinului 2641/2017 și ale ghidului de finanțare.

Aporturile solare prezentate anterior nu sunt limitative, proiectantul putând alege orice soluție tehnică cu condiția respectării necesarului minim anual însumat de energie regenereabilă.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Reabilitarea termică a blocului de locuințe are drept scop reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel

încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire să scadă sub 100 kWh/mp/an, în condiții de eficiență economică și în condițiile păstrării valorii arhitecturale, ambientale și de integrare cromatică în mediul urban a anvelopei blocului de locuințe.

Utilizarea eficientă a energiei în blocul de locuințe și diminuarea pierderilor energetice, impune realizarea unor lucrări de reabilitare termică atât la anvelopa clădirii, cât și la unele componente ale sistemului de încălzire (după caz), în condițiile asigurării cerințelor fundamentale de calitate în construcții prin utilizare de produse pentru construcții și tehnologii performante, conforme cu specificațiile tehnice aplicabile.

Soluțiile constructive propuse se referă numai la reabilitări termice cu sisteme termoizolante agrementate în România și nu se referă la materiale termoizolatoare și conexe agrementate în România. Se recomandă ca sistemele termoizolante utilizate să asigure o durată de viață de minimum 15 ani.

Este necesar și obligatoriu ca în etapa de execuție să se utilizeze produse de construcții pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minimale de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare.

Prin această investiție nu se propun lucrări de intervenții în interiorul apartamentelor.

5.1. SOLUŢIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCŢIONAL ARHITECTURAL ŞI ECONOMIC, CUPRINZÂND:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenţie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Reabilitarea acoperișului

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Se va desface hidroizolația existentă. Lucrări se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției Înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.	Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței. Planseu se va izola.

- protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, după caz;

Refacere finisaje interioare / exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice. Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: • zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, cărămidă aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației. • refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidarie; • remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul;	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

- intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, după caz;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității, zona având funcțiunea dominantă de dotări publice - Locuințe. Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente	Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității, zona având funcțiunea dominantă de dotări publice - Locuințe. Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente

- demolarea parţială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrări de demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.	Nu se propun lucrări de demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2

Nu se propun lucrări de introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare pentru obiectivul analizat.	Nu se propun lucrări de introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare pentru obiectivul analizat.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcţiei existente;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrări de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente	Nu se propun lucrări de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente

b) descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea /înlocuirea instalaţiilor /echipamentelor aferente construcţiei, demontări /montări,debranşări /branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

LUCRARI DE REABILITARE TERMICĂ

Pereții exteriori (peste cota min. +0.90/+1.00 fata de CTN/CTS în exterior):

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în montarea unui termosistem din polistiren expandat penutr izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite – vata bazaltica de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Pregătirea zidăriei prin înlăturarea tencuielii și a straturilor existente până la structura de rezistență (beton.zidarie etc) și pregătirea în prealabil a suprafeței de contact, respectiv retencuirea după ce în prealabil s-au efectuat lucrările structural necesare precum și a uscării/ventilării structurii de rezistență după retencuire în vederea aplicării termosistemului pe o suprafață uscată și plană;

Montarea șinelor de ghidaj pe soclu cu respectarea orizontalității;

Aplicarea mortarului adeziv: lipirea plăcilor se face conform instructiunii producătorului de sistem termoizolant ales pentru izolarea fațadei: Lipirea plăcilor se va face continuu pe întreaga suprafață;Sub nicio forma nu se accepta lipirea placilor pe "mămăligi/ ploturi/ etc", Lipirea va trebui să fie pe suprafață continuă, plană,curată și uscată;

Lipirea placilor/Montarea diblurilor/Realizarea colturilor

La rostul plăcilor de termoizolație și la oricare intersecție se va prevedea spumă poliuretanică ignifugă ,pentru a nu se crea punți termice;

Consolidarea colțurilor deschiderilor (uși și ferestre) cu plasă suplimentară conform detalii de execuție, necesar a fi realizate în proiectul de reabilitare;

Aplicarea tencuielii de bază

Aplicarea stratului final

Polistirenul expandat în cazul pereților exteriori peste CTS se dispune la exterior,spre spațiul neîncălzit!

În mod obligatoriu fațada se va decoperta de tencuiala existentă și de toate straturile componente până la structura de rezistență,se vor curăța asizele zidăriei sau rosturile de beton,se va realiza tratarea de umiditate dacă este cazul. Suprafața trebuie să fie plană,uscată,aderentă și fară asperități/impurități. Se va sufla cu compresor de aer și se va amorsa în prealabil.

Se va respecta alcătuirea constructivă a pereților conform planșelor de arhitectură (se vor elabora obligatoriu detalii de execuție pentru termosistem de către proiectant și se va dispune verificarea proiectului prin verificatori de proiecte atestați la cerința A1, respectiv cerinta E pentru DALI.DTAC.PT.DE);

Planșeul peste ultimul nivel (în ambele variante)

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă este un strat de termoizolație de min 16 cm, polistiren extrudat	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Se va avea grijă și la îmbinări,suprapuneri de elemente pentru a limita crearea punților termice în sensul că îmbinările se vor dispune cu spumă ignifugă pentru limitarea creării punților termice; În măsura în care se vor adopta alte soluții se va avea în vedere respectarea fișelor tehnice și tehnologice emisă de proiectant și de fumizorul /producătorul termoizolației.

Straturile suplimentare componente vor fi luate în calcul la etapa de proiectare și execuție;

Se va analiza în special conformarea clădirii privind securitatea la incendiu (cerința « C » precum și cerința « A1 » Rezistență mecanică și slabilitate) și nu în ultimul rând cerința « E » - Economie de energie, conform legii 10 a calității în construcții și în acest sens se va analiza structura de rezistență a acoperișului existent precum și a planșeului de peste ultimul etaj, prin expertizare la exigența A1 deoarece izolarea termică cu întreaga ei stratificație aduce o încărcare suplimentară structurii ;

În zonele de creare a punților termice (după caz,în funcție de calculul punctului de rouă al fiecărui element constructiv) se va dispune un strat suport de barieră de vapori cu strat de difuzie, respectiv folie specială dispusă ca o suprafață continuă,fără întreruperi.În măsura în care se va dispune folie de tip barieră de vapori,folia se va petrece minim 20-30

cm pe toate directiile ,se va încerca pe cât posibil să nu se capseze,iar în măsura în care capsarea este necesară se va dispune peste zona de capsare banda de etanșare suplimentară.Nu se vor lăsa zone necapsate/nelipite pentru a nu se crea locuri de acces al umidității/condensului în structură.

Peste polistirenul extrudat peste care se va turna o șapă armată cu triplu rol - strat de pantă + protecție la foc + rezistență mecanică;

Soclu (sub cota aprox. +1.00 fata de CTN/CTS in exterior)

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm(se menționeaza că grosimea finală se va stabili de către arhitect în funcție de propunerea de arhitectură - sistem complet de tip picurator,profil de pornire izolație,colțare etc)	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Izolația termică (polistirenul extrudat) va coborî cât mai jos, respecliv până la cota de îngheț iar dacă există dificultăți tehnice cel puțin până la adâncimea de îngheț din zonă (min. 100cm) în conformitate cu prevederile expertizei tehnice și a studiului geotehnic (nivelul hidrostatic). Expertul poate dispune renunțarea la intervenția în zona fundației în măsura în care această intervenție afectează negativ rezistența și stabilitatea clădirii.

Fundațiile exterioare trebuie să fie izolate pe perimetrul exterior al clădirii pentru limitarea creării punților termice și pentru a scădea temperatura dintre suprafețele interioare și suprafețele exterioare, respectiv pentru confort interior și pentru calitatea aerului interior. Se va consulta expertiza tehnică A1 pentru a se releva posibilitatea tehnică de intervenție asupra fundațiilor;

Se va dispune o hidroizolație pe perimetrul exterior al clădirii, de la cota CTS/CTN și până la cota de fundare,respectiv izolarea se va face tronsonal și se va dispune atât hidroizolație termosudabilă pensulabilă în 2/3 straturi cât și strat de protecție al hidroizolației cu crampoane (cramponată). Se va folosi o soluție agrementată,completă conform unui sistem complet oferit de un furnizor (enumerarea fumizorilor este nelimitativă).Se va avea grijă la continuitatea hidroizolației, respectiv ea nu se va perfora, se vor realiza doar lipituri și prinderi, fără perforarea hidroizolației.

Petrecerea (suprapunerea) hidroizolației se va face pe 40-50 cm.

Nu se acceptă izolarea termică a soclului decât cu polistiren extrudat XPS.

Înlocuirea tamplariei exterioare existente/ geamului, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2

Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontare tâmplarie exterioară existentă;
- montare tâmplarie exterioarâ termoizolantâ cu glaf exterior;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Cerințele constructive pentru tâmplaria exterioara termoizolantă din profile PVC cu glaf exterior, sunt:

- Profile: Coeficientul de transfer termic(U) maxim- 1/3 W/m2K;
- Geamul: Coeficientul de transfer termic(U]maxim= 1,3 W/m2K;
- Clasa de reacție la foc: min. C-s2, d0;
- clasa A;
- armatură oțel zincat;
- fantă/grilă de ventilație mecanică controlată;
- feronerie oscilo-batantă cu închideri multipunct;
- glaf exterior.

Caracteristicile tehnice principale ale tamplariei exterioare termoizolante, sunt:

- comportarea la încovoiere din vânt: clasa C4;
- rezistență la deschidere-închidere repetată: ferestre - min. 30.000 cicluri, uși - min. 100.000 cicluri;
- etanșeitatea la apă: min. Clasa E900;
- permeabilitatea la aer: Clasa 4;
- numărul minim de schimburi de aer:0,5 schimburi/oră;
- izolarea la zgomot aerian: în funcție de categoria străzii - 35 dB.
- numărul garniturilor de etanșare: închidere pe minim 3 garnituri.

Tâmplaria care se înlocuiește trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.

Placă peste subsol

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Izolarea plăcii de peste subsol conform prevederilor Ordinului 2641/2017, pentru scăderea ecartului de temperatură dintre subsol și pardoseaua finită la parter	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

(apartamante și/sau spații de la parter). Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime identică, 8 cm doar pe zona unde există subsol.	

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

• curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;

• izolare termică planșeu peste subsol cu produse de construcții compatibile tehnic;

• transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

• aplicarea materialului termoizolant pe intradosul planșeului peste subsol;

• fixarea stratului termoizolant realizat din polistiren expandat ignifugat (EPS);

• executarea stratului de protecție al termoizolației cu tencuială subțire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;

• zugrăveala simplă cu lapte de var.

Clasa de reacție la foc a sistemul compozit de izolare termică : B-s2,d0.

Instalația de încălzire

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor, cu raportare la HG2139/2004 privind mijloacele fixe și durata lor normată precum și cu raportare la starea tehnică a instalațiilor	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Unde nu sunt centrale de apartament se propun următoarele soluții:

- Înlocuirea robineților colțar cu robineți cap termostatic

- Dotarea coloanelor verticale cu dispozitive de păstrare a disponibilului de presiune constant

- Dotarea corpurilor statice din spațiul locuit cu repartitoare de cost a căldurii consumate

- Dotarea instalației cu contor de căldură general

- Izolarea conductelor

Conform art. 14 din Legea 372/2005 -republicată M.O.868/23.09.2020 este obligatorie asigurarea echipării cu dispozitive de autoreglare pentru reglarea distinctă a temperaturii și calității aerului interior, în fiecare încăpere încălzită/răcită direct sau într- o zonă încălzită/răcită din clădire și/sau unitatea de clădire,astfel devine obligatorie montarea dispozitivelor în fiecare încăpere încălzită/racită direct - deci în fiecare încăpere și în fiecare apartament.

Apă caldă de consum

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizării	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Unde nu sunt centrale de apartament se propun următoarele soluții:
- Înlocuirea contorilor de apă caldă/rece cu contori performanți
- Dotarea instalației cu contor de apă caldă/rece general
- Izolarea conductelor

Instalația de iluminat

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Schimbarea becurilor (lămpilor) precum și a circuitelor neconforme (după caz) a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED datorită duratei mari de viață a acestora și consumului electric scăzut raportat la cele clasice cu incandescență sau fluorescentă, respectiv renunțarea la folosirea lămpilor cu fluorescență și/sau incandescentă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Se estimează pentru varianta cu lămpi LED o scădere a consumului pentru iluminat cu minim 40-60% față de varianta clasică de iluminat.

Avantaje

- Durată de viață mare - becurile LED pot fl folosite de două ori mai mult (pană la 50.000 de ore) față de cele fluorescente și de peste 50 de ori mai mult față de cele incandescente.

- Rezistentă crescută - becurile LED sunt rezistente la șocuri și vibrații pentru că nu au filament precum cele incandescente.

- Eficiență superioară - becurile LED produc o lumină mult mai puternică și mai apropiată de conceptul de lumină albă.

- Consum redus de energie- principalul avantaj al acestui tip de becuri este consumul său scăzut,de 10- 15 ori mai mic decât cel al uni bec incandescent, motiv pentru care becurile LED se numără printre cele mai economice becuri.

- Tipul de lumină - becurile LED produc lumină rece, spre deosebire de becurile incandescente care se incing foarte tare ele având o eficiență foarte scăzuta. (90% din energia electrică ce le străbate este transformată în căldura și numai 10% este transformată în lumină)

• Tipul de echipament propus pentru asigurarea confortului vizual: aparate de iluminat cu sursă LED, având durata de funcționare de aproximativ 50 000 h, cu o temperatură de culoare Tk< 4000 grd.K și cu o redare a culorilor > de 80%, având și posibilitate de diming/reducerea intensității lurninoase;

• Montarea senzorilor de prezență în spațiile neocupate permanent;

• Sursele cu incandescență sunt scoase din fabricație, calitatea ilumnatului era foarte bună dar consumul de energie nejustificat datorită principiului de funcționare-incandescentă,flux luminos 5%, consum ce a dus la interzicerea acestora în Uniunea Europeană;

• Sursele fluorescent compacte și tuburile fluorescente, au în componență mercur și unele di ntre ele plumb, sunt din nou echipamente ce treptat vor mai fi utilizate doar pentru aplicații speciale. Sursele LED au înlăturat și aceste componente toxice.

Este obligatoriu să se întocmească un proiect tehnic de reabilitare/modernizare instalații electrice.

Este obligatorie revizuirea/schimbarea tablourilor electrice, reabilitarea instalației de iluminat. inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu lămpi LED, se vor instala senzori de mișcare în spațiile comune (holuri de acces.subsol,iluminat exterior)

Lucrările proiectare se vor face de instalatori autorizați și atestați ANRE.

Ventilare naturală a spațiilor ocupate

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă (centrale termice murale, aragaze pe gaz metan, etc). Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardoseală.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde în principal, următoarele activități:

• executarea a două goluri cu diametru de 100 mm la fiecare încăpere în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă, pentru priza de aer exterioară;

• poziționarea golurilor de ventilație în pereții exteriori se va face astfel încât să nu se interpună cu elementele structurale: grinzi, centuri, buiandrugi, etc;

• perforările în pereții exteriori pentru crearea golurilor de ventilație se vor executa folosind tehnica diamantată (carotaj umed) pentru a nu introduce șocuri sau vibrații în structură.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

• tubulatură din PVC D 100 mm

• grilă de exterior circulară, având lamele fixe, orizontale, antiploaie, prevăzută cu plasă metalică de protecție (ochiuri de 2x2 mm) pe partea din spate.

• grilă de interior circulară.

Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde, în principal, următoarele activități:

• demontarea aparatelor de aer condiționat de pe fațadele blocului de locuințe și remontarea acestora pe suporți care permit montarea sistemului termoizolant sub aparatele de aer conditionat

• demontarea antenelor TV de pe fațadele blocului de locuințe și remontarea acestora pe suporți care permit montarea sistemului termoizolant sub antenele TV;

• îndepărtarea față de perete a conductelor de gaz de pe fațadele blocului de locuințe până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;

• îndepărtarea față de perete a cablurilor de pe fațadele blocului de locuințe și pozarea în paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant;

• îndepărtarea față de perete a platbandei de împământare de pe fațadele blocului de locuințe până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;

Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu pantă spre exterior.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde, în principal, următoarele activități:

• refacerea pantei trotuarului existent și a stratului suport;

• turnarea unei șape slab armate cu o grosime de minim 5 cm cu rosturi la distanța de maxim 1 m;

• montarea unui cordon bituminos între soclul clădirii (în urma termoizolării acestuia) și trotuarul reparat.

Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie,precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice,instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează în cogenerare de inaltă eficiență și sisteme centralizate de incălzire și/sau de răcire,pompe de caldură și/sau centrale termice sau centrale de cogenerare pe biomasă,schimbătoare de căldură sol-aer,recuperatoare de caldură

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

c) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția. Din punct de vedere al factorilor de risc naturali, inclusiv de schimbări climatice care ar putea afecta construcția, lucrările de reabilitare și modernizare propuse respectă prevedrile normativelor în vigoare, luând în considerare atât acțiunile seismice (P100-3/2019), cât și încărcările din acțiunea zăpezii (CR 1-1-3-2012) și a vântului (CR 1-1-4- 2012).	Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Pe amplasament sau în zona imediat învecinată nu există monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice. Terenul nu este inclus în zona protejată sau de protecție.	Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.

e)caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
- Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: 27,01 kg COz / m2/an. - Consumul anual de energie finală totală: 146.02kWh/m2.an - Consumul anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor: 69,88 kWh/m2.an. - Consumul anual de energie din surse regenerabile: 17,52 kWh/ m2.an.	- Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: 26,1 kg COz / m2/an. - Consumul anual de energie finală totală: 102,76 kWh/m2.an - Consumul anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor: 65,58 kWh/m2.an. - Consumul anual de energie din surse regenerabile: 32.88 kWh/ m2.an

5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE,INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Deoarece, prin realizarea lucrărilor de intervenție propuse nu se realizează extinderi ale blocului și nici creșterea numărului de persoane pe care blocul le deservește - nu sunt necesare alte tipuri de utilități față de cele existente. În urma realizării lucrărilor de interveție propuse, nu se vor depași consumurile inițale de utilități. În plus, este de remarcat faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse se obține o reducere substațială a consumului de energie.	Informapile legate de utilitap sunt identice cu cele prezentate in Scenariul 1.

5.3.DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Durata de realizare se estimează la 8 luni, conform graficului de realizare a investiției.	Durata de realizare se estimează la 14 luni, conform graficului de realizare a investiției.

5.4.COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei,cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: • TOTAL inclusiv T.V.A.: 10.011.404,39 lei; • din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 7.119.807,29 lei.	Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: • TOTAL inclusiv T.V.A.: 13.014.825,71 lei; • din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 9.255.749,10 lei.

Calculul estimativ al investiției s-a efectuat prin realizarea listelor de cantități de lucrări (Formularul F2, F4) cu costuri unitare din baze de date publice.

Standardul de cost constituie document de referință, cu rol de ghidare în promovarea obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice. Standardul de cost se referă la cheltuielile cuprinse in cap. 4 "Cheltuieli pentru investiția de bază" din Metodologia privind elaborarea devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/amortizare a investiţiei.

Investiția constă în creșterea performanței energetice a blocului de locuințe și realizarea unor lucrări conexe cu scopul respectării condițiilor impuse de legislația în vigoare. Datorită specificului ei, investiția nu numai că nu generează costuri de operare suplimentare față de cele existente, dar mai mult, ea asigură o reducere substanțială a cheltuielilor actuale cu energia.

5.5.SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI

a) impactul social şi cultural, egalitatea de şanse;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Impactul social al realizării investiției este dat de: • creșterea gradului de satisfacție a locatarilor blocului de locuințe; • creșterea necesarului de forță de muncă pe	Intrucât se propune același tip de investiție, diferența constând doar din măsurile constructive, impactul social și cultural sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

plan local și implicit creșterea bunăstării în rândul locuitorilor localității.	

b) estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Pentru realizarea lucrărilor de intervenție propuse prin proiect, solicitantul va încheia contracte cu firme specializate, care vor asigura întreaga forță de muncă necesară execuției poiectului. Implementarea proiectului nu necesită crearea de noi locuri de muncă la nivelul solicitantului, în faza de operare a investiției. Necesarul forței de muncă pe perioada execuției va fi de 6 persoane.	Întrucât se propune același tip de investiție, iar costurile sunt apropiate, informațiile referitoare la locurile de muncă create sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

c) Impactul asupra factorilor de mediu ,inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate:

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea clădirilor rezidențiale are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea independenței energetice prin reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire.

Implementarea proiectului contribuie la protejarea naturii prin scăderea consumului de combustibil convențional (hidrocarburi) și implicit prin scăderea degajării în atmosferă a gazelor cu efect de seră și alte substante nocive. Folosirea combustibililor conventionali (hidrocarburi) duce la poluare, creșterea temperaturii globale, distrugerea stratului de ozon, topirea calotei glaciare.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 67,967 kg CO2 /an.	În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 62,73 kg CO2 /an.

Lucrările propuse în Scenariul 1 sunt similare cu cele propuse în Scenariul 2 din punct de vedere al impactului asupra mediului. Atât în perioada de execuție a lucrărilor propuse în Scenariul 1 și 2, cât și în perioada de exploatare, prin realizarea investiției nu se introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau peisajului. Detalierea celor prezentate anterior se realizează în continuare.

1) Protectia apelor:

• Poluanți în perioada de execuție: Pentru a evita poluarea în vecinătatea lucrărilor, utilajele vor fi stocate la sfârșitul zilei de lucru într-o parcare betonată special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevazută cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scăpări de carburanți să fie reținute într- un separator de produse ușoare. Impurificarea apelor poate apărea și în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind cantități mici nu pot infecta apa subterană. În timpul execuției lucrărilor, dacă se respectă tehnologia de lucru, nu se emit substanțe care să afecteze calitatea apelor din pânza freatica și a celor de suprafață. Se poate aprecia ca impactul acestei activități asupra apelor de suprafață și subterană este nesemnificativă.

• Poluanți în perioada de exploatare: Obiectivul nu va avea nici o influență asupra apelor de suprafață și a celor de adâncime prin măsurile ce se vor lua pentru preîntâmpinarea infiltrațiilor, apele uzate fiind colectate prin intermediul rețelei de canalizare interioare a clădirii. Se va realiza execuția corespunzătoare a rețelelor de evacuare a apelor uzate în vederea evitării pierderilor accidentale în ape, pe sol și în subsol. Obiectivul va fi realizat luându-se strict în considerare respectarea indicatorilor de calitate a apelor uzate evacuate, conform prevederilor HG nr.188/2002, modificata prin HG nr. 352/2005, respective ale normativului NTPA- 002/2005.

2) Protecția calității aerului:

• Poluanți în perioada de execuție: Execuția lucrărilor o constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) în motoarele utilajelor necesare efectuării lucrărilor propuse (autocamion, autobasculantă, buldoexcavator, automacara, autobetonieră). Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor, provin de la rularea mijloacelor de transport pe căile de acces din incinta obiectivului. Poluarea factorului de mediu AER este de scurtă durată și limită în timp (perioada de execuție).

• Poluanți în perioada de exploatare: Dupa darea în folosință, poluanții pentru aer sunt reprezentați de gazele de ardere emanate de centrala termică. Se va asigura controlul și verificarea tehnică periodică a centralelor termice și instalațiilor anexe, optimizarea programului de desfășurare a procesului de ardere, cu respectarea legislației specifice.

3) Protecția solului și subsolului:

• La realizarea lucrărilor se vor lua măsuri prin care să nu se afecteze calitatea solului în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind în cantități mici, ele nu pot infecta solul.

• Se vor realiza puncte special amenajate în vederea colectării și depozitării temporare a deșeurilor și se va implementa sistemul de colectare selectivă a deșeurilor. Serviciul de colectare a deșeurilor va fi realizat printr-un operator de salubritate autorizat potrivit legii, printr-un contract încheiat cu beneficiarul investiției.

• Depozitarea deșeurilor se va face doar în locurile special amenajate, nicidecum pe rampe neautorizate.

• În urma celor prevăzute mai sus putem considera că impactul asupra solului și subsolului este minim.

4) Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor:

• Poluanți în perioada de execuție: Sursele de zgomot și vibrații se produc în perioada execuției de la utilajele de execuție și de la traficul auto. Nivelul de zgomot la sursă este cca.854-95 dBA, în unele cazuri 110 dBA. Caracterul zgomotului este de joasă frecvență și durata este cca. 8-10 ore/zi.

Nivelul total de zgomot este prevăzut în STAS de a nu depăși 70 dBA la limita perimetrului construit și sub 50dBA la cel mai apropiat receptor protejat. Distanța de amplasare față de locuințe nu este foarte mare, însă nu implică inconfortul locuitorilor decât pe perioade limitate de timp, lucrările generatoare de zgomot fiind organizate pe perioada zilei, anunțate din timp, organizate corespunzător pentru limita la maxim efectul de disconfort

• Poluanți în perioada de exploatare: În timpul desfășurării diferitelor activități, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

5) Protecția împotriva radiațiilor:

• Lucrările propuse prin acest proiect, nu produc, respectiv nu folosesc radiații în execuție sau exploatare, deci nu necesită luare de măsuri de protecție împotriva radiațiilor.

6) Protecția asezărilor umane, turiștilor și obiectivelor de interes public:

• Pentru protecția mediului și a sănătății oamenilor, în cadrul documentației, se prevăd măsurile ce se impun a fi luate pentru lucrările de construcție. Toate măsurile luate sunt în concordanță cu prevederile din OUG 202/2005.

• De asemenea, pe perioada execuției, se vor lua măsuri pentru evitarea disipării de pământ și materiale de construcție pe carosabilul drumului de acces și blocarea lui în proximitatea amplasamentului, pentru interzicerea depozitării de pământ excavat sau materiale de construcție în afara amplasamentului obiectivului, în locuri neautorizate, iar pământul excavat va fi utilizat pentru reamenajarea și restaurarea terenului.

• Pentru siguranță, pe perioada execuției, se vor monta panouri de avertizare pe drumurile de acces. Rețelele electrice provizorii și definitive și corpurile de iluminat vor fi protejate, verificate periodic și întreținute încă din faza de construcție. Împrejurul obiectivului

sunt prevăzute suprafețe destinate spațiilor verzi, care se vor menține obligatoriu și vor fi întreținute corespunzător.

• Tot pentru protecția asezărilor umane, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

7) Impactul produs asupra vegetației și faunei terestre

• Situarea amplasamentului nu implică și nu determină - direct sau indirect - nici un impact asupra florei și faunei existente în acestă zonă, întrucât imobilul este situat în mediu urban.

• Activitățile de construire a imobilului nu au ca efect distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de plante și nu alterează populația de păsări, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate protejate sau nu. Investiția nu modifică dinamica resurselor speciilor de pești și nu afectează spațiile pentru adăposturi, de odihnă, creștere, reproducere sau rutele de migrare ale păsărilor. Vegetația nu va fi afectată.

• Întrucât impactul general asupra biodiversității prin lucrările prevăzute este redus, nu au reieșit ca necesare măsuri suplimentare de protecție a factorilor de mediu

5.6.ANALIZA FINANCIARĂ ŞI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENŢIE

a). Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ

Prin realizarea investitiei "REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, ",CALEA AUREL VLAICU, , MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD se urmăreste reabilitarea termică a blocului de locuințe și dotarea acestuia cu sisteme alternative de producere a energiei.

Obiectivele generale ale proiectului sunt:

• Îmbunătățirea infrastructurii clădirilor rezidențiale care să asigure un consum redus de energie și limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră.;

• Creșterea eficienței energetice a clădirilor și reducerea poluării.

Obiective specifice:

• Reducerea consumului anual specific de căldura pentru încălzire a clădirii izolate termic și reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire;

• Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice;

• Rezolvarea tuturor problemelor legate de securitatea la incendiu conform prevederilor legale în vigoare.

• Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei.

"REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, " CALEA AUREL VLAICU, , MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD, poate fi indeplinite prin doua scenarii;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corespunde pachetului de măsuri minimal , descris în cadrul capitolului 5 din D.A.L.I.	Corespunde pachetului de măsuri maximal, descris în cadrul capitolului 5 din D.A.L.I.

IPOTEZE DE BAZĂ ALE ANALIZEI FINANCIARE

• Indicatorii utilizati pentru analiza financiară sunt VALOAREA FINANCIARĂ NETĂ ACTUALIZATĂ a obiectului și RATA FINANCIARĂ INTERNĂ A RENTABILITĂȚII.

• Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, rata internă financiară a randamentului capitalului (RIRF) și valoarea netă financiară actuală corespunzatoare (VNAF).

• Structura analizei financiare presupune ca, pe baza valorii totale a investiției, a determinării veniturilor și costurilor totale aferente exploatării, a identificării surselor financiare, a determinării sustenabilității financiare și a fluxurilor de numerar, se va determina RIRF.

• Metoda utilizată în dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiară este cea a fluxului net de numerar actualizat. Potrivit acestei metode fluxurile non-monetare, cum sunt amortizarea, nu sunt luate în considerare.

• Rata de actualizare utilizată este de 4% pentru lei, conform Regulament (EU) Nr. 480/2014.

Ca o definiție generală, rata financiară a actualizării reprezintă costul de oportunitate al capitalului. Costul de oportunitate al capitalului reprezintă costul renunțării la rentabilitatea sigură oferită de o investiție în speranța obținerii unei rentabilități mai mari.

• Perioada de referință sau Orizontul de timp luat în calcul este de 15 ani. Prin orizontul de timp se întelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile.

Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului trebuie formulate pentru o perioadă adecvată vieții sale economice și să fie suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul sau pe termen mediu/lung.

Numărul maxim de ani pentru care se face previziunea determină durata de viață a proiectului și este legat de sectorul în care se realizează investiția.

Perioada de referință include perioada de implementare a operațiunii.

b) Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică necesitatea și

dimensionarea investiţiei,inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

Clădirile proiectate înainte de anul 1990 înregistrează cele mai importante pierderi de energie prin pereții exteriori, ferestre și terasă. Aceste pierderi de energie determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă. Totodată, clădirile proiectate înainte de 1990 prezintă adesea elemente de construcție ale fatadelor degradate/deteriorate, cu potențial risc de prabușire, dar și componente - pereți exteriori și tâmplărie exterioară - neperformante din punct de vedere energetic.

Blocul de locuințe 502 situat la adresa CALEA AUREL VLAICU, din Municipiul ARAD, face parte din această categorie. În cazul în care nu se realizează investiția, se estimează creșterea de la an la an a costurilor de energie termică, cu reparațiile și a celor de întretinere a clădirii existente.

Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice și de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului prevede, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali și stabilirea unei ținte naționale de minimum 9% privind economiile de energie .

STRATEGIA DE DEZVOLTARE DURABILĂ A MUNICIPIULUI ARAD stabilește direcțiile pe care Municipiului ARAD, își propune să le urmeze pentru atingerea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeană, reabilitare termică a clădirilor publice și rezidențiale fiind una din acțiunile prioritare pe care municipalitatea trebuie să le urmeze.

Prin realizarea lucrărilor de eficientizare energetică, Municipiul ARAD îsi dorește să se alinieze strategiei locale și nationale în domeniul energiei. Prin realizarea lucrărilor de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, se reduc cheltuielile cu întreținerea locuințelor, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

c) Analiza financiară, sustenabilitatea financiară

Analiza financiară are drept scop calculul performanţei şi sustenabilităţii finaciare a investiţiei propuse pe parcursul perioadei de referinţă, cu scopul de a stabilii cea mai potrivită structură de finantare a acesteia.

Metoda utilizată în analiza cost-beneficiu la o rată de actualizare de 4 %, pentru o perioadă de referinţă de 30 de ani este cea a fluxurilor de numerar.

Durata de realizare a investiţiei: 12 luni din care 8 luni C+M

Ţinând cont de specificul investiţiei, valoarea reziduală se estimează a fi suma beneficiilor aduse de proiect dupa perioada operaţională.

Pentru valoarea reziduala s-au luat în calcul urmatoarele date:

- durata de viaţă a proiectului 50 ani
- perioada de previziune operaţionala 20 ani
- deprecierea liniară a capitalului

Valoarea reziduală s-a calculat numai la valoarea C+M

Se presupune ca se vor face investiţii majore asupra obiectivului in perioada operaţionala care influenţează valoarea.

Conform metodologiei în vigoare vizând fundamentarea proiectelor de investiţii de acest tip (fără venituri), sunt întrunite condiţiile pentru a susţine necesitatea acordării finanţării investiţiei.

d) Analiza economică, analiza cost-eficacitate

Nu este cazul (proiectul nu este unul major)

Conform normelor metodologice de aplicare a H.G. 907/2016, analiza socio-economica este obligatorie doar în cazul investiţiilor publice majore - investitie publică majoră: investiţia publică al cărei cost total depaşeşte echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investiţiilor promovate în domeniul protecţiei mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investitiilor promovate în alte domenii.

e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza calitativă a riscurilor

Proiectul este adaptat normelor tehnologice şi măsurilor recomandate de Uniunea Europeană şi legislaţia naţională. În vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat/se vor efectua o serie de studii topografice în vederea :

- stabilirii soluţiilor tehnice şi a valorii investiţiei de către specialişti cu experienţă,pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, în conformitate cu legislaţia în vigoare;
- obţinerea avizelor prevăzute în Certificatul de Urbanism;
- societatea de proiectare este atestată pe linia calităţii.

Din punct de vedere al realizării efective a investiţiei de reabilitare, reprezentantul proiectantului va fi prezent pe şantier de cate ori este necesară modificarea soluţiei prevăzute iniţial în documentaţia tehnică a lucrării pentru a se verifica necesitatea modificării solicitate şi adaptarea la condiţiile de amplasament a lucrărilor noi de executat.

Inspecţia în Construcţii este instituţia de control din fiecare judeţ care are dreptul şi obligaţia de a verifica stadiul de execuţie a lucrărilor şi modul în care se respectă condiţiile de calitate ale acestora. Constructorul are obligaţia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu execuţia lucrărilor - autorizat, care va avea sarcina să asigure condiţiile necesare ca fiecare etapă de execuţie să se facă cu respectarea condiţiilor de calitate a lucrărilor, dar şi respectarea graficului de execuţie al lucrărilor contractate implicit cu respectarea termenilor de execuţie.

Din aceste considerente apreciem aceste riscuri ca fiind minime.

Riscuri instituţionale şi politice

Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. în domeniul impozitului pe profit şi pe salarii) ce descurajează investiţiile, iniţiativele antreprenoriale, motivarea forţei de muncă şi

toate acestea conduc la scăderea nivelului de trai.

Din acest punct de vedere riscul este redus.

Riscuri interne

Riscurile interne sunt direct legate de proiect şi pot apărea în timpul şi/sau ulterior fazei de implementare:

> Executarea defectuoasă a realizării lucrărilor
> Întreţinere şi lucrări de intervenţie defectuoase
> Supradimensionarea personalului de intervenţie şi de întreţinere
> Incapacitatea financiară a beneficiarului de a susţine costurile de întreţinere
> Nerespectarea cerinţelor cuprinse în Autorizaţia de Mediu
> Nerespectarea programului de întreţinere şi reparaţii
> Nerespectarea graficului de implementare
> Nerespectarea graficului de plăţi, respectiv întârzierea plăţilor
> Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrărilor.

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor măsuri cu caracter administrativ, cum ar fi:

- selectarea unei societăţi performante pentru lucrări;
- respectarea termenelor de execuţie prevăzute;
- introducerea unui contract strict, riguros cu termene şi responsabilităţi clare;

În cazul materializării acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune identificarea şi adoptarea de către Beneficiar, Proiectant şi Constructor a unor soluţii adecvate.

Riscuri externe

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate în strânsă legătură cu mediul socio-economic, având o influenţă considerabilă asupra proiectului propus:

Riscuri economice

> Creşterea inflaţiei
> Deprecierea monedei naţionale
> Scăderea veniturilor populaţiei

Riscuri sociale

> Creşterea costurilor forţei de muncă

În timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul măsurilor de natură administrativă, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atât mai mult cu cât sunt independente de acţiunile întreprinse în cadrul proiectului.

Sintetizând,pentru a gestiona aceste riscuri ce pot aparea în derularea proiectului au fost identificate, au fost analizate consecinţele pe care le implică apariţia acestora precum şi măsurile ce se vor întreprinde pentru micşorarea impactului.

Riscuri identificate	Consecințe	Masuri de administrare a riscurilor
Riscuri de amplasament		
1.Conditii de amplasament -apariția unor probleme din cauza calității terenului în zona de amplasament	Întârzieri în începerea proiectului, în finalizarea lui sau creșterea costului proiectului	Investitorul o va transfera constructorului care se poate baza pe rapoarte de expertiză tehnică în faza de proiect
2. Nu pot fi obtinute toate aprobările necesare sau pot fi obținute cu condiționări neașteptate	Majorarea costurilor și a timpului necesar pentru realizarea proiectului	Înainte de începerea proiectului, autoritatea publică va face o investigare în detaliu a aprobărilor necesare
3. Organizarea execuției pregătirea execuției anumitor lucrări are ca rezultat un cost mult mai mare și necesită un timp peste termenii contractuali	Majorarea costurilor și a timpului necesar pentru realizarea proeictului	Utilizarea și mobilizarea resurselor pentru a acoperi costurile pentru condițiile dificile de execuție a lucrărilor, inclusiv de asigurare a utilităților
Riscuri de proiectare, construcție si recepția lucrărilor proiectului		
4.Proiectare Riscul ca proiectul tehnic si detaliile de execuție să nu poată permite asigurarea execuției lucrărilor la costul anticipat	Creștere pe termen lung a costurilor suplimentare sau imposibilitatea aplicării unor soluții tehnice propuse	Investitorul și proiectantul care poartă responsabilitatea proiectului decide asupra schimbării soluțiilor tehnice astfel încât costurile suplimentare să se încadreze în capitolul "Diverse și neprevăzute" sau se va renunța la
5.Construcție Riscul decoperirii în timpul execuției a necesității unor noi lucrări Riscul de apariție a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia la termen și la costul estimat	Întârziere în implementare și majorarea costurilor	Costurile suplimentare vor fi acoperite din capitolul "diverse și neprevazute". De asemenea, beneficiarul va intra într-un contract cu durată și valori fixe, astfel constructorul rebuie să aibă resursele și capacitatea tehnică de a se încadra în condițiile de fixe, astfel constructorul rebuie să aibă resursele și capacitatea tehnică de a se încadra în condițiile de execuție.
Riscuri legate de finantator si finantare		

6.Modificări de taxe Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să se schimbe în defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale beneficiarului	Vor fi necesare fonduri suplimentare care vor fi asigurate fie din preluarea unor sume din capitolul de buget"Diverse și neprevazute", fie prin economisirea altor capitole din buget și în ultima instanță vor fi asigurate fonduri noi de către
7.Finanțare suplimentară datorită schimbărilor de legislație, de politică sau de altă natură proiectul necesită finanțare	Impact negativ asupra veniturilor beneficiarului	Finanțarea va fi asigurată de beneficiarii proiectului
8. Întreținere și reparare-calitatea proiectării și/sau a lucrărilor să fie necorespunzătoare ceea ce va conduce la creșterea peste anticipări a costurilor de intreținere	Creșterea costului și efecte negative asupra serviciilor furnizate	Introducerea în contract a unor clauze de asumare
Activele proiectului		
9.Deprecierea tehnică-riscul ca deprecierea tehnică să fie mai mare decât cea prevazută	Creșterea costurilor de retehnologizare	În cadrul analizei a fost considerată o variantă astfel încât riscul de depreciere tehnică mai mare este redus, in cazul in care acest lucru se va intampla costurile suplimentare vor fi suportate de beneficiar
Forța majoră		
10. Forța majoră-riscul ca forța majoră precum este definita prin lege să împiedice realizarea contractului	Pierderea sau avarierea activelor proiectului si pierderea posibilitatii ca beneficiarul sa obtina venituri	Se vor lua masuri de asigurare a activele si repararea acestora in cel mai scurt timp posibil

6. SCENARIUL/OPŢIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă) RECOMANDAT(Ă)

6.1.COMPARAŢIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR AL SUSTENABILITĂŢII ŞI RISCURILOR

Se propun două scenarii tehnico-economice, având aceeaşi capacitate funcţională, însă caracteristici constructive diferite.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Se va desface hidroizolația existentă. Lucrări se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției Înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.	Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței. Planseu se va izola.
Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice. Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: • zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, cărămidă aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației. • refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidarie; • remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul;	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Soluția tehnică propusă constă în montarea unui termosistem din polistiren expandat penutr izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite – vata bazaltica de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.
Soluția tehnică propusă este un strat de termoizolație de min 16 cm, polistiren extrudat	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm(se menționeaza că grosimea finală se va stabili de către	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

arhitect în funcție de propunerea de arhitectură - sistem complet de tip picurator,profil de pornire izolație,colțare etc)	
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Izolarea plăcii de peste subsol conform prevederilor Ordinului 2641/2017, pentru scăderea ecartului de temperatură dintre subsol și pardoseaua finită la parter (apartamante și/sau spații de la parter). Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime identică, 8 cm doar pe zona unde există subsol.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor, cu raportare la HG2139/2004 privind mijloacele fixe și durata lor normată precum și cu raportare la starea tehnică a instalațiilor	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizării	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Schimbarea becurilor (lămpilor) precum și a circuitelor neconforme (după caz) a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED datorită duratei mari de viață a acestora și consumului electric scăzut raportat la cele clasice cu incandescență sau fluorescentă, respectiv renunțarea la folosirea lămpilor cu fluorescență și/sau incandescentă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă (centrale termice murale,	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

aragaze pe gaz metan, etc). Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardoseală.	
Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu pantă spre exterior.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie,	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR PROPUSE		
	SCENARIUL 1	**SCENARIUL 2**
TEHNIC	Consumul total anual specific de energie este de 146,02 kWh/m2 an	Consumul total anual specific de energie este de 142,76 kWh/m2 an
ECONOMIC	Valoarea anuala a economiei de energie: 333.611,16lei/an.	Valoarea anuala a economiei de energie:31.163,82 lei/an.
FINANCIAR	Valoarea lucrării este de	Valoarea lucrării este de
SUSTENABILITATE	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO_2) -115.577,79kg CO_2/an	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO_2) - 37.147,13 kg CO_2/an
RISCURI	Riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare; Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare. Probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice este puternic	Riscurile și concluziile privind evaluarea acestora sunt identice cu cele din Scenariul 1.

	diminuată prin contractarea lucrărilor de execuție cu firme specializate.	

6.2.SELECTAREA ŞI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPŢIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E)

Scenariul tehnico-economic recomandat de catre elaborator este Scenariul 1.

În vederea justificării scenariului recomandat, s-au luat in considerare următoarele:

• Din punct de vedere tehnic, Scenariul 1 asigură o perioada de executie mai scurta.

• Din punct de vedere economic, Scenariul 1 asigură o reducere suficient de mare a cheltuielilor cu energia datorită eficienței energetice superioare, raportata la valoarea de investitie

• Din punct de vedere financiar, Scenariul 1 prezintă beneficii mai mari.

• Din punct de vedere al sustenabilității, Scenariul 1 are un impact pozitiv suficient mare asupra mediului datorită obținerii unei reduceri anuale mai mari a emisiilor de gaze cu efect de seră (CO2).

• Din punct de vedere al riscurilor implicate, ambele scenarii prezintă aceleași riscuri.

Din analiza informațiilor de mai sus, rezultă concluzia asupra alegerii Scenariului 1 ca varianta optimă din punct de vedere tehnico - economic.

6.3.PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

a) indicatori maximali, în conformitate cu Devizul general :

Valoarea totală a investiției este de 10.011.404,39 lei inclusiv TVA
Valoarea C+M a investiției este de 7.119.807,29 lei inclusiv TVA
Valoarea totală a investiției este de 8.412.944,87 lei fără TVA
Valoarea C+M a investiției este de 5.983.031,34 lei fără TVA

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă

-elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții și după caz ,calitativi în conformitate cu standardele,normativele și reglementările tehnice în vigoare;

- Reabilitare acoperiș
- Refacere finisaje int./ext.,reprarea elementelor de constr.ale fațadei -
- Izolare termică a fațadelor -10 cm polistiren expandat -
- Izolare planșeu peste ultimul nivel - 16 cm polistiren extrudat
- Izolare soclu cu polistiren extrudat ignifug - 10 cm -
- Înlocuire tâmplărie exterioară existentă – geamuri + uși de acces -

- Izolare placă peste subsol cu polistiren expandat – 8 cm -
- Înlocuire coloane de apă caldă/rece și canalizare și dotarea cu contoare performante
- Schimbarea iluminatului existent cu circuite noi și lămpi/panouri de tip LED -
- Goluri de ventilație în apartamente cu aparate cu flacără liberă -
- Demontarea instalațiilor și echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocurilor
- Repararea trotuarelor de protecție -
- Instalarea panourilor fotovoltaice -

Construcția izolată termic are următoarele caracteristici:

- Suprafața construită: 361.00 m2;
- Suprafața construită desfășurată: 1805.00 m2;

c) indicatori financiari, socio economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

Proiectul ce se propune spre finanțare are numeroase beneficii socio economice necuantificabile de importanță socială majoră.

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii

Durata de realizare a obiectivului de investiții,reprezintă perioada cuprinsă între data aprobării indicatorilor tehnico-economici ai investiției și data procesului verbal privind admiterea recepției finale.

Derularea lucrărilor se estimează a fi realizată intr-o perioadă de 12 luni din care 8 luni C+M.

Obs. Durata de execuție se va micșora dacă există posibilitatea execuției în paralel a categoriilor de lucrări sus menționate. Execuția se va face sub exploatare parțială.

6.4.PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCŢIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINŢELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCŢIEI,CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE:

Toate cerințele expuse de normative, legislație, hotărâri ale autorității locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul construcțiilor vor fi incluse în proiectul tehnic și în detaliile de execuție.

Toate performanțele, care sunt necesare realizării sau funcționării corespunzătoare a întregului obiect, se vor include în proiectul tehnic și în detaliile de execuție și trebuiesc executate, chiar dacă în etapele prezentate în actuala documentație, nu sunt prezentate separat, expres.

A) REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Se vor respecta cu strictețe măsurile de consolidare - dacă este cazul- cât și respectării tuturor indicațiilor și recomandărilor din cadrul expertizei tehnice. Proiectul tehnic și detaliile de execuție vor fi, în mod obligatoriu, puse la dispozitia expertului tehnic pentru verificarea conformității soluțiilor alese cu măsurile indicate în expertiza tehnică.

B) SECURITATE LA INCENDIU

Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" - P.118- 99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe" NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

Blocul de locuințe, după modernizare, va avea gradul II rezistenta la foc.

Blocul de locuințe are acces carosabil, practicabil pentru autospecialele de intervenție.

Blocul de locuințe proiectată se încadrează în nivelurile de performanță prevazute de reglementările tehnice pentru siguranța la foc. Conformarea la foc este corespunzătoare în accepțiunea prevederilor art. 2.2.10. din Normativul P 118-99.

Se asigură respectarea corelațiilor dintre gradul de rezistență la foc, riscul de incendiu (destinație), regimul de înălțime, număr utilizatori și arie construită, prevăzute de tabelul 3.2.4. si 3.2.5. din Normativul P 118-99.

C) IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Asigurarea igienei finisajelor interioare:

Pentru realizarea lucrărilor propuse, au fost prevăzute finisaje ce nu conțin substanțe toxice sau care să emită gaze nocive.

- Printr-o ventilare corespunzătoare se elimină formarea condensului și a mucegaiului.
- Finisajele vor fi de tip lavabil, rezistente la dezinfecții, fără asperități.
- Elementele de instalații vor fi rezistente la agenți externi, solvenți, detergenți, substanțe dezinfectante lichide sau vaporii acestora.

Igiena ambientală vizuală:

- În spațiile proiectate, asigurarea cantității și calității luminii naturale și artificiale, se realizează în conformitate cu normele de igienă și sănătate prevazute in STAS 6646.
- Acolo unde este necesar, iluminatul natural se va completa cu iluminat artificial. Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spațiilor se stabilește în funcție de destinația spatiului respectiv și cerințele de temă. Se vor respecta prevederile STAS 6221 "Iluminatul natural și artificial al încăperilor civile și industriale".

Igiena auditivă:

- Pentru prevenirea depășirii nivelului de solicitare auditivă normală, conform Legii 10/1995, cap.III F, s- au luat măsuri constructive corespunzătoare la nivelul anvelopei clădirii.

Refacerea și protecția mediului:

- Trotuarele din jurul blocului de locuințe vor avea lățimi de minim 1,0 m.

• Lucrările subterane și supraterane propuse nu afectează în nici un fel echilibrul ecologic, nu dăuneaza sănătății, liniștii sau stării de confort a oamenilor prin modificarea factorilor naturali.

• Asigurarea evitării poluării aerului exterior se realizează prin respectarea prevederilor STAS 20276 care stabilește concentrațiile maxime admise pentru potențialii poluanți emiși în atmosferă.

• Igiena evacuării reziduurilor solide implică asigurarea unor sisteme corespunzătoare de colectare, depozitare și evacuare, eliminând riscul de poluare a aerului, apei și a solului.

• Gunoiul se colectează la un punct gospodăresc în incintă, dotat cu eurocontainere specializate pentru gunoi menajer, sticlă, plastic, hartie.

• Investiția nu produce situații de risc în ceea ce privește afectarea factorilor de mediu, de aceea nu este necesară refacerea/restaurarea amplasamentului.

• Refacerea mediului după perioada afectată șantierului se asigură prin amenajarea de alei, rigole, îmbogățirea stratului vegetal, plantarea unor arbori, gard viu, flori, inierbare de taluzuri, lucrări care nu fac obiectul prezentei investiții.

D) SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

Condițiile tehnice prevăzute pentru execuție sunt în conformitate cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02 și prescripțiile în vigoare, asigurându-se astfel garanția unei calități corespunzătoare în exploatare.

Alte condiții de siguranță propuse:

• se va asigura ca pragul ușii de acces va fi de max. 2,5 cm;

• ferestrele au parapet mai mare de 0,40 m;

• Suprafetele vitrate (uși, ferestre, pereți) vor fi rezolvate cu materiale rezistente la lovire (plinuri, sticlă securizată, balustrade de protecție) până la h = 0,90 m de la pardoseală;

• înălțimea de siguranță a parapetului la ferestre va fi: h curent = 0,80 m pentru clădiri cu denivelări de până la 4,00 m - conf, prevederi STAS 6131;

• invelitoarea va fi prevăzută cu opritori de zăpadă, montate la aprox. 1 m de la streașină.

E) PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare) va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, cum sunt:

• Izolarea acustică la zgomotul provenit din exterior, prin termoizolarea pereților și înlocuirea tâmplăriei exterioare cu una etanșă, elemente de construcție care asigură un nivel de zgomot sub 38 dB.

F) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

La dimensionarea grosimilor termoizolațiilor s-au avut în vedere prevederile normativelor MC 001/2006 și C107/2010 actualizat. Valorile rezultate în urma măsurilor propuse pentru rezistențele termice corectate ale elementele anvelopei fiind peste cele prevăzute în Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicative 107-2005.

În urma analizei termice Și energetice a clădirii prin aplicarea măsurilor din Pachetul Maximal de Măsuri, clădirea se va încadra în clasa energetică "B" și un consum total anual specific de energie finală de 146,02 kWh/m2an împărțit astfel:

- consumul total anual specific de energie finală pentru încalzire: 69,88 kWh/m2an;
- consumul total anual specific de energie finală pentru preparare apă caldă de consum: 68,35 kWh/m2an;
- consumul total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial: 7,78 kWh/m2an;
- un indice de emisii echivalent CO2: 27,01 kgCO2/m2an.

G) UTILIZARE SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

Potențial pentru reducerea impactului construcțiilor asupra mediului, se regăsește în modul de utilizare al resurselor naturale (apă potabilă, combustibil, reciclarea deșeurilor, etc) din persepectiva consumului de resurse și a poluării.

La realizarea obiectivului s-a propus utilizarea de materiale și echipamente cu agrement de mediu și consum redus de energie.

Implementarea măsurilor de intervenție propuse va conduce la reducerea impactului asupra mediului și respectiv reducerea amprentei de carbon a clădirii prin scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Beneficiile directe ca urmare a aplicării solutiilor tehnice din Scenariul 1 este eficientizarea consumului de resurse și de energie.

Ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din Scenariul 1 vor fi satisfăcute următoarele obiective privind utilizarea sustenabilă a resurselor naturale la nivelul clădirii:

- protecția resurselor;
- conservarea mediului natural;
- sănătatea, confortul și bunăstarea utilizatorilor;
- protecția mediului

NOTĂ: Principiul DNSH

Prezentul proiect este întocmit cu aplicarea principiului „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – „Do No Significant Harm") astfel cum este prevăzut la Art.17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile,pe toată perioada de implementare a proiectului.

6.5.NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANŢARE A INVESTIŢIEI PUBLICE CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ŞI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAŢII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTELE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

Aceasta investiției se dorește a se finanța prin Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.3.1/1,PNRR/2022/C5/1/A.3.2/1, componenta 5 — Valul renovării, axa 1 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, operațiunea A.3 — Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale.

Prin intermediul componentei C5 - Valul Renovării se va urmări îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice, a consolidării seismice, a reducerii riscului la incendiu și a tranziției către clădiri verzi și inteligente, conferind respectul cuvenit pentru estetică și calitatea arhitecturală a acestuia, dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor fondului construit și asigurarea capacității tehnice pentru implementarea investițiilor.

În cadrul Investiției 1. Instituirea unui fond pentru Valul renovării care să finanțeze lucrări de creștere a eficienței energetice a fondului construit existent, Axa 1 - Schema de granturi pentru eficiență
energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale: renovarea moderată sau aprofundată/
renovare integrată a clădirilor rezidențiale multifamiliale se va finanța renovarea energetică a cel puțin 4,3 milioane m² de clădiri rezidențiale multifamiliale, prin următoarele tipuri de proiecte:
proiecte integrate (consolidare seismică și eficiență energetică) și proiecte de renovare energetică.

Schema de finanțare va asigura faptul că cel puțin 90% din alocarea totală pentru Axa 1 va fi utilizată pentru lucrări de creștere a eficienței energetice și nu mai mult de 10% din alocare va fi utilizatăpentru consolidarea seismică și alte lucrări complementare (cum ar fi protecția împotriva incendiilor,accesibilitatea etc.). Întreaga schemă va asigura faptul că toate contractele îndeplinesc cerințarelevantă de eficiență energetică privind o reducere minimă a consumului de energie cu cel puțin 50%

în comparație cu consumul anual de energie pentru încălzire dinainte de renovare pentru fiecare clădire (cu excepția clădirilor cu statut de bun cultural), lucru care va trebui să

asigure o reducere a consumului de energie primară de cel puțin 30% (renovare moderată) și peste 60% (renovare aprofundată) în comparație cu situația anterioară renovării și va respecta Comunicarea Comisiei -Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative" în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01)1.

Obiectiv general: Tranziția către un fond construit rezilient și verde

Rata de finanțare acordată prin PNRR este de 100% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului fără TVA.

În cazul proiectelor depuse în cadrul PNRR, valoarea TVA aferentă cheltuielilor eligibile va fi suportatăde la bugetul de stat, din bugetul coordonatorului de reforme și/sau investiții pentru Componenta 5 –Valul Renovării - MDLPA, în conformitate cu legislaţia în vigoare.

În afara valorii eligibile a proiectului, orice altă cheltuială constituie cheltuială neeligibilă şi va fi suportată de beneficiar.

7. URBANISM , ACORDURI ŞI AVIZE CONFORME

7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBŢINERII AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE

Certificatul de urbanism emis de Primăria ARAD este anexat prezentei documentații.

7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Nu este cazul

7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPŢIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

Imobilul este situat în intravilanul Municipiului Arad, proprietate privată a deținătorilor de apartamente.

7.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂŢILOR,ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE

Prin prezenta documentație nu s-a propus suplimentarea capacității existente privind asigurarea utilităților și în consecință nu sunt necesare avize pentru acestea.

7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂŢII COMPETENTE PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAŢIA TEHNICO-ECONOMICĂ

Punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului este anexat prezentei documentații.

7.6 AVIZE, ACORDURI ŞI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCŢIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII ŞI CARE POT CONDIŢIONA SOLUŢIILE TEHNICE PRECUM:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;

Auditul energetic este anexat prezentei documentații.

b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, după caz;

Nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervenţiilor în situri arheologice;

Nu este cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul

e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.

- Auditul energetic
- Expertiza tehnica

Studiile de specialitate sunt anexate prezentei documentații

B. PIESE DESENATE:
Anexate.

Întocmit
Arh. Vasile Anca-Elena

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării REABILITARE TERMICA BLOC DE LOCUINTE CPL ,Calea Aurel Vlaicu nr.18, mun. Arad, jud. Arad

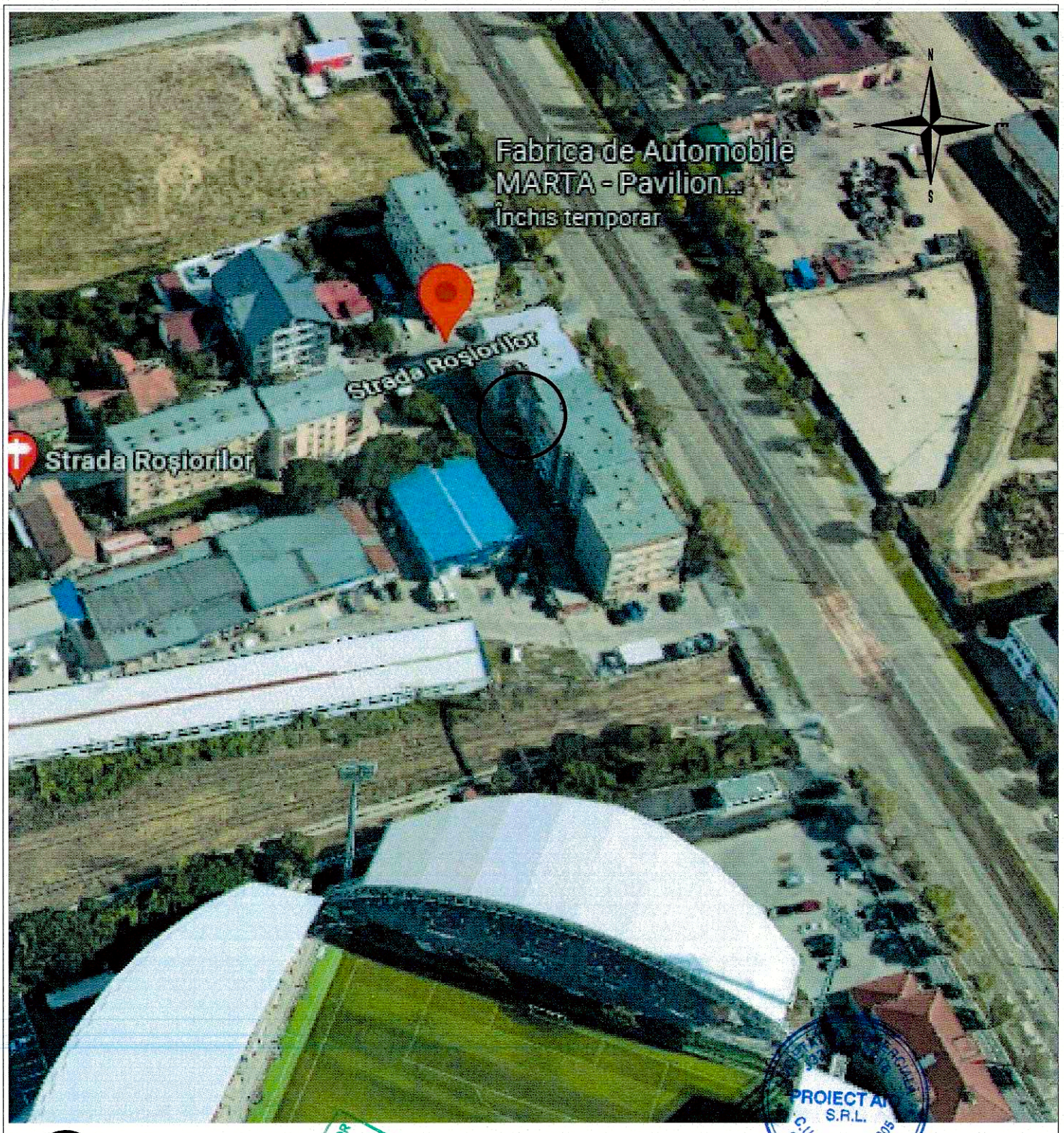
Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	8.500,00	1.615,00	10.115,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		**8.500,00**	**1.615,00**	**10.115,00**
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2.1		0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	Studii	**30.692,05**	**5.831,49**	**36.523,54**
	3.1.1. Studii de teren	30.692,05	5.831,49	36.523,54
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	4.500,00	855,00	5.355,00
3.3	Expertizare tehnică	20.461,37	3.887,66	24.349,03
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	20.461,37	3.887,66	24.349,03
3.5	Proiectare	**531.995,53**	**101.079,15**	**633.074,68**
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	204.613,67	38.876,60	243.490,26

	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	0,00	0,00	0,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	20.461,37	3.887,66	24.349,03
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	306.920,50	58.314,89	365.235,39
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanţă	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenţă tehnică	**122.768,20**	**23.325,96**	**146.094,16**
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	**30.692,05**	**5.831,49**	**36.523,54**
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	15.346,02	2.915,74	18.261,77
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	15.346,02	2.915,74	18.261,77
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	92.076,15	17.494,47	109.570,62
Total capitol 3		**730.878,52**	**138.866,92**	**869.745,43**
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii	5.913.147,24	1.123.497,98	7.036.645,22
	Termosistem si tencuiala decorativa	2.674.995,18	508.249,08	3.183.244,26
	Izolare planseu peste subsol si inlocuire instalatii	140.789,22	26.749,95	167.539,17
	Schimbare tamplarie	2.252.627,52	427.999,23	2.680.626,75
	Hidroizolatie terasa	703.946,10	133.749,76	837.695,86
	Alei, trotuare guri de ventilatie	140.789,22	26.749,95	167.539,17
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale -statii electrice	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale - energie verde	225.262,75	42.799,92	268.062,67
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		**6.138.409,99**	**1.166.297,90**	**7.304.707,89**
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier	**61.384,10**	**11.662,98**	**73.047,08**

	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	61.384,10	11.662,98	73.047,08
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**98.214,56**	**11.662,98**	116.875,33
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	0,00	0,00	0,00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii (0.1%+0.5%)*C+M	36.830,46	0,00	9.195,54
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	61.384,10	11.662,98	73.047,08
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute (10% din 1.2,1.3,2,3,4)	1.375.557,70	261.355,96	1.636.913,66
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		**1.535.156,36**	**284.681,92**	**1.826.836,07**
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL GENERAL		**8.412.944,87**	**1.591.461,74**	**10.011.404,39**
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		**5.983.031,34**	**1.136.775,95**	**7.119.807,29**

S.C.PROIECT AIC SRL

[redacted]



AMPLASAMENT STUDIAT

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială sau integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare). Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei Răuţu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

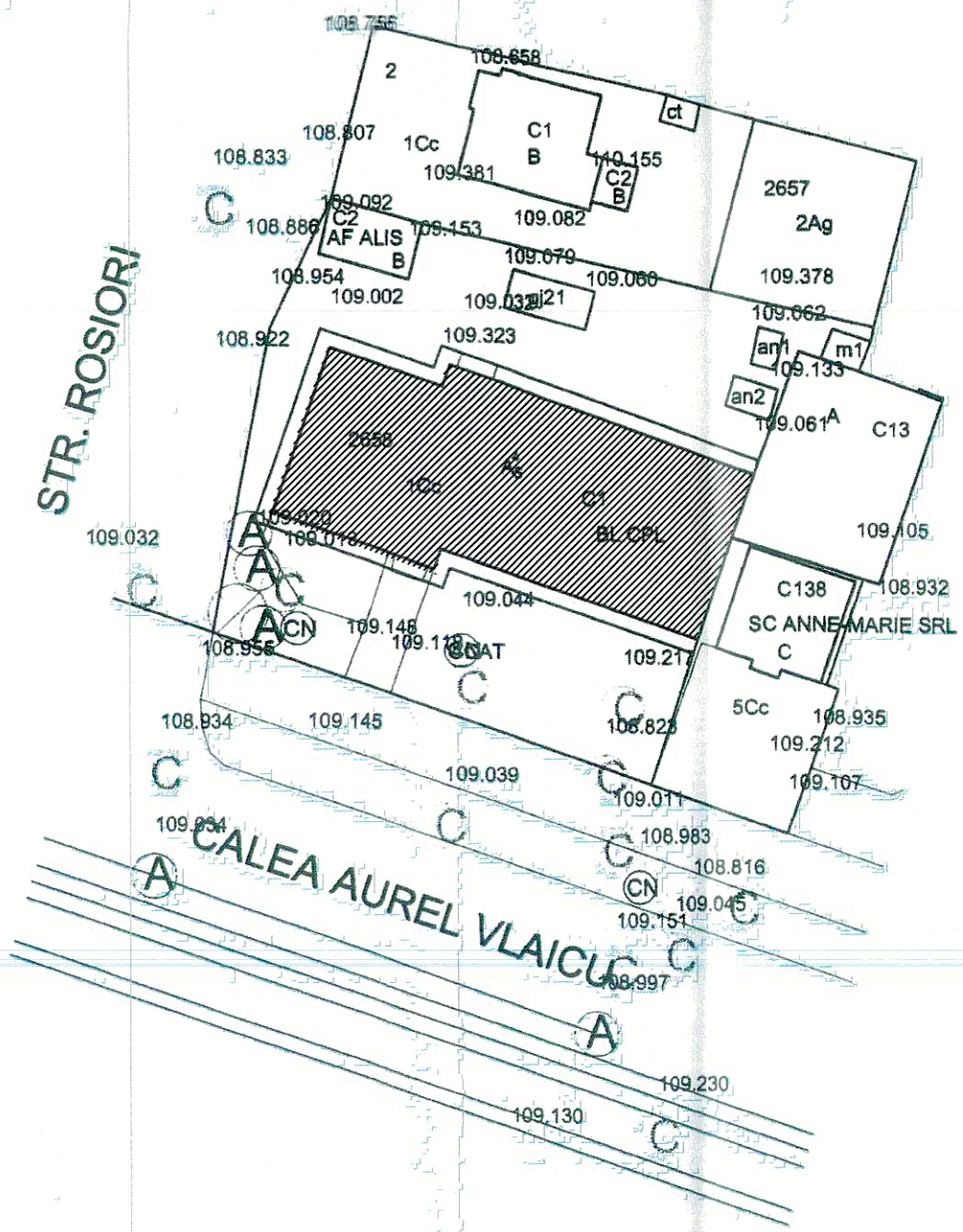
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 5915069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Şcheia, Comuna Şcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Judeţ Suceava

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BL CPL, CALEA AUREL VLAICU

Adresa: BL CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/15/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu		Scara 1:5000	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planşă: PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	Plansa: **A00**

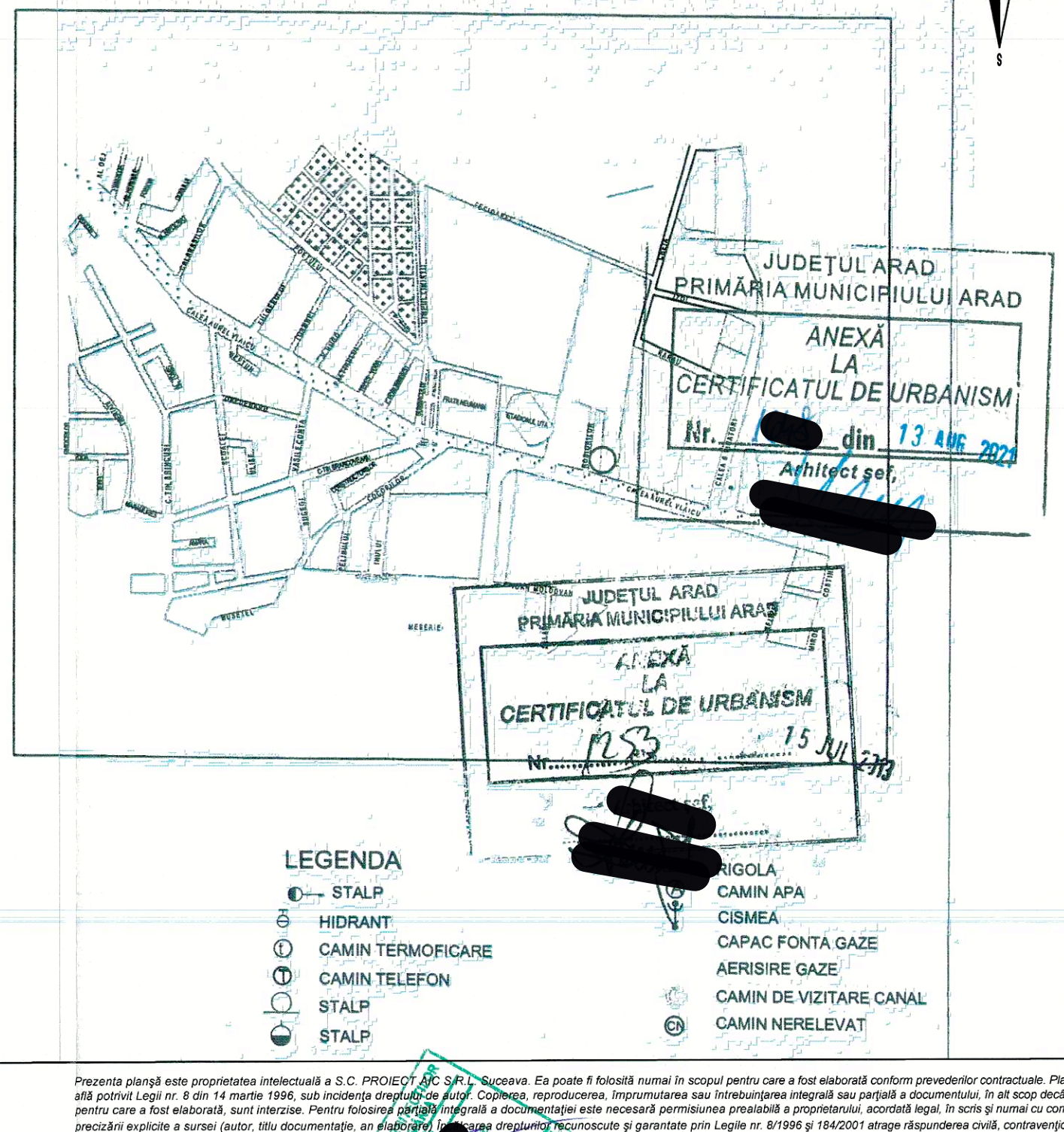


LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , S+P+4E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C



Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original [redacted] albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

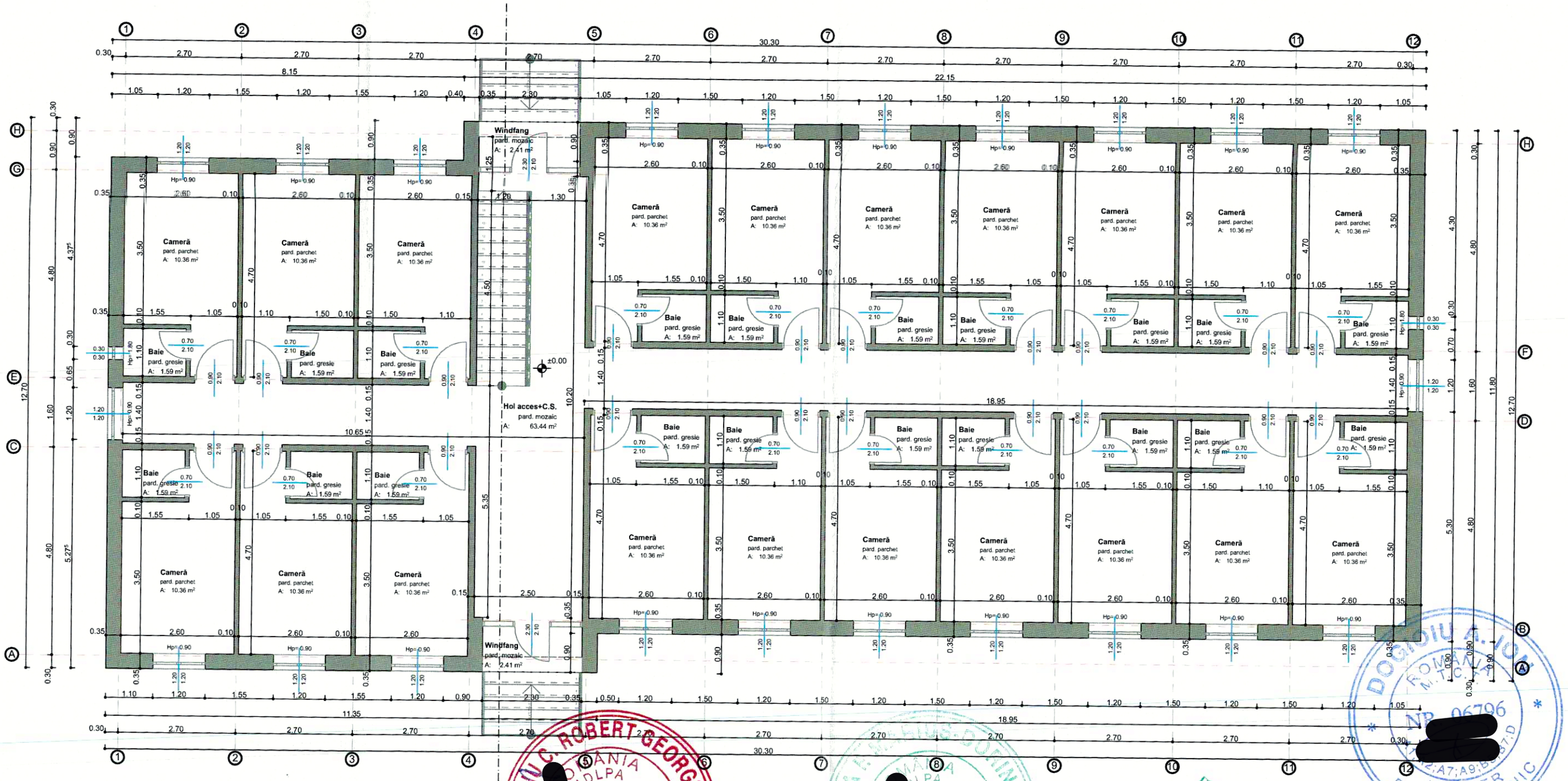
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 5915069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Aviatorului, Nr. 80, Județ Suceava

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BL CPL, CALEA AUREL VLAICU

Adresa: BL CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/15/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: **A01**



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU

Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/15/ /2021**

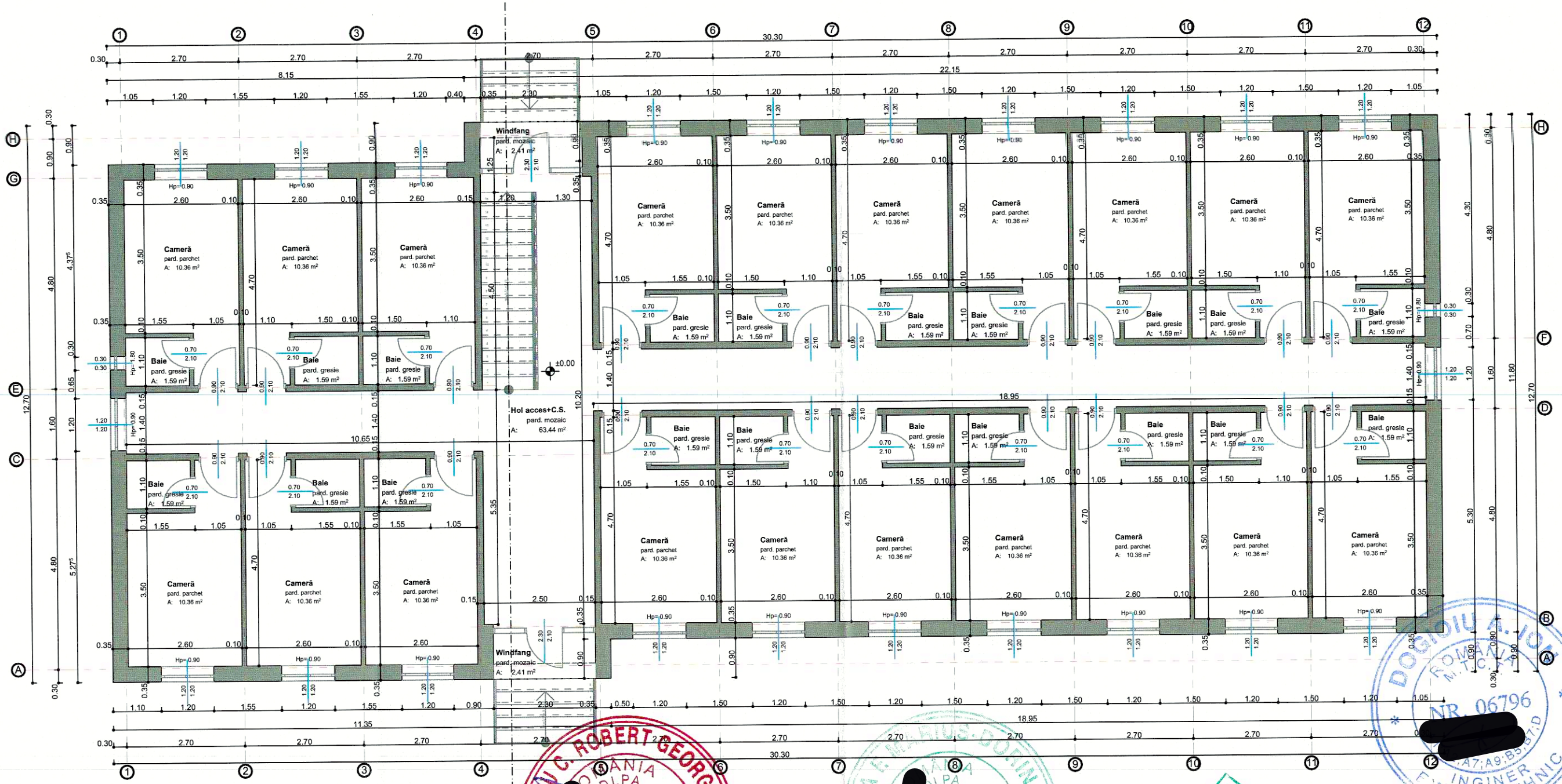
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN PARTER - EXISTENT**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]		

Faza: **D.A.L.I.**

Plansa: **A02**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform pre[redacted] potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a docum[redacted] decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în[redacted] numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.

Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU

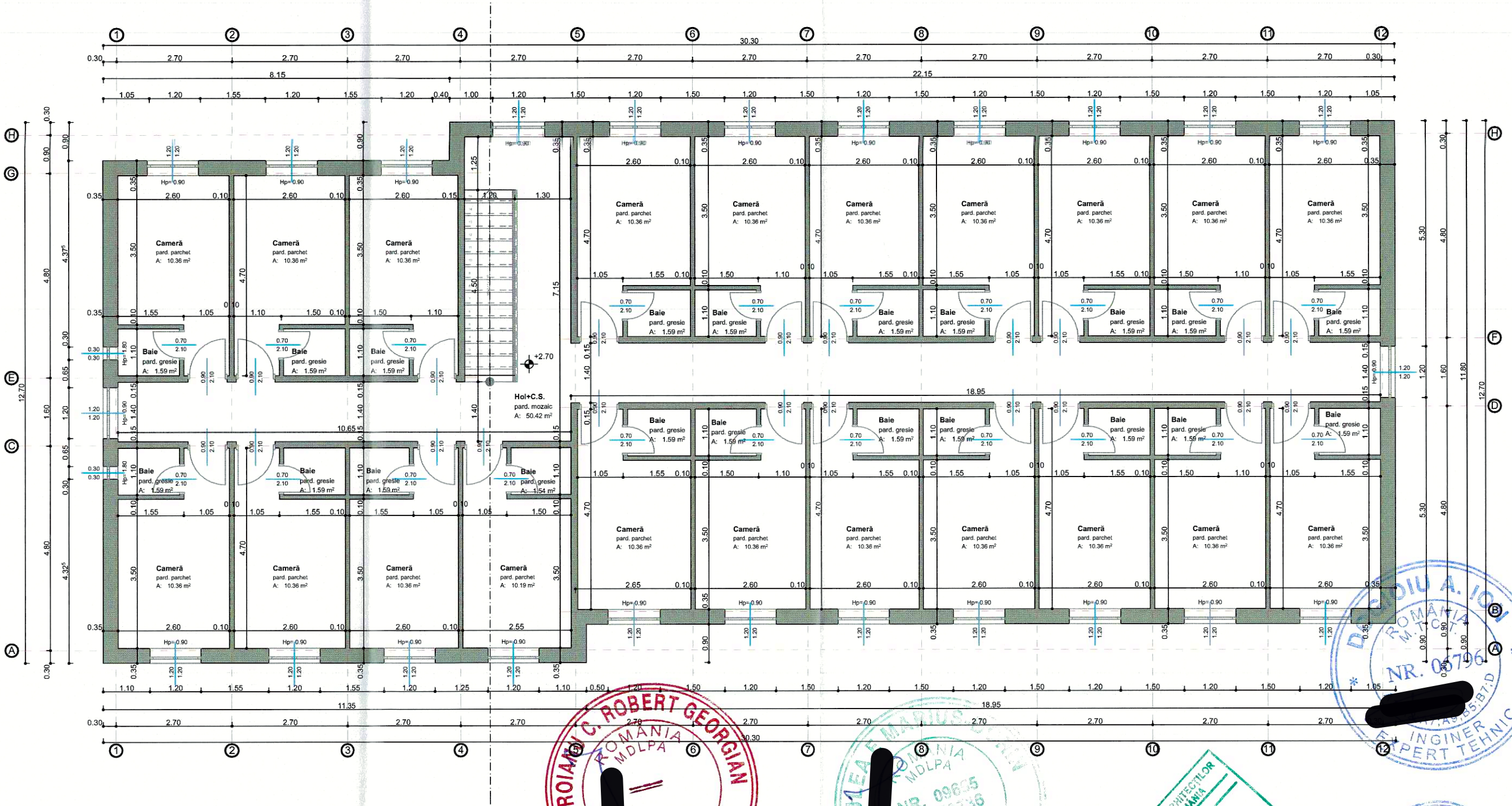
Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/15/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: PLAN PARTER - EXISTENT	Plansa: A02
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]			

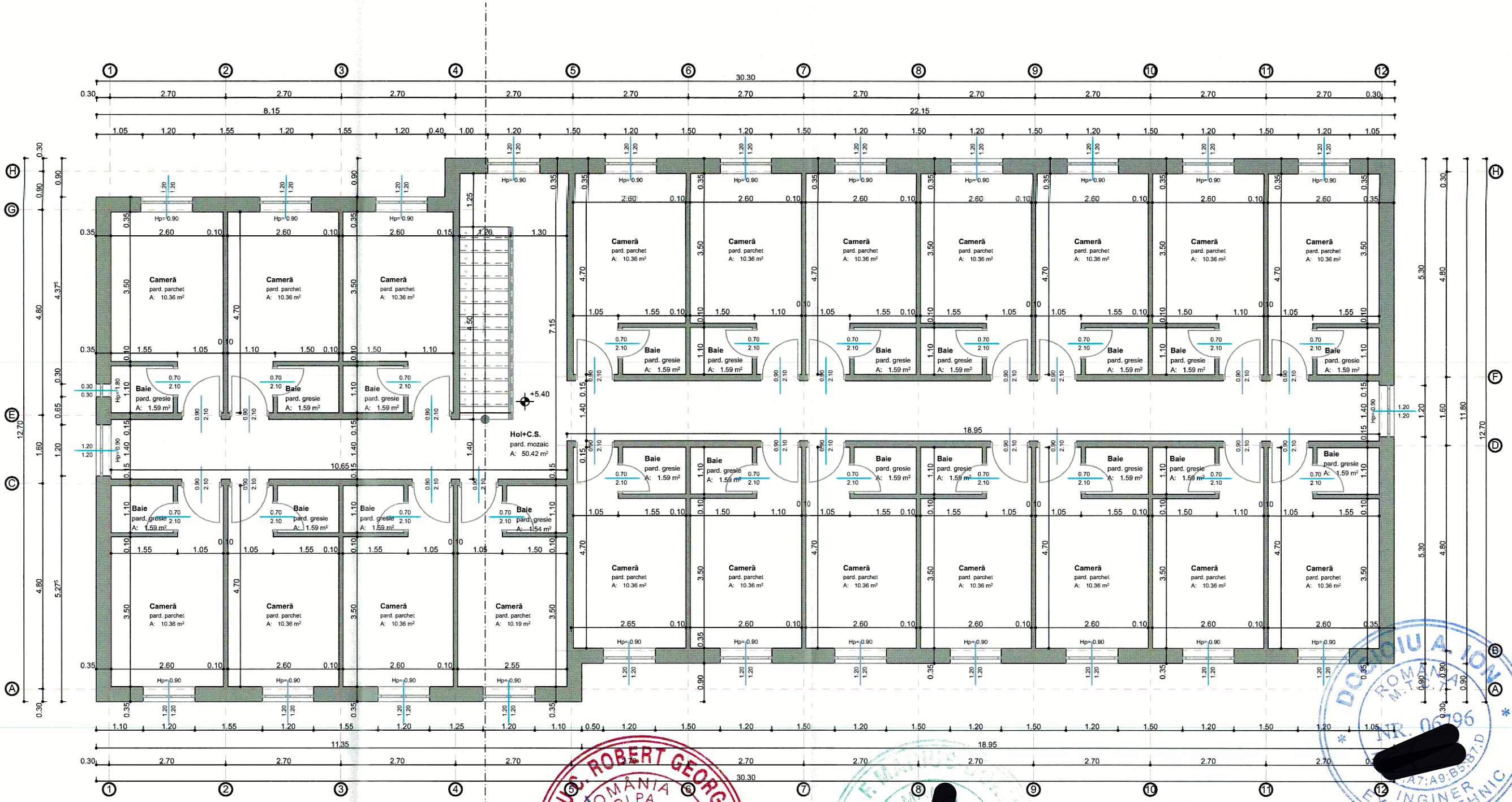
Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevede[redacted] se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a docume[redacted] care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în [redacted] cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.

Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa e potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel p care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia pr explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/15/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 1 - EXISTENT**	Plansa: **A03**



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU

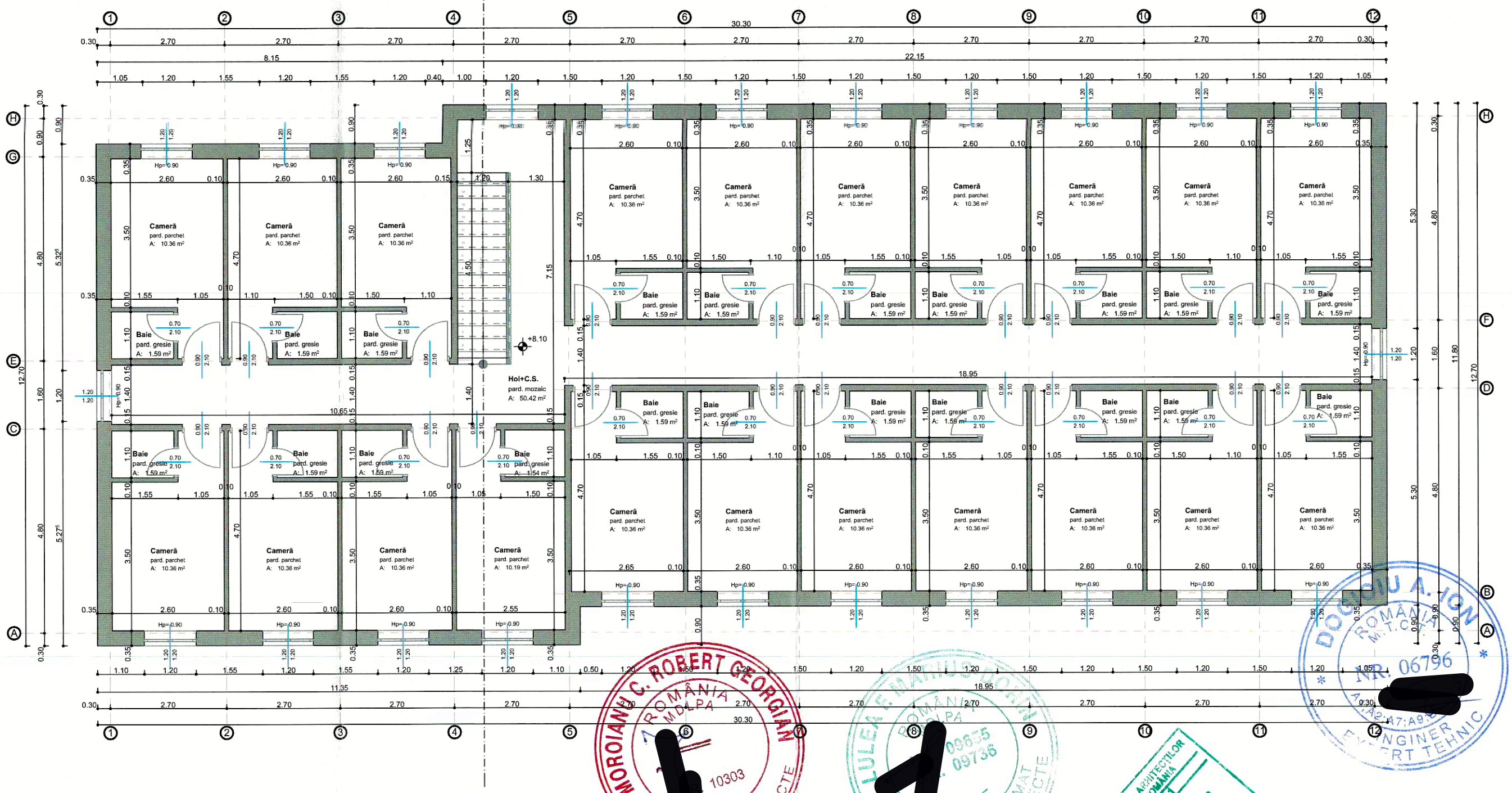
Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/15/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: PLAN ETAJ 2 - EXISTENT	Plansa: A04
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]			

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.

Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află, potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

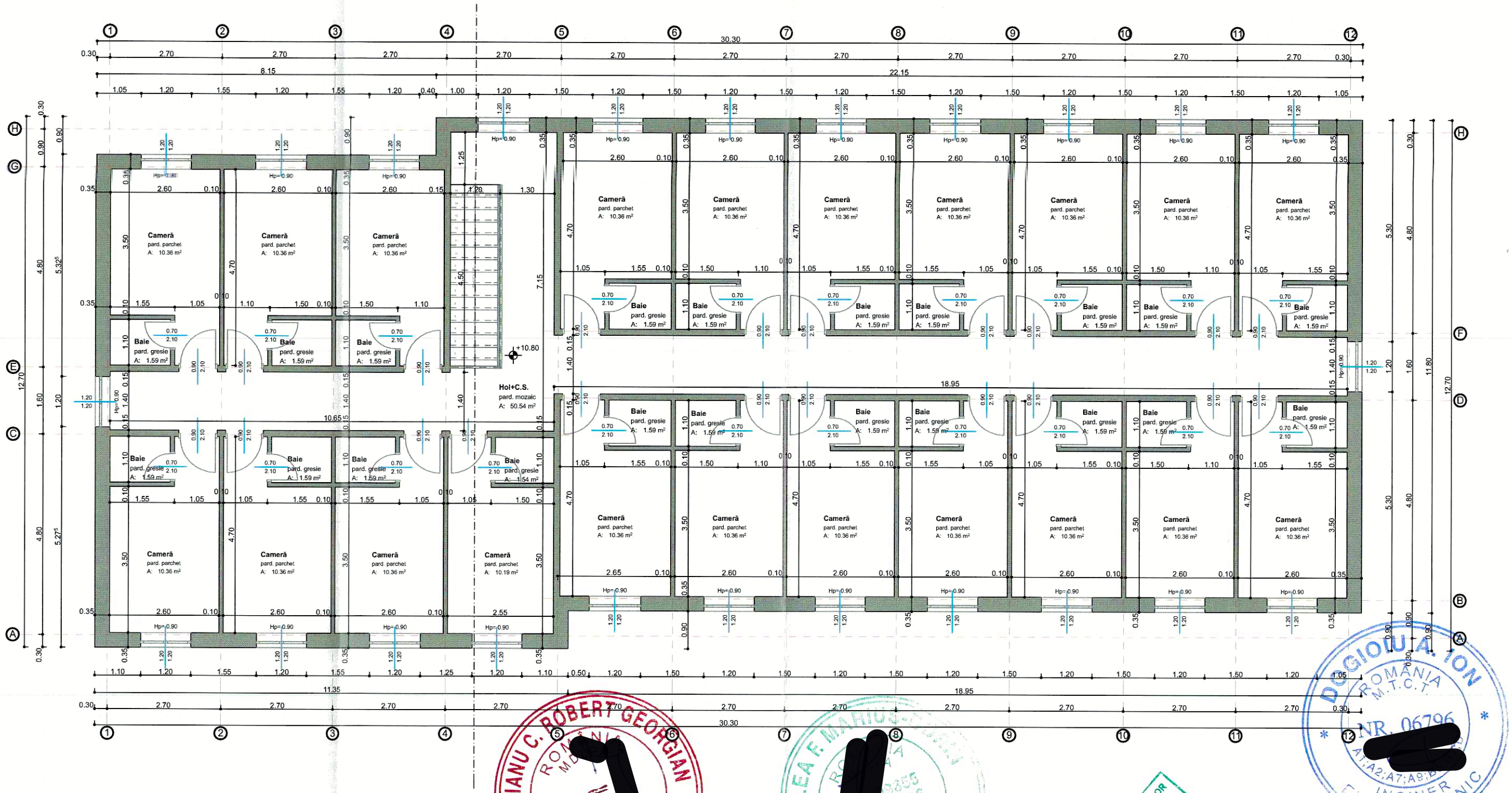
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU

Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/15/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 3 - EXISTENT**	Plansa: **A05**



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
MDLP
[redacted]
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
[redacted]
B1, F
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR. 06796
[redacted]
INGINER
EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
7171
Anca Elena VASILE
[redacted]
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ
J33/334/2016
PROIECT AIC S.R.L.
C.U.I. RO35735005
SCHEIA - SUCEAVA

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
MDLP
NR. [redacted]
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU

Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD

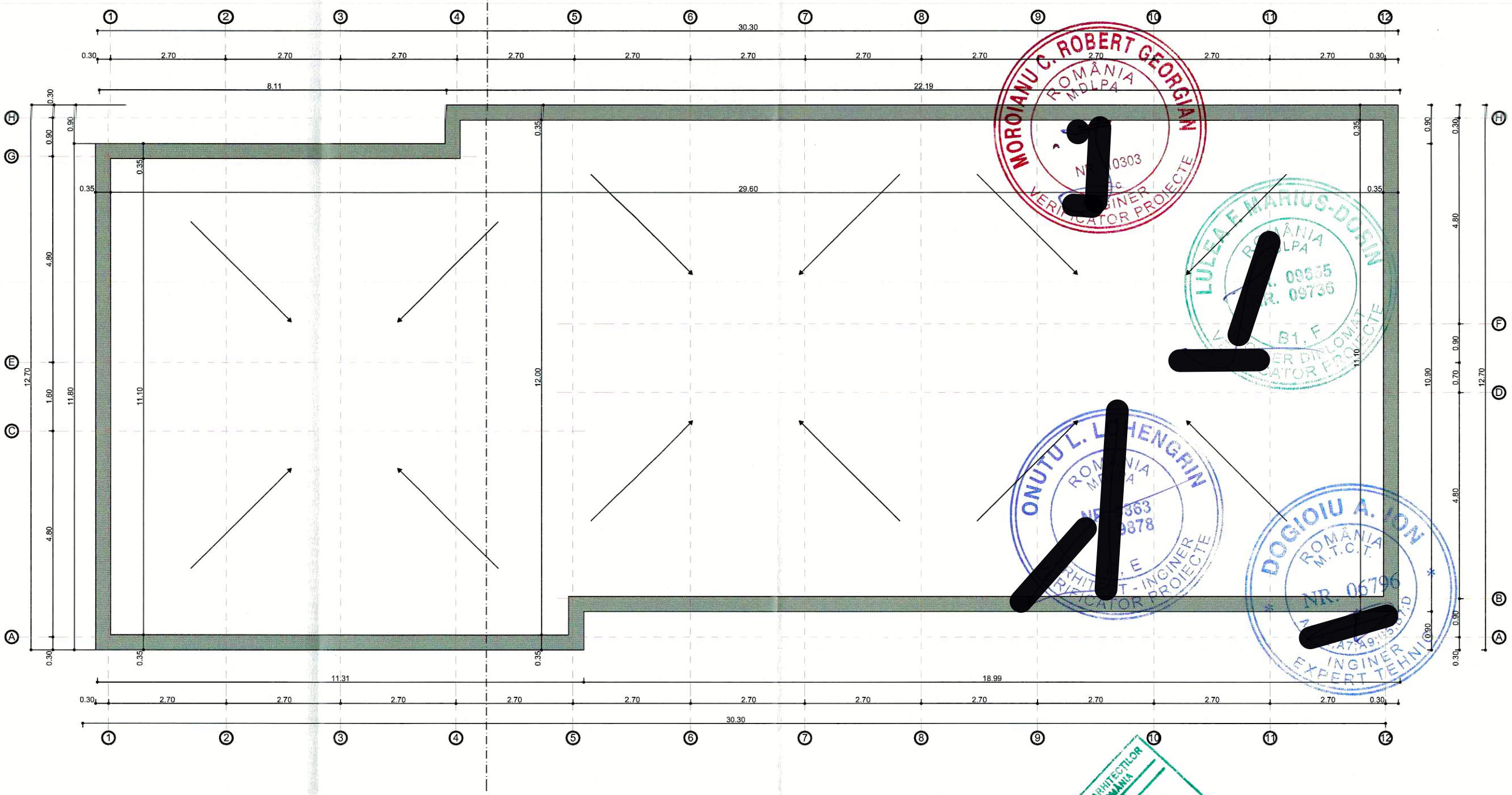
Proiect nr: **1492/15/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 4 - EXISTENT**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]		

Faza: **D.A.L.I.**

Plansa: **A06**

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa este află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cu pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

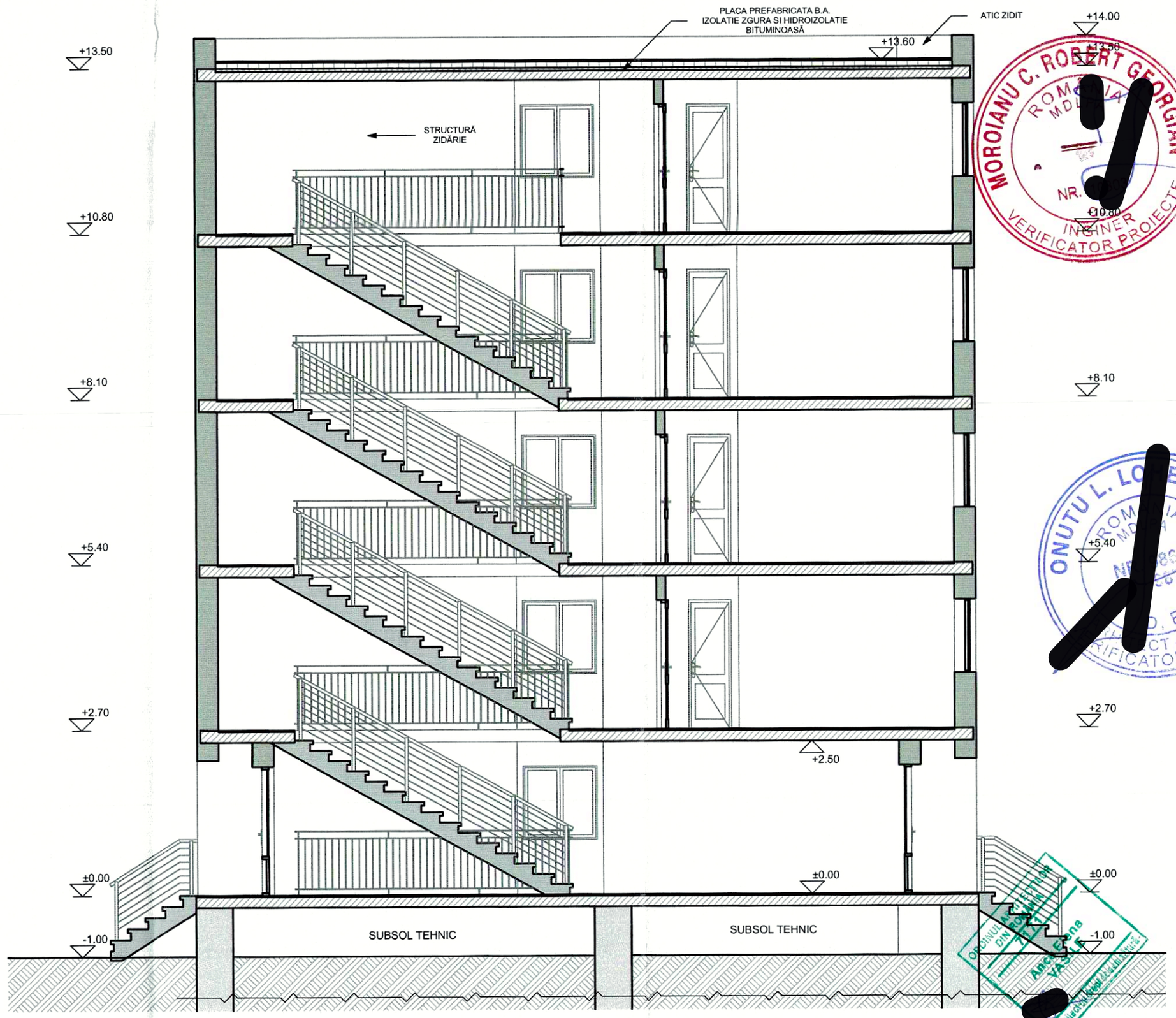
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU

Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/15/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Titlu planșă: **PLAN INVELITOARE - EXISTENT**	Plansa: **A07**

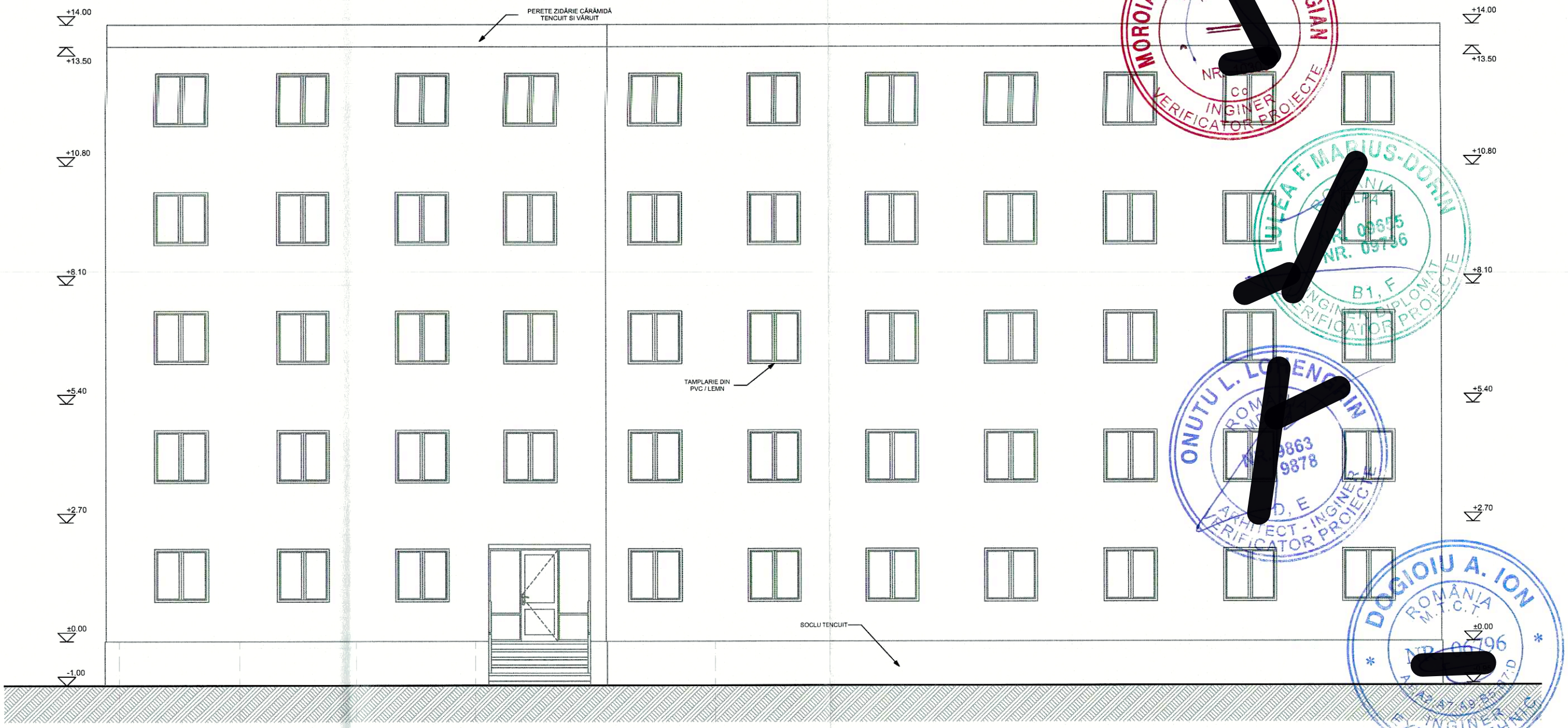
Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/15/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **SECTIUNE AA` - EXISTENT**	Plansa: **A08**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA M.D.L.P.A. NR. [redacted] Cd INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIAN ROMÂNIA M.D.L.P.A. NR. 09695 NR. 09796 B1, F INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOREN[illegible] ROMÂNIA M.D.L.P.A. NR. 9863 NR. 9878 A, D, E ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 09796 [redacted] INGINER EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7171 Anca Elena VASILE [redacted] Drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I. RO37735005 SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

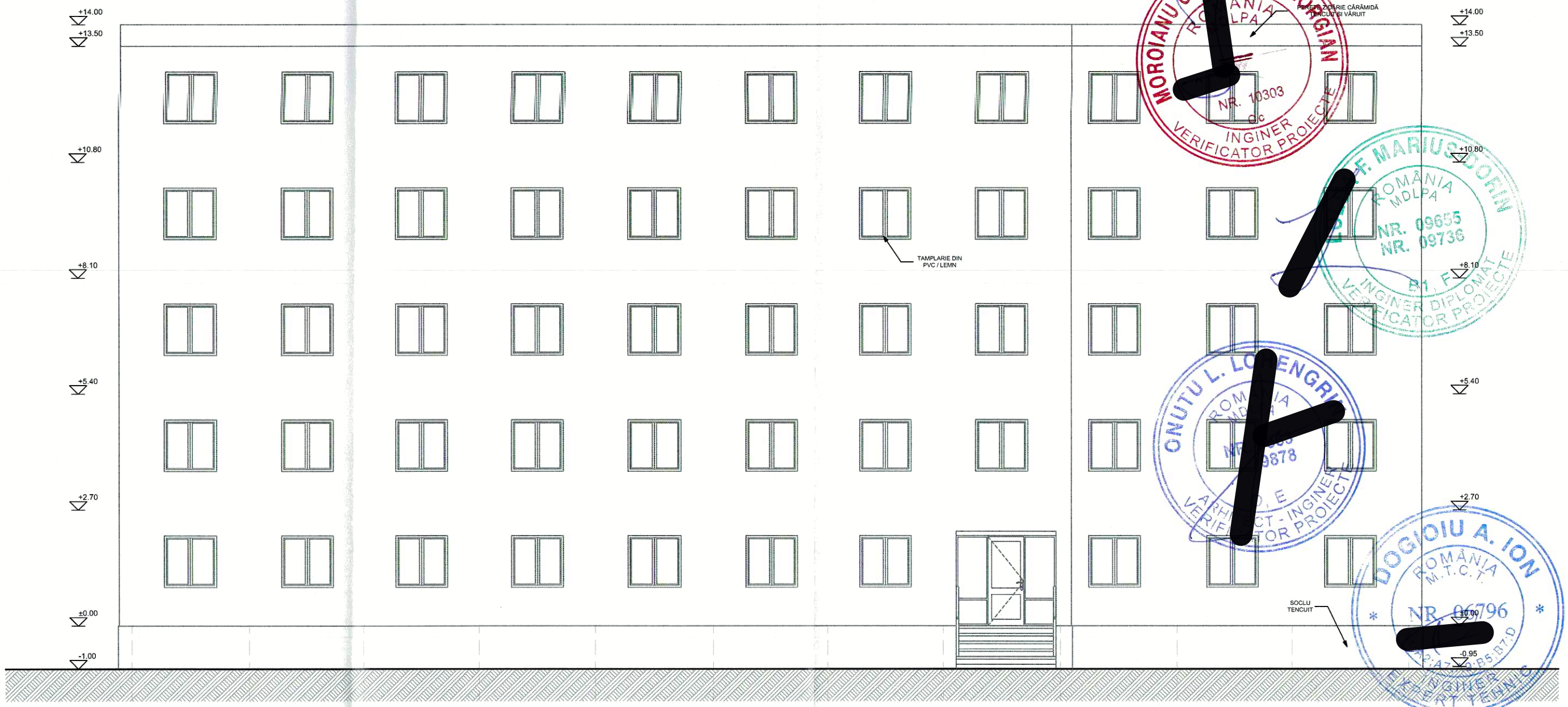
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU

Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/15/ /2021**

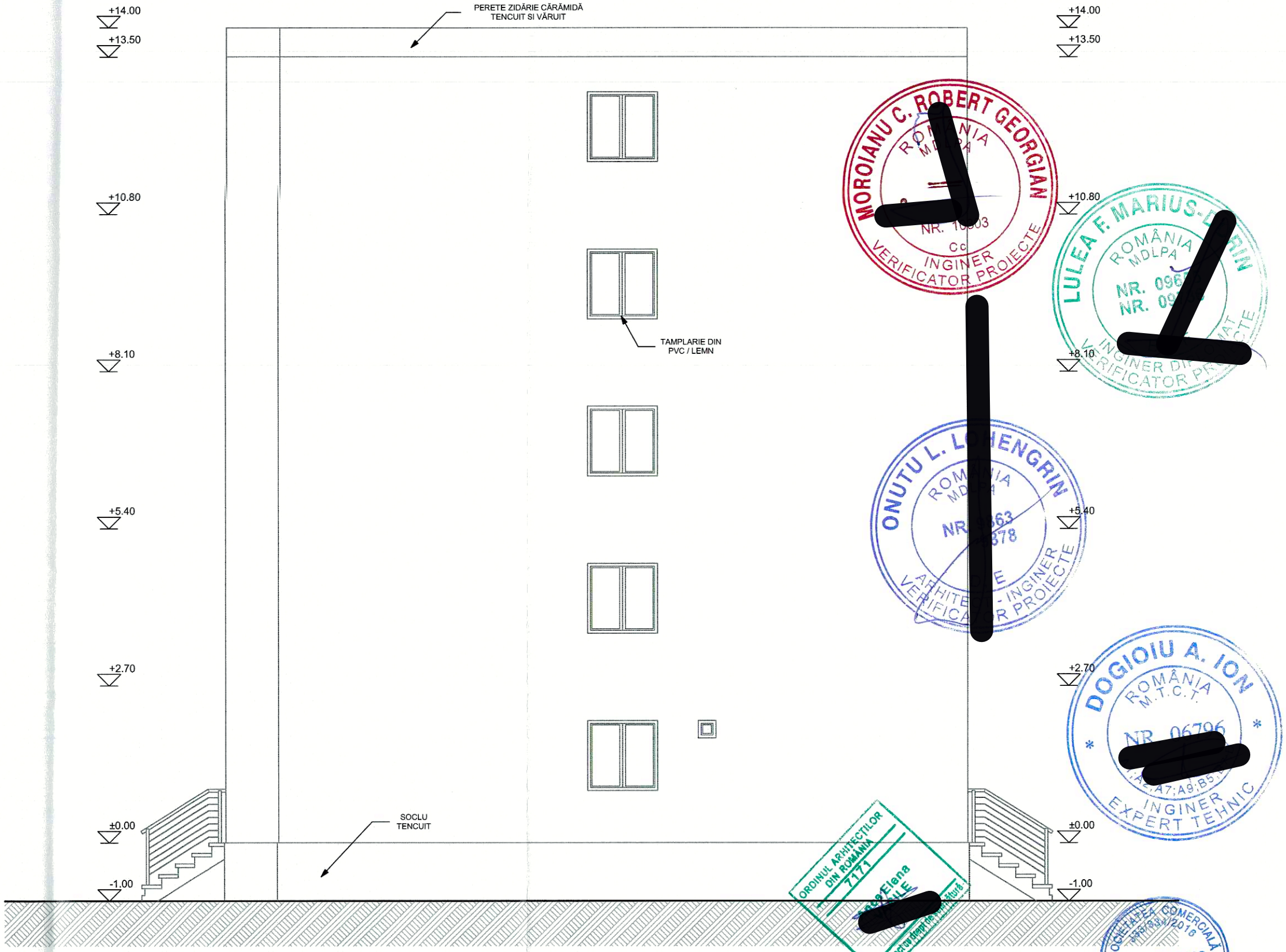
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu [redacted]		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile [redacted]				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA PRINCIPALA - EXISTENT**	Plansa: **A09**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



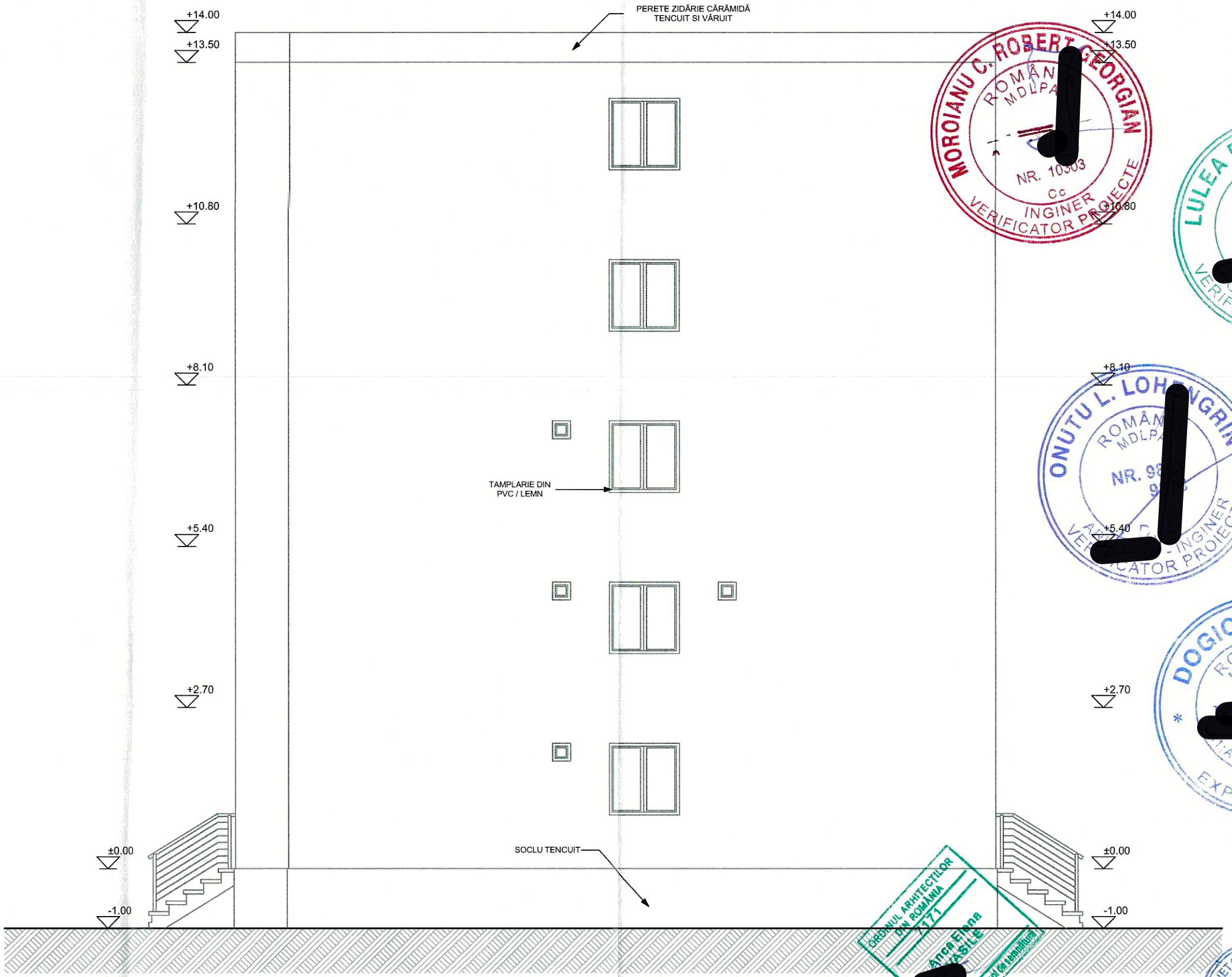
Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/15/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA POSTERIOARA - EXISTENT**	Plansa: **A10**



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/15/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA LAT. DREAPTA - EXISTENT**	Plansa: **A11**



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

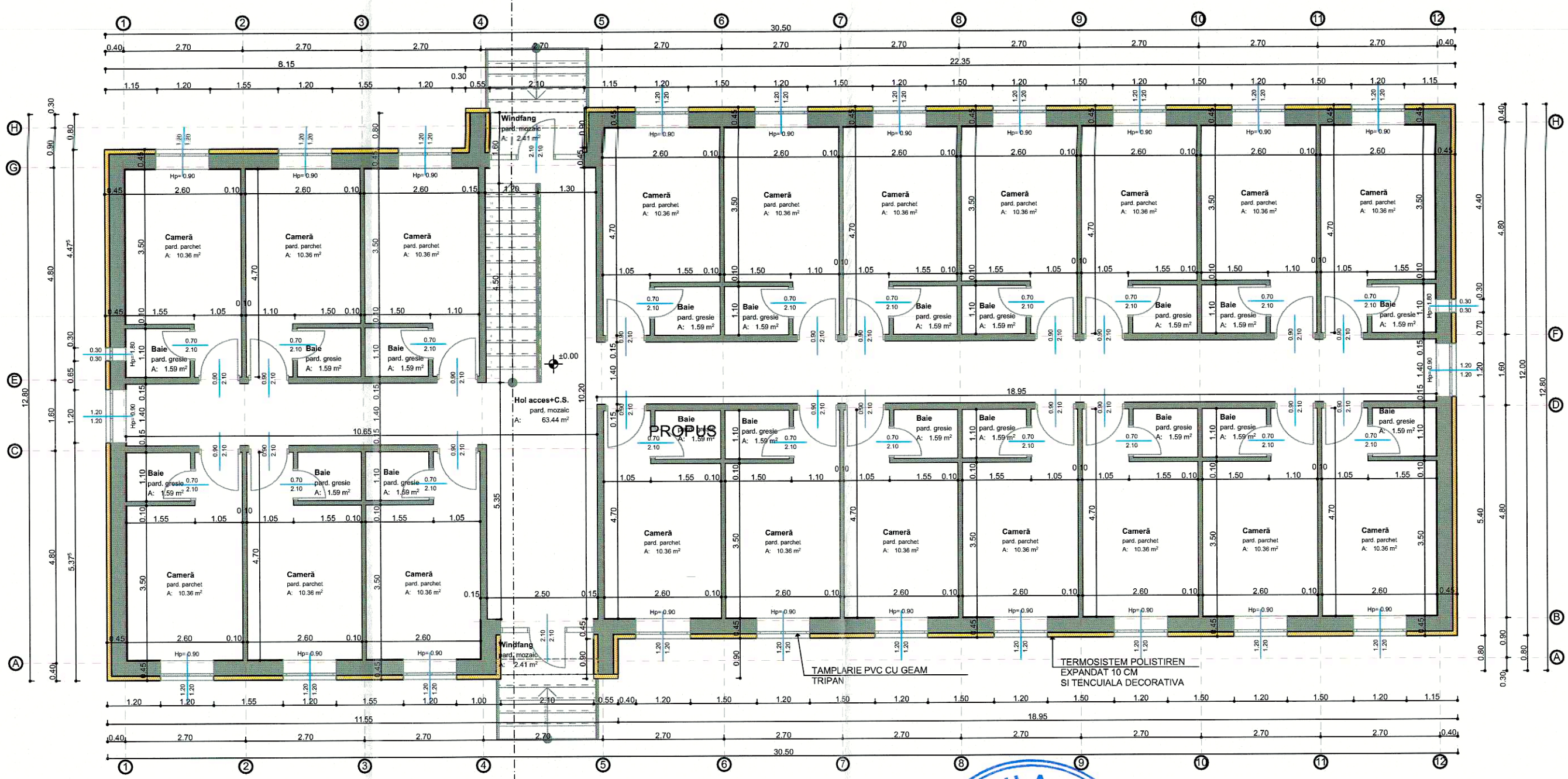
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU

Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/15/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile			
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **FATADA LAT. STÂNGA - EXISTENT**	Plansa: **A12**



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA INGINERI VERIFICATORI [redacted] DIPLOMAT PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] ARHITECȚI VERIFICATORI [redacted]

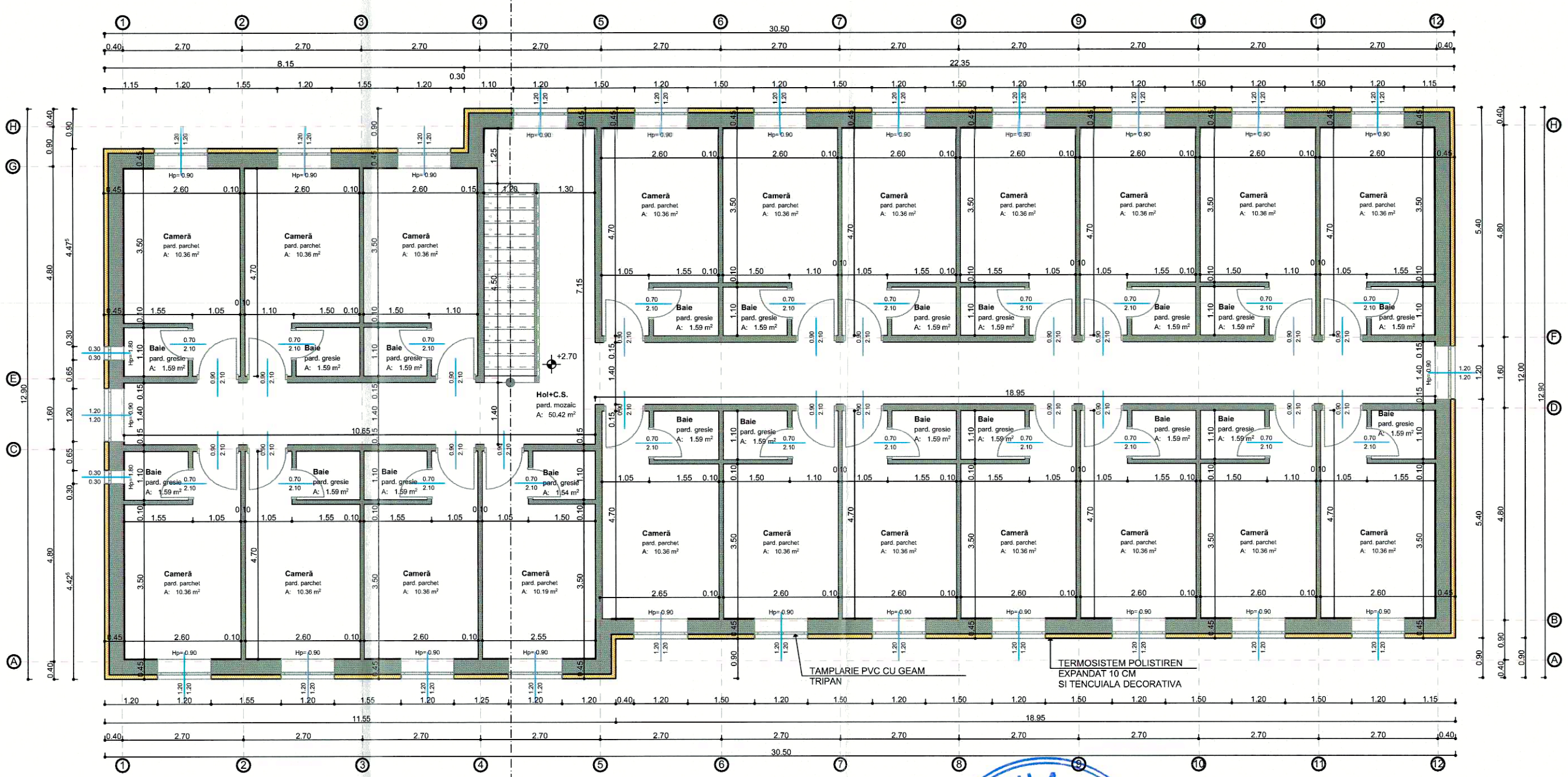
DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. [redacted] INGINER EXPERT

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA [redacted]

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. CUI: RO35134005 SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/15/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN PARTER - PROPUS**	Plansa: **A13**

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU [redacted] ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
DLPA
NR. 10303
Cc
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
[redacted]
NR. 09655
NR. 09736
[redacted]
B1, F
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
[redacted]
ARHITECT
VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
[redacted]
A1;A2;A7;A9;B5;B7;D
INGINER
EXPERT TEHNIC

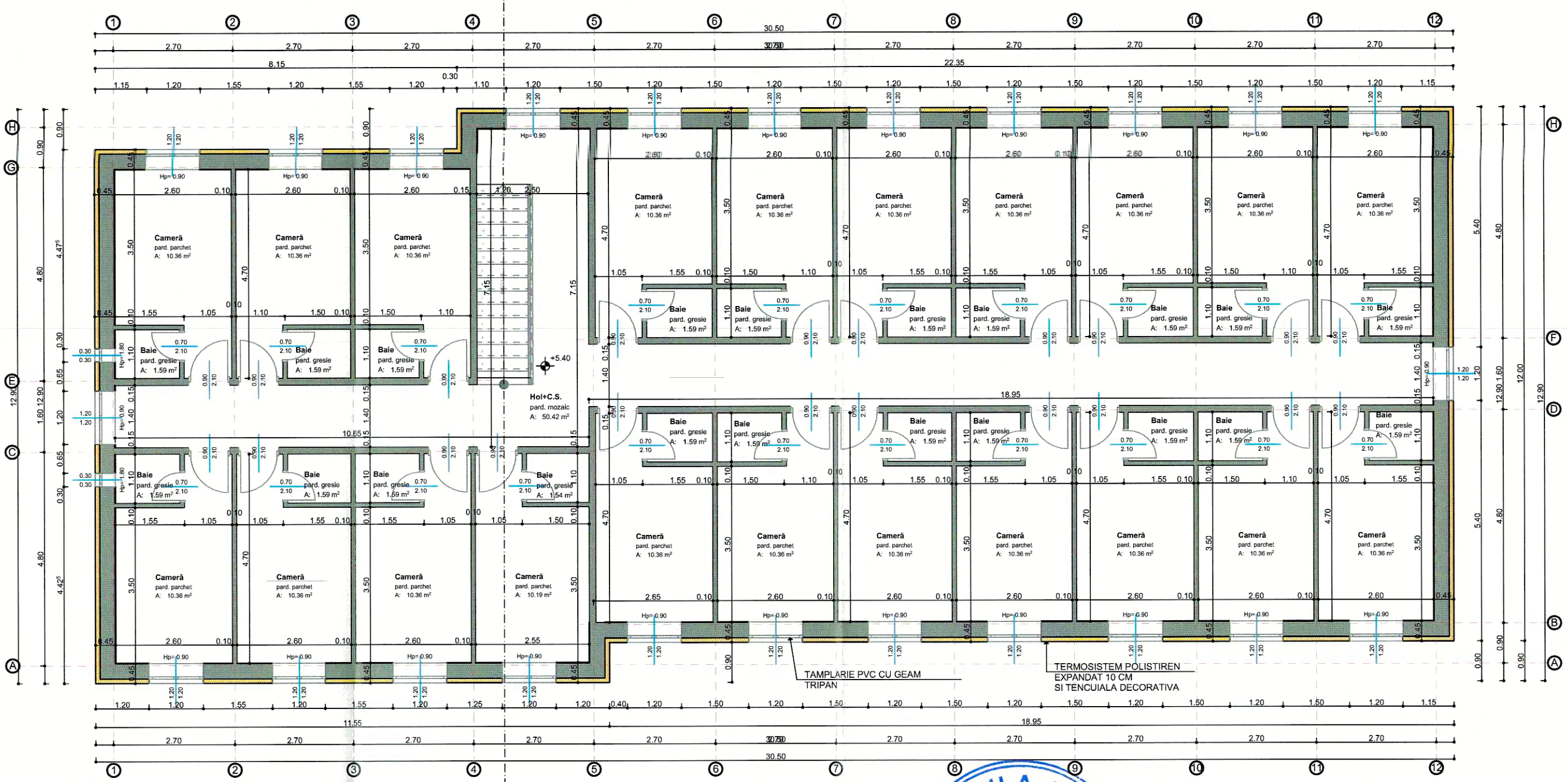
CROMUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
[redacted]

SOCIETATEA COMERCIALĂ
J33/334/2016
PROIECT AIC
S.R.L.
C.U.I.: RO35735605
SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**			**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/15/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 1 - PROPUS**	Plansa: **A14**
Desenat:	ing. Petronela Manolache				

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA M.D.L.P.A. NR. 10[redacted] INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MAR[redacted]S-DORIN ROMÂNIA M.D.L.P.A. NR. [redacted]55 [redacted]36 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA M.D.L.P.A. [redacted]9863 [redacted]378 ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 06796 A1 A2 INGINER EXPERT

CAMERA ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA [redacted] VASILE

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU

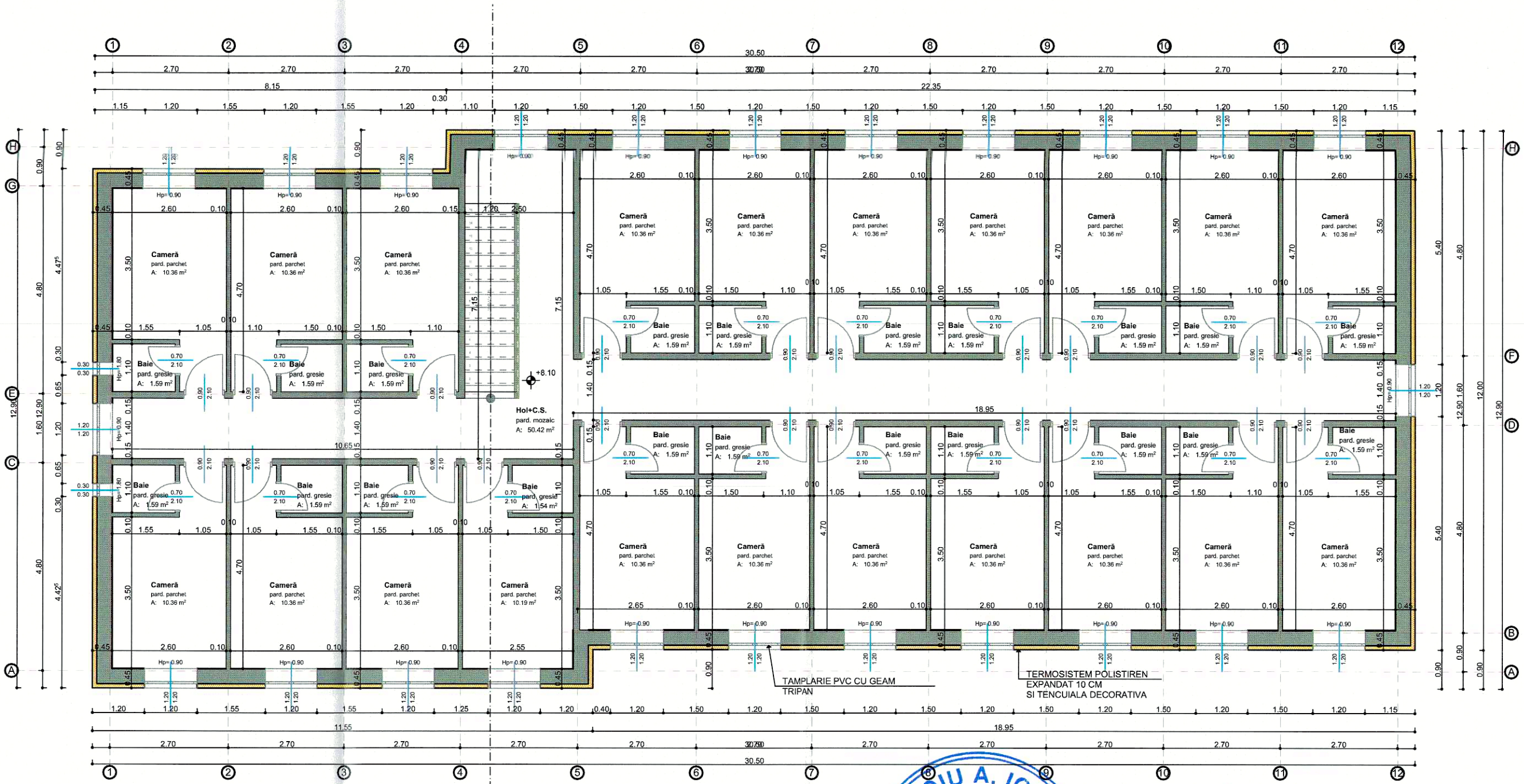
Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/15/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 2 - PROPUS**
			Plansa: **A15**

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.

Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA M.T.C.T. NR. [redacted] Cc INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DOR ROMÂNIA MDLPA NR. 09655 NR. 0973[redacted] INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOR[redacted]GRIN ROMÂNIA MDLPA NR. 98[redacted] ARHITECT INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. [redacted] INGINER EXPERT TEHNIC

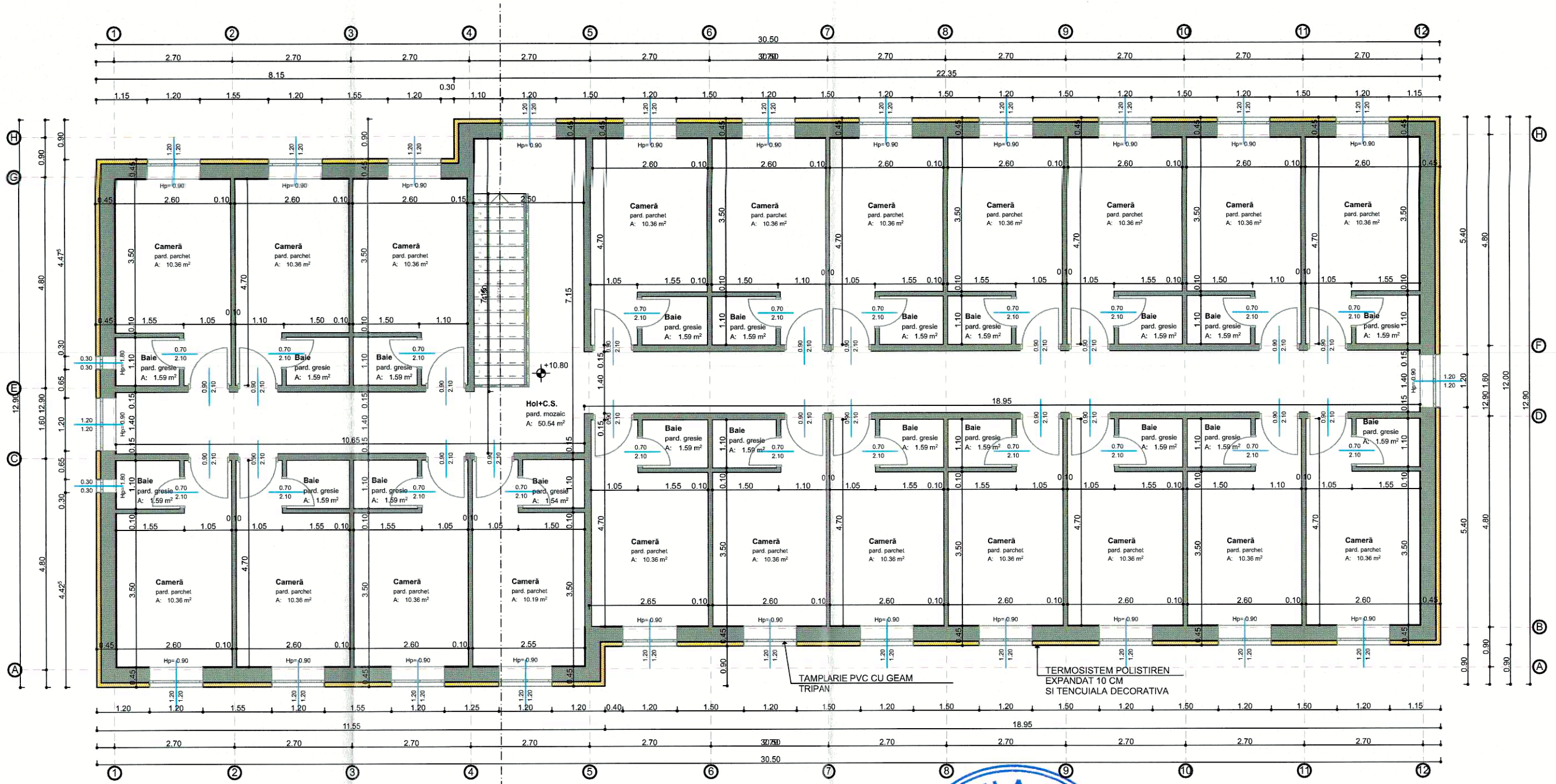
CREDINȚA ARHITECȚILOR [redacted]

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. CUI: RO35735005 SUCEAVA

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/15/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 3 - PROPUS**	Plansa: **A16**



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. 10[redacted] Cc INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA MARIUS-DORIN ROMÂNIA MDLPA R. 09655 09736 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE INGINER PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 06796 INGINER EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

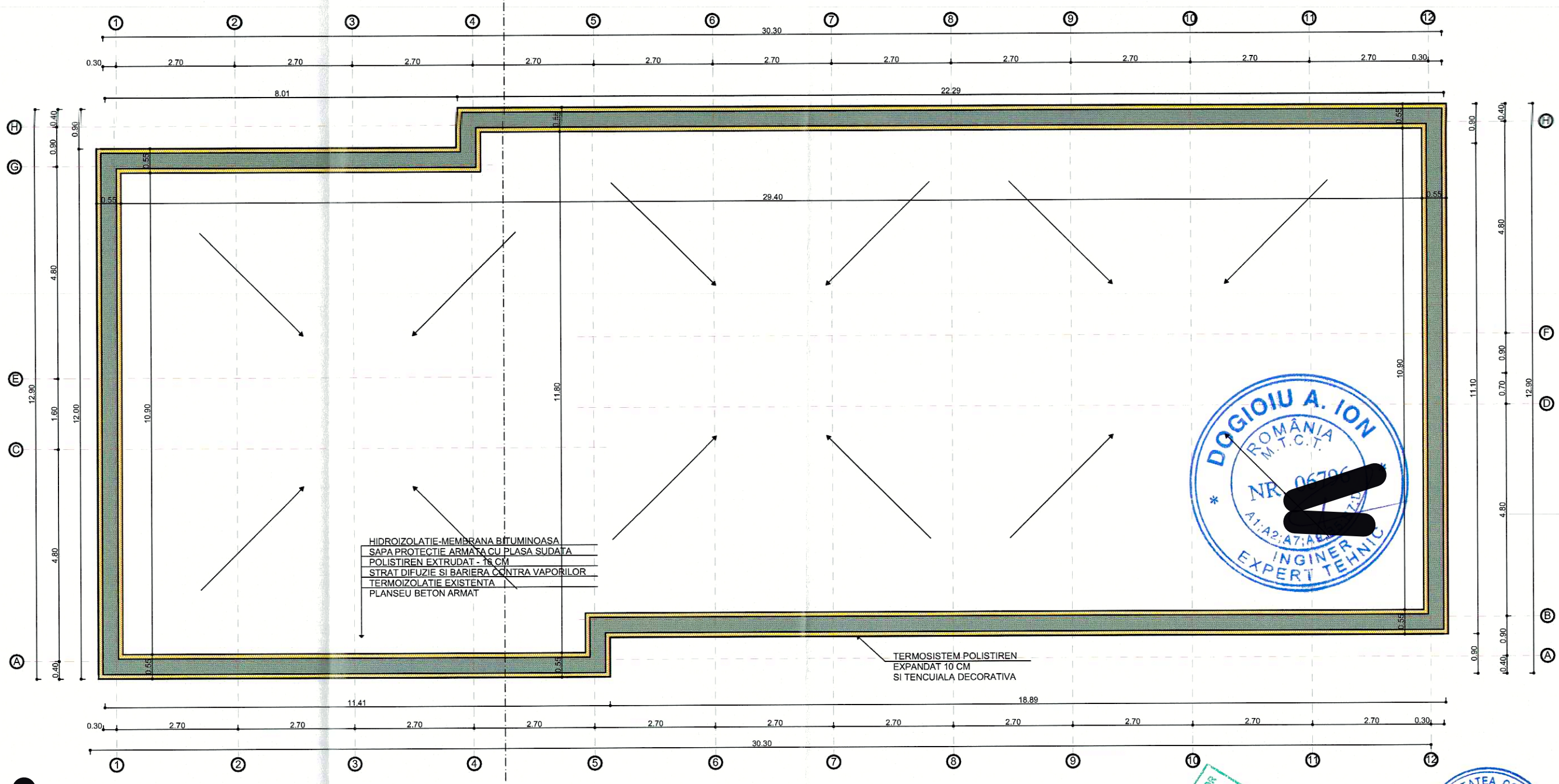
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU

Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/15/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 4 - PROPUS**
			Plansa: **A17**



DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 06796 A1;A2;A7;A8 INGINER EXPERT TEHNIC

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. 10303 Cc INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS CORIN ROMÂNIA MDLPA B1, F INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. 9863 9878 D, E ARHITECT - INGINER VERIFICATOR

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7171 Elena

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 * PROIECT AIC S.R.L. * C.U.I.: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

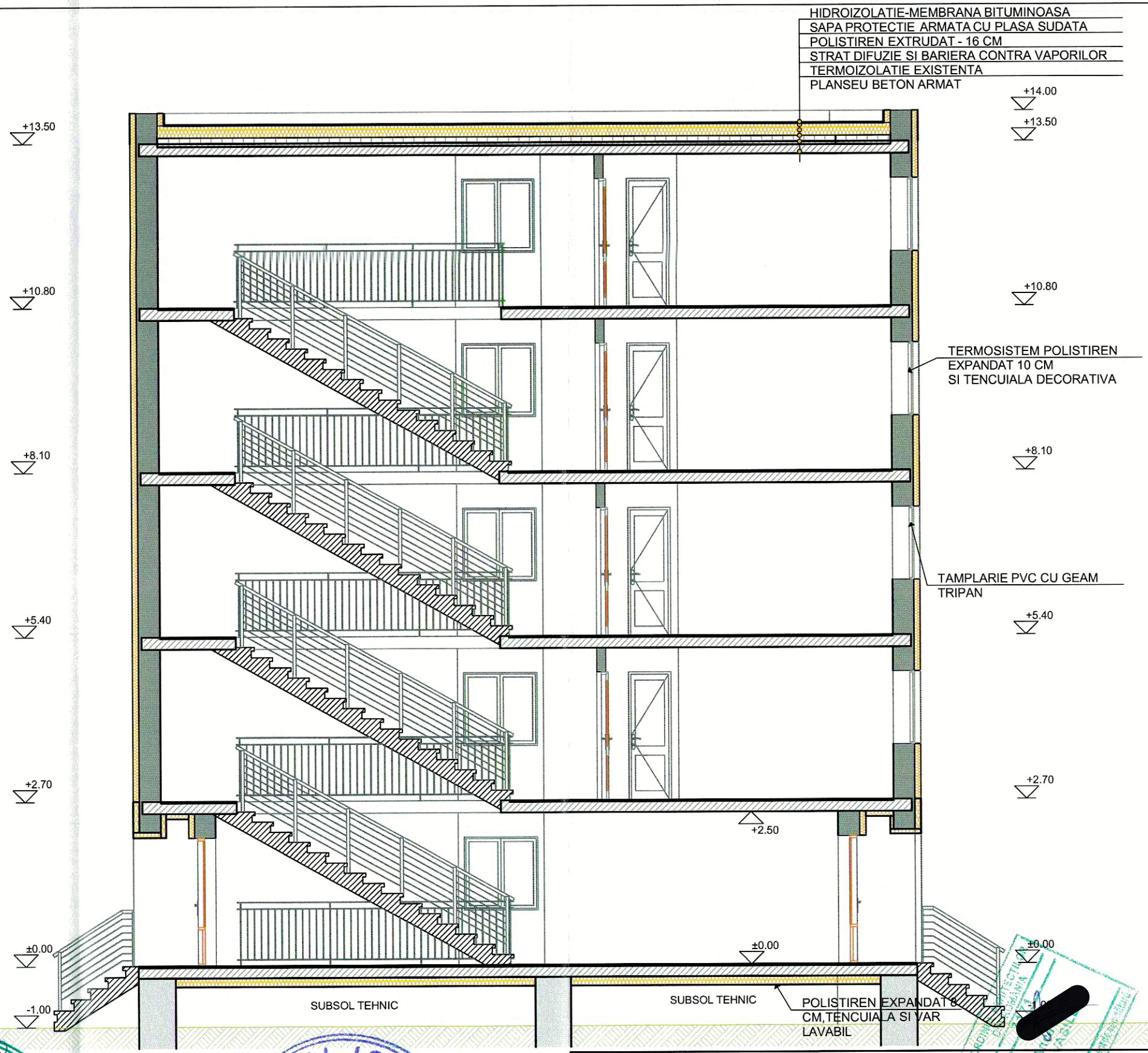
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU

Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/15/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN INVELITOARE - PROPUS**	Plansa: **A18**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA M.T.C.T.
NR. 06796
[redacted]
INGINER EXPERT TEHNIC

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA MDLPA
NR. 10303
Cc
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

[redacted]
INGINER DIPLOMAT
B1, F
VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
[redacted]
ARHITECT - INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016
PROIECT AIC S.R.L.
C.U.I.: RO35725005
SCHEIA SUCEAVA

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată, conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

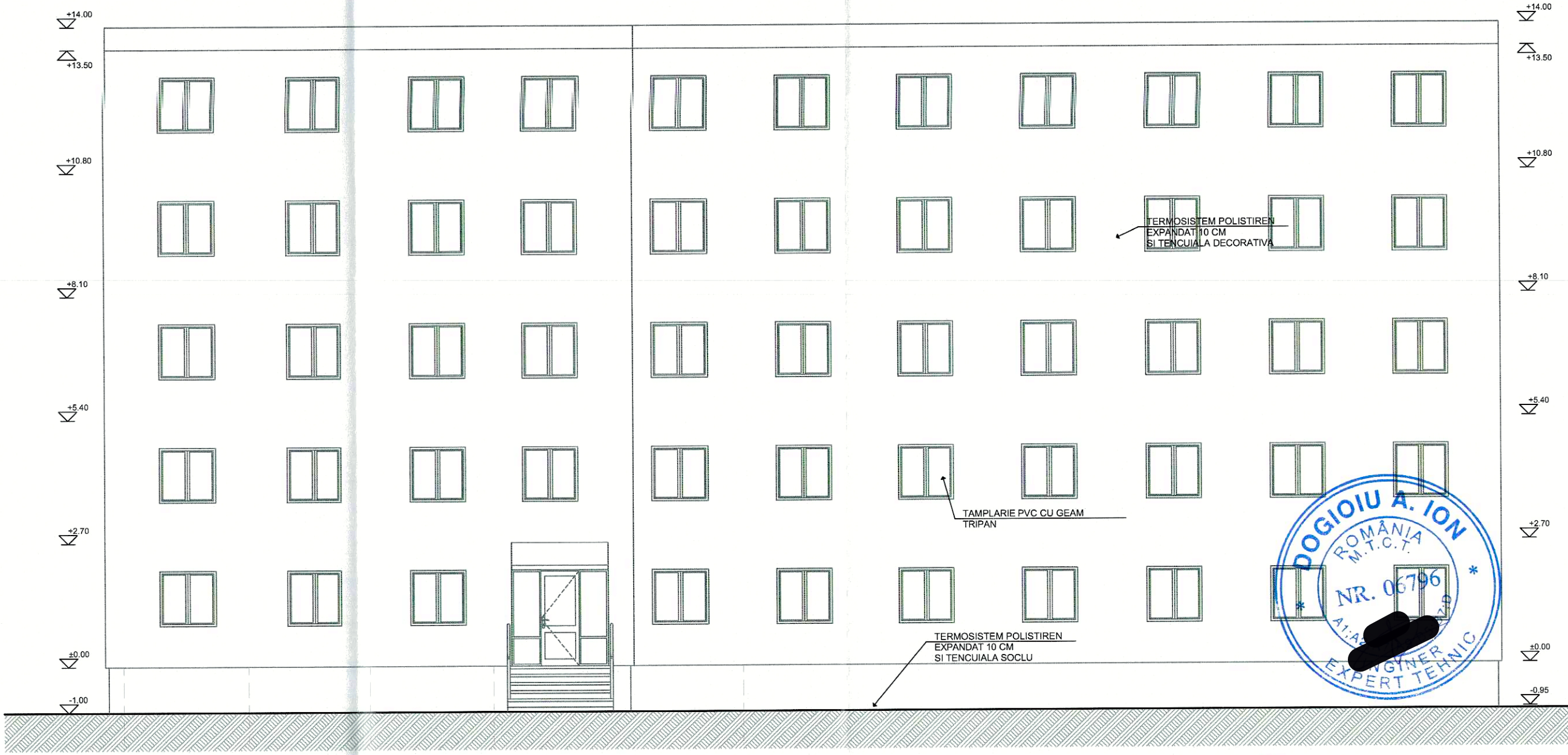
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU

Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/15/ /2021**

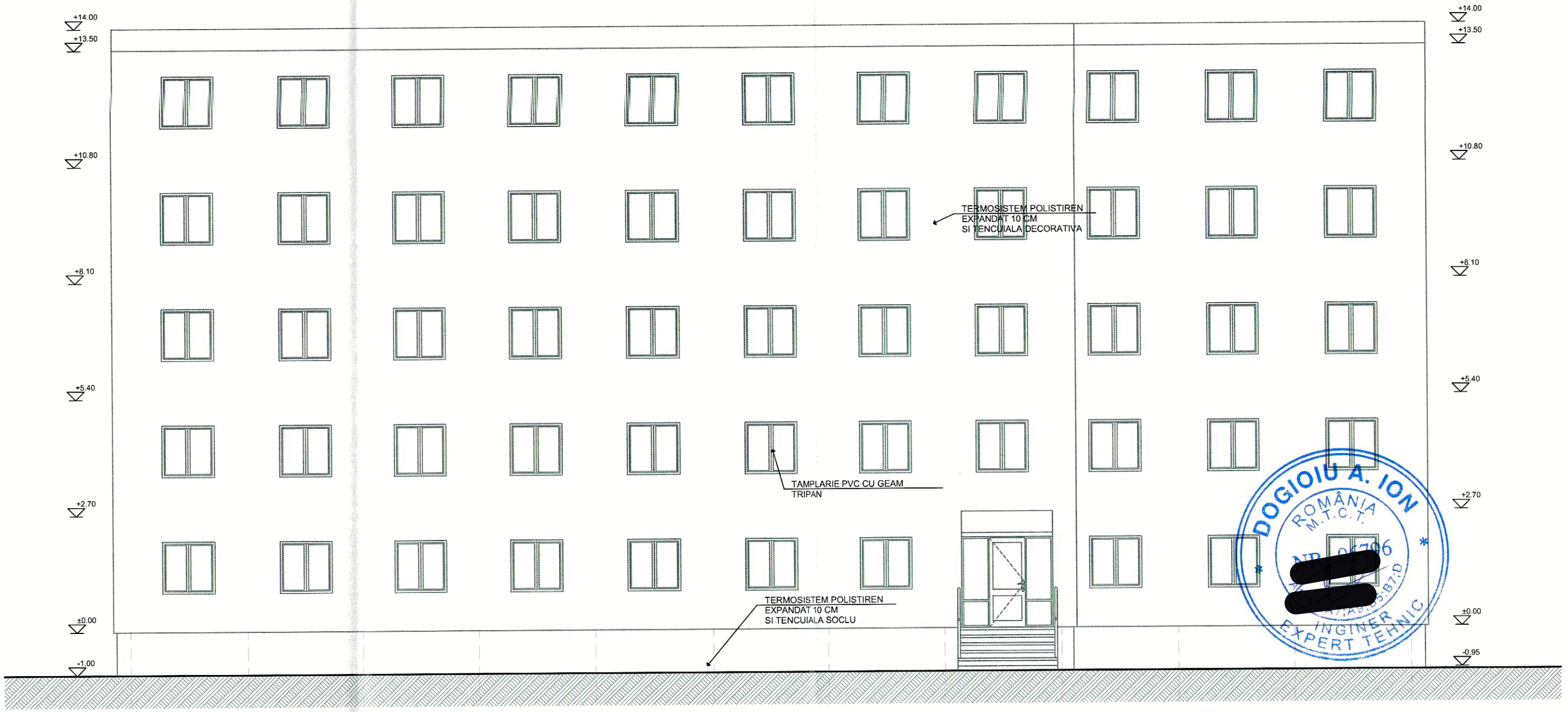
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: **SECTIUNE AA` - PROPUS**	Plansa: **A19**



Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată, în prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile			
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA PRINCIPALA - PROPUS**

Proiect nr: **1492/15/ /2021**
Faza: **D.A.L.I.**
Plansa: **A20**



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted]03 CE INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted]9655 NR. 09736 B1, F INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] VERIFICATOR PROIECTE

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7171 Elena VASILE

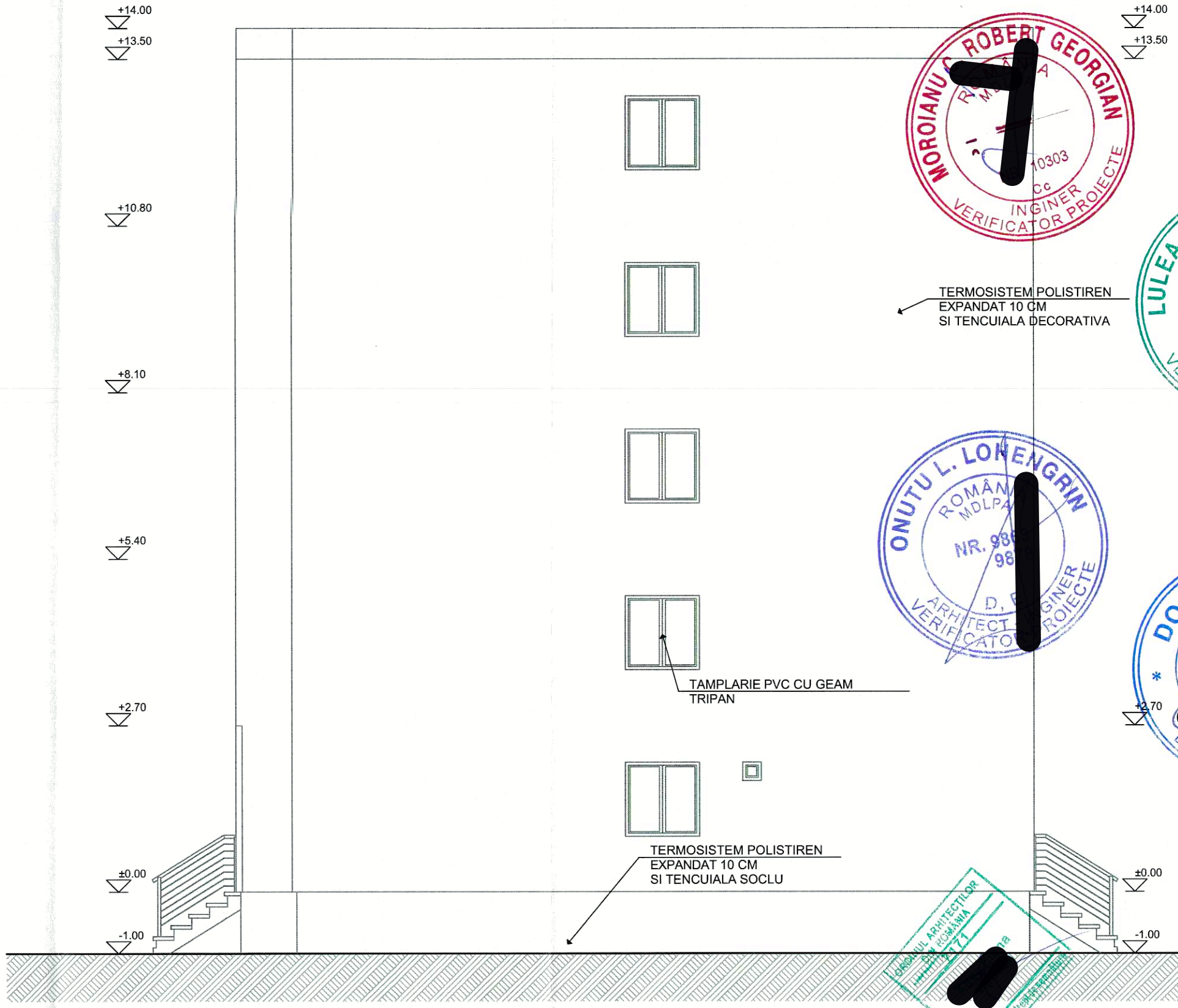
SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. [redacted]706 INGINER EXPERT TEHNIC

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţie precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

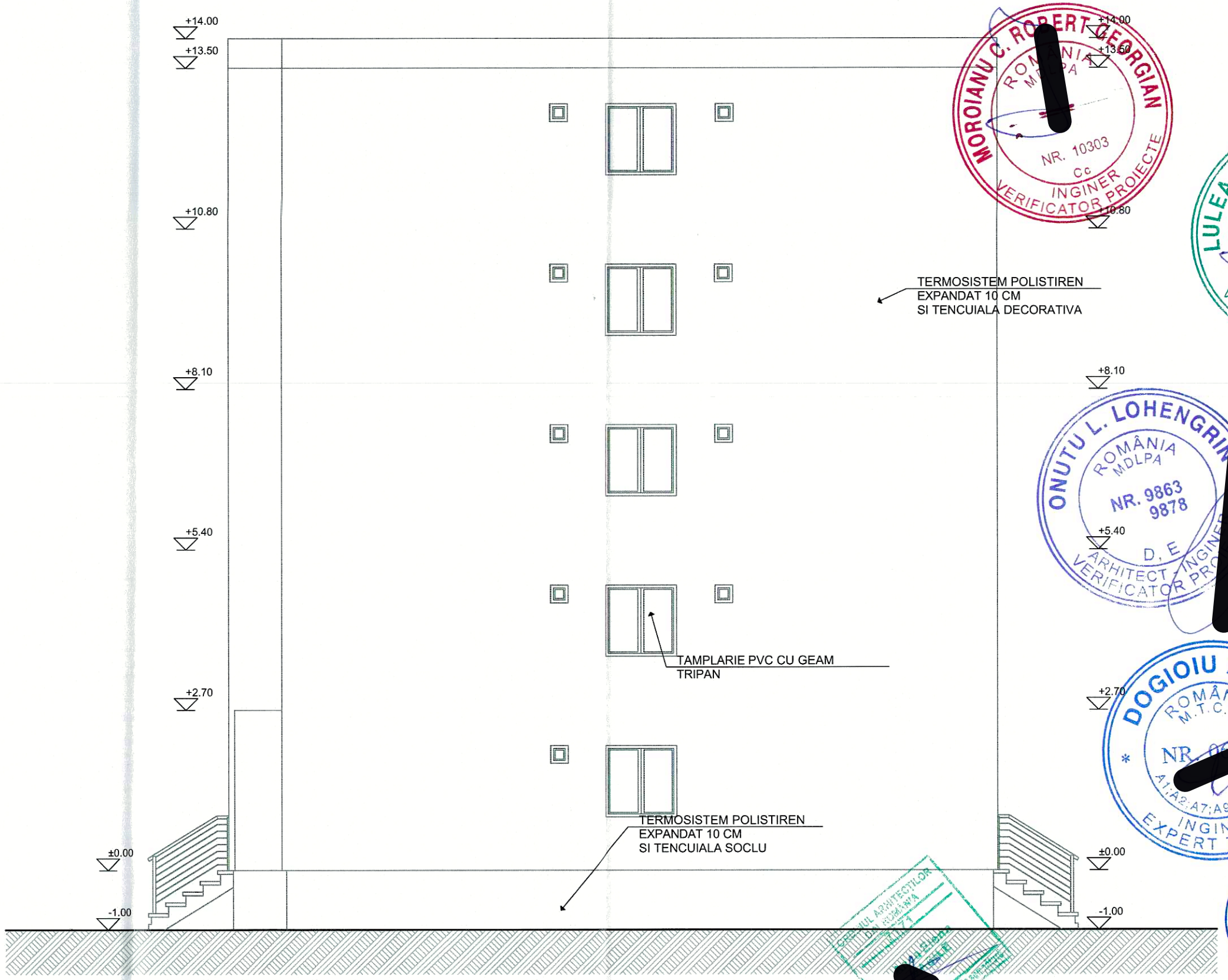
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/15/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA POSTERIOARA - PROPUS**	Plansa: **A21**



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/15/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA LAT. DREAPTA - PROPUS**	Plansa: **A22**

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. 10303 Cc INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA E. MARIUS-DORIN ROMÂNIA MDLPA NR. 09655 09736 B1, F INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. 9863 9878 D, E ARHITECT INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. [redacted] A1;A2;A7;A9;B5;B7;D INGINER EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2015 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

UNIUNEA ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU

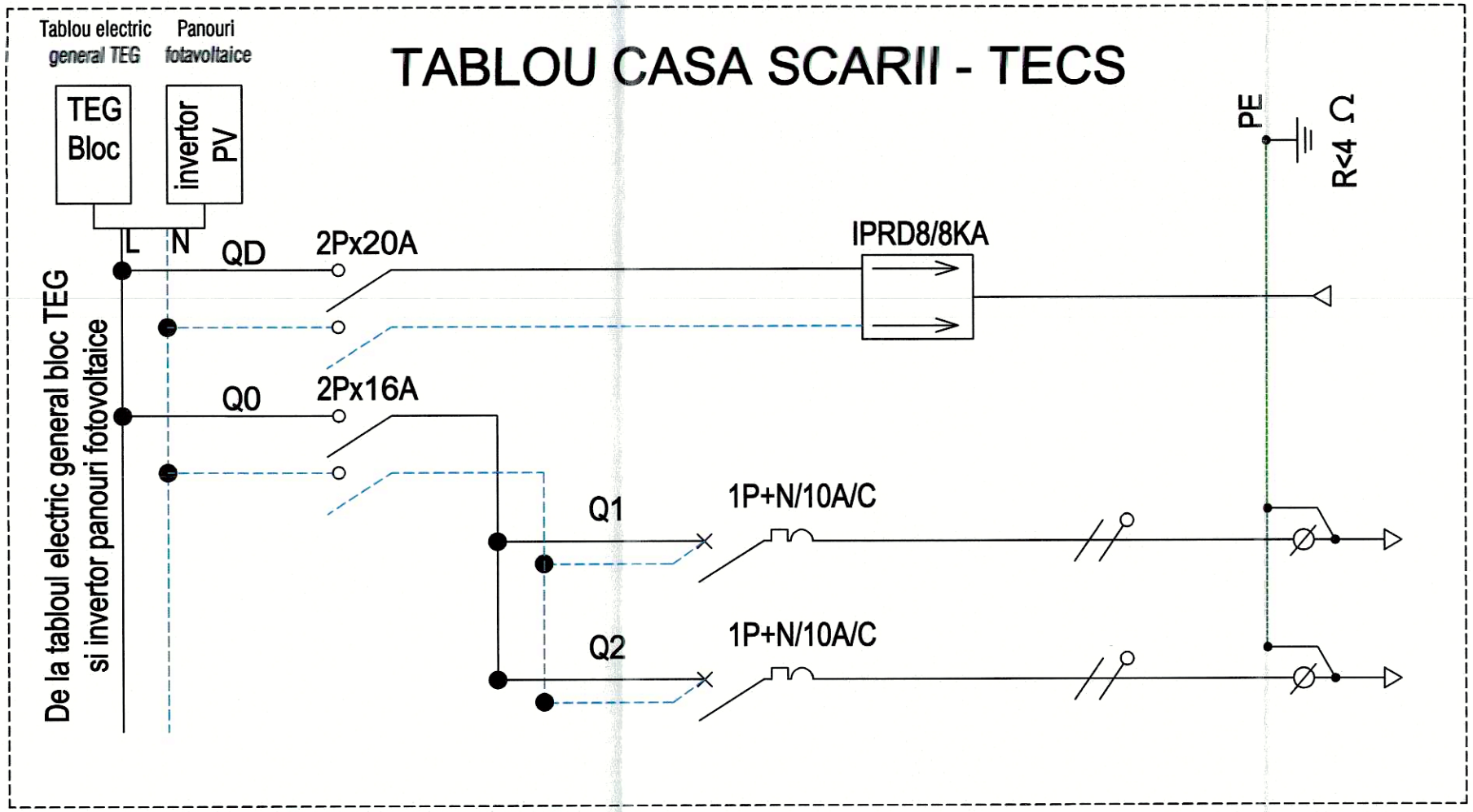
Adresa: BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN.ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/15/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA LAT. STÂNGA - PROPUS**	Plansa: **A23**

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

TABLOU CASA SCARII - TECS



Pi(kW)	2
Pa(kW)	0.5
Ia(A)	2.2

Nr. crt.	RECEPTOR	Pi (kW)	Pa (kW)	CONDUCTOR
QD	Descărcător PRD 8KA			
0	De la tabloul electric general			CYYF 3x2.5
1	Circuit iluminat casa scarii	1	0.5	CYYF 3x1.5
2	Rezerva	1		CYYF 3x1.5

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea totală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei Răuţu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8608
Cont Trezorerie: RO38 TREZ 5915006XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Şcheia, Comuna Şcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Judeţ Suceava

Proiect: DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BL CPL, CALEA AUREL VLAICU

Proiect nr: **1492/15/ /2021**

Adresa: BL CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN. ARAD, JUD. ARAD

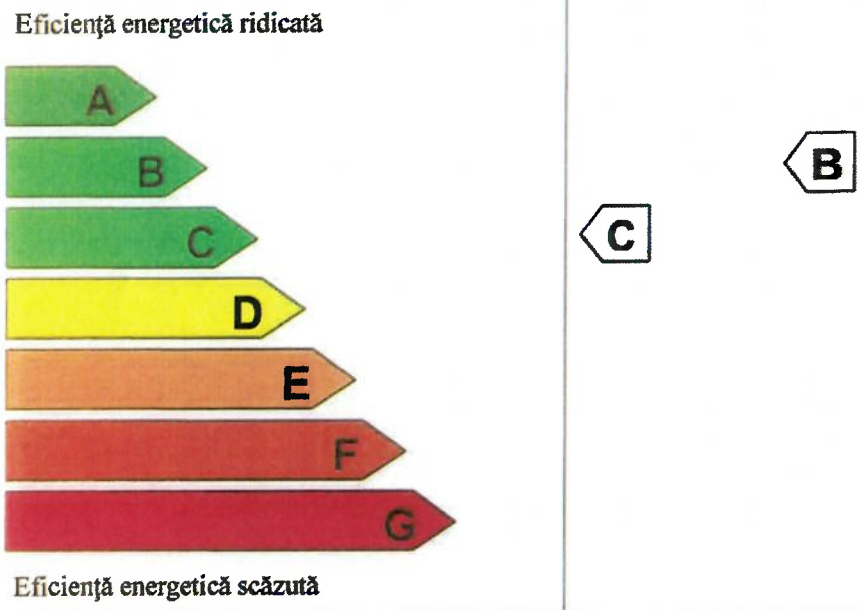
Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu		Scara %	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	ing. Claudiu Abalaşei		Data 2023	Titlu planşă: Schemă monofilară tablou casa scării TECS	Plansa: **E01**
Desenat:	ing. Claudiu Abalaşei				

Laurentiu-Calin Bibart
Semnat digital de Laurentiu-Calin Bibart
Data: 2022.04.13 14:30:18 +03'00'

Cod poştal localitate	Nr. înregistrare la Consiliul Local	Data înregistrării z z l l a a
	29913	12 04 22

Certificat de performanţă energetică

Performanţa energetică a clădirii	Notare energetică:	71,73
Sistemul de certificare: *Metodologia de calcul al Performanţei Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005*	Clădirea certificată	Clădirea de referinţă



		Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
Consum anual specific de energie	[kWh/m²an]	157,24	79,48
Indice de emisii echivalent CO_2	[kg_{CO2}/m²an]	47,22	27,01

Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică: Clădirea certificată	Clasă energetică: Clădirea de referinţă
Încălzire:	157,24	C	B
Apă caldă de consum:	85,00	D	D
Climatizare:	-	-	-
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	13	A	A

Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0

Date privind clădirea certificată:

Adresa clădirii: Calea Aurel Vlaicu, bl. CPL, Nr. 18 Arad ,jud. Arad
Categoria clădirii: bloc de locuinţe
Regim de înălţime: P+4E
Anul construirii: 1968
Scopul elaborării certificatului energetic: reabilitare

Aria utilă: 1144,00 m²
Aria construită desfăşurată: 5720,00m²
Volumul interior al clădirii: 14300,00 m³

Programul de calcul utilizat: X versiunea:

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

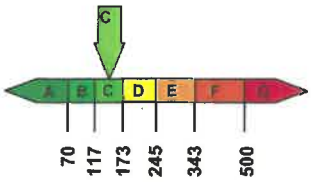
Specialitatea si gradul	Numele şi prenumele	Seria şi nr. certificat de atestare	Nr. şi data înregistrării certificatului in registrul auditorului	Semnătura si stampila
ci	**Turza A.** Dimitrie-Ioan	U_A nr. 01721	1492/15/2022	[redacted]

TURZA A. DIMITRIE ROMÂNIA AUDITOR ENERGETIC

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A CLĂDIRII

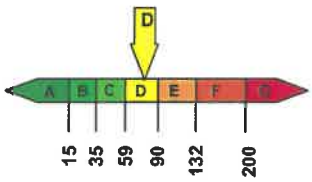
- **Grile de clasificare energetică a clădirii funcţie de consumul de căldură anual specific:**

ÎNCĂLZIRE:



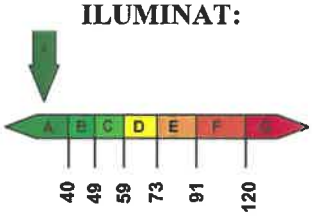
157,24

APĂ CALDĂ DE CONSUM:



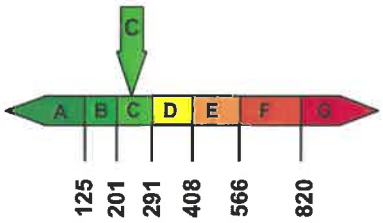
85,00

ILUMINAT:

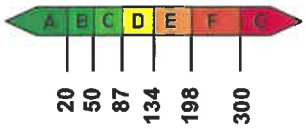


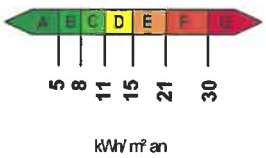
13,00

TOTAL:ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDĂ DE CONSUM, ILUMINAT



255,24





- **Performanţa energetică a clădirii de referinţă:**

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		Notare energetică
pentru:		**89,00**
Încălzire:	69,88	
Apă caldă de consum:	68,35	
Climatizare:	-	
Ventilare mecanică:	-	
Iluminat:	7,78	

- **Penalizări acordate clădirii certificate şi motivarea acestora:**

p_0=1,252 – dupa cum urmează:

- clădire fără subsol — p_1 =1,00
- uşa intrare fără sistem automat de închidere şi este lăsată frecvent deschisă — p_2 =1,00
- ferestre / uşi în stare proastă, lipsă sau sparte — p_3 =1,02
- corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj dar cel puţin un sfert dintre acestea nu sunt funcţionale — p_4 =1,05
- corpurile statice au fost curăţate în totalitate dar nu mai devreme de trei ani — p_5 =1,02
- coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire — p_6 =1,00
- sistem propriu de încălzire — p_7 =1,07
- tencuiala exterioară parţial cazută — p_8 =1,05
- pereţii prezintă pete de condens în sezonul rece — p_9 =1,02
- acoperiţ neetanş — p_{10} =1,00
- coşurile nu au fost curăţate de cel putin 2 ani — p_{11} =1,00

Clasificarea energetică a clădirii este facută în funcţie de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiza termică şi energetică a construcţiei şi instalaţiilor aferente.
Notarea energetică a clădirii ţine seama de penalizările datorate utilizării neraţionale a energiei.
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data inregistrării acestuia.

Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătăţirea performanţei energetice a clădirii:

Soluţii recomandate pentru anvelopa clădirii:

- Termoizolarea la exterior a elementelor de construcţie opace verticale cu polistiren expandat de 10 cm grosime;
- Izolarea planşeului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm grosime sub limita de inghet.
- Izolarea termică a planşeului terasă / terasa sub sarpanta cu polistiren extrudat de 16 cm, peste care se reface hidroizolaţia;
- Înlocuirea tâmplariei exterioare – usi, ferestre - cu tâmplarie din PVC cu geam termopan, prevazute cu grile cu ventilatie mecanica;
- Refacere trotuar protectie.

Solutii recomandate pentru instalaţiile aferente clădirii:

- Montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului ;
- Demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
- Spălarea instalaţiei interioare de incalzire;
- Izolarea conductelor de distribuţie.
- Montarea becurilor economice.

INFORMAŢII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ
Anexa la Certificatul de performanţă energetică

Date privind construcţia:
Categoria cladirii:

☐ de locuit, individuală
☐ cămine, internate
☐ hoteluri şi restaurante
☐ clădiri social – culturale
☐ alte tipuri de clădiri consumatoare de energie
☒ de locuit cu mai multe apartamente (bloc)
☐ spitale, policlinici
☐ clădiri pentru sport
☐ clădiri pentru servicii de comert

Numar niveluri:
☒ Subsol parţial,
☒ Parter
☐ Demisol partial

Caracteristici geometrice şi termotehnice ale anvelopei:

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	331	1059.35	0.296
	S	331		
	E	200.475		
	V	196.875		
Tamplarie	N	232	545.20	0.39
	S	232		
	E	38.8		
	V	42.4		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	2288,50	2288,50	0.204
PL peste subsol	O	2288,50	2288,50	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m²K/W
Indicele de compactitate al clădirii :
S_{ext} / V = 0.475

Date privind instalaţia de încălzire interioară:

✓ Sursa de energie pentru încălzirea spaţiilor:
- ☒ Sursă proprie, cu combustibil gazos
- ☒ Centrală termică de cartier
- ☐ Termoficare – punct termic central
- ☐ Termoficare – punct termic local
- ☐ Altă sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de încălzire:
- ☐ Încălzire locală cu sobe
- ☒ Încălzire centrală cu corpuri statice
- ☐ Încălzire centrală cu aer cald
- ☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare
- ☐ Alt sistem de încălzire

Date privind instalaţia de încălzire interioară:

Lungimea totală a conductelor de distribuţie: 80 m

✓ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire:
☒ inferioară ☐ superioară ☐ mixtă

✓ Necesarul de căldură de calcul [W]: 57.81\kW

✓ Racord la sursa centralizată de căldură:
☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm],: ∅76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]:-

✓ Contor de căldură: tip contor, anul instalării, existenţa vizei metrologice: -

✓ Elemente de reglaj termic şi hidraulic (la nivel de racord, reţea de distribuţie, coloană): la nivelul sursei de căldură: nu exista
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj şi acestea sunt funcţionale;
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puţin 25% din acestea nu sunt funcţionale;
☒ Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj, sau cel putin 50% din armăturile de reglaj existente nu sunt funcţionale.

✓ Lungimea totală a reţelei de distribuţie amplasată în spaţii neîncălzite:
– Lungime [m]: 270
–Termoizolatie;material;grosime;tip protectie;stare; conductele nu sunt termoizolate

✓ Starea instalaţiei de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire;
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani în urmă;
☒ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate cu mai mult de trei ani in urmă.

✓ Armăturile de separare şi golire a coloanelor de încălzire:
☒ Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora, funcţionale(partial)
☐Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora sau nu sunt funcţionale.

❒ **Date privind instalatia de apă caldă menajeră:**

❒ ✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:
☐ Sursa proprie cu: energie electrică
☐ Centrală termică de cartier
☒ Termoficare – punct termic central
☐ Termoficare – punct termic local
☐ Alta sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:
☒ Din sursă centralizată
☐ Centrală termică proprie
☐ Boiler cu acumulare
☐ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m
☐ Preparare locală pe plită
☐ Alt sistem de preparare a.c.m

✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 76/114

✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:

104 lavoare
104 cazi de baie
104 spalatoare
108 vase de closet

✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: -
☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm], 76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]

✓ Conducta de recirculare a a.c.m.:
☐functională ☐ nu funcţioneaza ☒ nu există

✓ Contor de căldură general: **- exista**
tip contor -
anul instalarii -
existenţa vizei metrologice

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: -
☐ nu există ☐ parţial ☒ peste tot

✓ Alte informaţii:
– accesibilitate la racordul de apă caldă din subsolul tehnic:
– programul de livrare a a.c.m.;
– facturi pentru a.c.m. pe ultimii 5 ani;
– date privind sursa de căldură pentru prepararea apei calde menajere;
– facturi pentru consumul de gaze naturale pentru cladirile cu instalaţie proprie de producere a.c.m. functionând pe gaze naturale: (perioada acoperită de facturi)
– date privind starea armăturilor şi conductelor de a.c.m.:
– temperatura apei reci din zonă/localitatea în care este amplasată clădirea
– numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada în care se cunosc consumurile facturate).

Întocmit,
Auditor energetic,

Construcţii + Instalaţii

ing.TURZA A. DIMITRIE - IOAN
certificat MDLPL: SERIA U_A, nr. 01721 AE, Ici

[redacted]

RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

Obiectiv: BLOC DE LOCUINTE
BL CPL, CALEA AUREL VLAICU, ARAD
MUNICIPIUL ARAD



Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectant general: S.C. PROIECT AIC. S.R.L
Auditor energetic: **ing.** Turza A. Dimitrie-Ioan,
Construcţii + Instalaţii Legitimatia Seria U_A Nr. 01721

- 2022 –

BORDEROU

1. FOAIE DE CAPĂT
2. FOAIE DE SEMNĂTURI
2. BORDEROU
3. RAPORT DE AUDIT ENERGETIC
   3.1. PREZENTAREA GENERALĂ A CLĂDIRII EXPERTIZATE
   3.2. MEMORIU DE EXPERTIZĂ termicĂ Şi ENERGETICĂ - SINTEZĂ
   3.3. MASURI DE MODERNIZARE ENERGETICA A CLADIRII SI A INSTALATIILOR DE ÎNCALZIRE
   3.4. ANALIZA ECONOMICĂ A SOLUŢIILOR DE MODERNIZARE ENERGETICĂ
   ANEXA
A1 BREVIAR DE CALCUL

RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

Beneficiarul Municipiul Arad, judetul Arad solicita realizarea unei Expertize Termice si Energetice in vederea realizarii Auditului energetic al blocului de locuinte BL CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD, in scopul cresterii eficientei energetice a cladirii si a instalatiilor aferente.

Expertiza termica si energetica s-a elaborat in conformitate cu:

[1] ***L 325/27.05.2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termica a fondului construit existent si stimularea economisirii energiei termice;

[2] NP 048-2000 Normativ pentru expertizarea termica si energetica a cladirilor existente si a instalatiilor de incalzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora;

[3] GT 032-2001 Ghid privind proceduri de efectuare a masuratorilor necesare expertizarii termoenergetice a constructiilor si instalatiilor aferente;

[4] C 107/1-2005 Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile de locuit;

[5] C 107/3-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;

[6] C 107/5-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie in contact cu solul;

[7] SR 4839-1997 Instalatii de incalzire. Numarul anual de grade-zile;

[8] SR 1907/2-1997 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul;

[9] NP 049-2000 Normativ pentru elaborarea si acordarea certificatului energetic al cladirilor existente;

[10] NP 060-2002 Normativ privind stabilirea performantelor termo-higroenergetice ale anvelopei cladirilor de locuit existente in vederea reabilitarii termice;

[11] Mc 001/1-2006 Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor. Partea I-a – Anvelopa cladirii;

[12] Mc 001/2-2006 Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor. Partea II-a – Performanta energetica a instalatiilor din cladiri.

1. PREZENTAREA GENERALĂ A CLADIRII EXPERTIZATE

1.1. Elemente de alcatuire arhitecturala

Cladirea pentru care se face expertiza energetica este un bloc de locuinte, BL CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD. Cladirea a fost executata in anul 1968.

Regimul de inaltime al blocului este P+4 Etaje cu suprafata construita la sol de 2288,50 m^2 si suprafata desfasurata de 5720,00 m^2. Imobilul are doua intrari principale.

Inaltimea de nivel este constanta de 2.75 m

Constructia nu are subsol tehnic (pentru conducte de instalatii apa-canal, incalzire).

Subsolul este prevazut cu goluri pentru ventilarea naturala. Inaltimea subsolului din placa in placa este de 2.60 m – unde este cazul

Blocul are 104 apartamente, cate 26 apartamente pe nivel, grupate pe trei cale de acces. Toate nivelele, sunt identice.

Sistemul structural este reprezentat de structură beton armat în soluție gravitațională și sistem de închidere plăci de beton armat prefabricate ce lucrează la forfecare în preluarea încărcărilor laterale de tip seismic. Pe alocuri au fost identificați sâmburi de beton pe fațade.

Planșeele sunt din beton armat și au grosime de circa 13cm.

Distributia în plan a peretilor este aceeasi la toate nivelele, suprapuși pe verticală începând de la nivelul fundațiilor, ceea ce asigură un traseu continuu al forțelor seismice și gravitaționale la terenul de fundare. La parter nu sunt realizați pereți suplimentari față de etaj.

Planseele nu prezintă discontinuități mari (goluri), deci asigură conlucrarea cu structura verticală pentru transmiterea eforturilor până la nivelul fundațiilor.

Structural găsim următoarele elemente:

- ✓ fundaţii continue din beton simplu cu elevatii din beton armat
- ✓ diafragme prefabricate din beton armat dispuse în sistem fagure
- ✓ planşee din beton armat prefabricat
- ✓ scări din beton armat prefabricat
- ✓ panouri din beton armat;
- ✓ Acoperișul este realizat din terasă necirculabilă

6STADIUL ACTUAL ȘI DEGRADĂRILE CONSTRUCȚIEI EXISTENTEIn interior sunt realizate urmatoarele finisaje:

- pardoseli calde: parchet in camere
- pardoseli reci: WC bai, balcoane, bucatarii, casa scarii
- treptele placate cu placi prefabricate mozaicate

Usile de intrare in bloc (la parter si subsol) s-au prevazut metalice.

1.2. Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta

Elementele principale ale structurii de rezistenta ale blocului sunt:

- Panouri prefabricate.
- scara este din beton armat prefabricat, inclusiv rampele si podestul casei scarii.
- fundatiile sunt continue din beton

Planseele la nivel curent si planseul terasei sunt prefabricate.

Planseul de la subsol nu are izolatie.

Structura de rezistenta a subsolului tehnic este alcatuita din diafragme de beton armat monolit. Planseul este alcatuit dintr-o placa de 15 cm grosime si grinzi din beton armat monolit. Nu exista termoizolatie la peretii subsolului.

Ca observatie majora privind structura, facem mentiunea ca scara de acces la terasa este din beton armat protejata la intemperii.

1.3. Evaluare

Constructia, in ansamblu, s-a comportat bine in timp (din punct de vedere al structurii de rezistenta) pana in prezent, nu se observa fisuri datorate tasarii inegale sau efectelor seismelor.

La interiorul spatiilor de locuit, la toate nivelele, se pot observa pete inchise datorate dezvoltarii microorganismelor pe medii umede. Rezulta ca izolatia termica exterioara este insuficienta mai ales la colturi dar si in camp. Deoarece termoizolatia a fost montata neglijent se pot constata punti termice intre cele doua fete din beton armat. Peretii exteriori ai balcoanelor sunt placati cu BCA.

Termoizolatia planseului peste ultimul nivel este realizata din placi de BCA cu grosimea de 15 cm, compromisa si datorita hidroizolatiei reparate succesiv dar fara evacuarea umezelii acumulate anterior.

Datorita inchiderii partiale a balcoanelor si lipsei termoizolatiei la plansee se creeaza suprafete reci si condens (punti termice) cu efectele aferente la peretii alaturati.

Repararea hidroizolatiei de la terasa s-a efectuat de regula fara indepartarea straturilor anterioare, de asemenea nu s-au prevazut deflectoare (aerisiri) pentru indepartarea umiditatii (vaporilor) din termoizolatia terasei. Din acest motiv termoizolatia nu-si mai indeplineste menirea.

1.4. Instalatia de incalzire si preparare apa calda de consum

Blocul este alimentat cu caldura de la punctul termic din zona. Instalatia interioara de incalzire centrala este cu apa calda, cu circulatie fortata, cu distributie inferioara. Sunt 50 apartamente sunt dotate cu cazane murale pe gaz.

Distributia s-a amplasat aparent, in subsolul tehnic al blocului si a fost prevazuta izolarea cu rogojina din vata de sticla pe carton ondulat. Tronsonul de cladire a fost prevazut a se realiza cu o instalatie independenta cu posibilitati de inchidere, reglare si golire. Inchiderea si golirea instalatiei s-a prevazut a se face in subsolul blocului prin legarea la canalizare.

Instalatia de incalzire functioneaza cu apa calda de 95-75 °C provenita de la PT existent in zona.

In subsolul tehnic al blocului s-a prevazut locul de racordare al instalatiei blocului, distributia la instalatia de incalzire s-a prevazut inferioara, conductele distributiei montandu-se la tavanul tehnic. Distributia este ramificata pe cele doua laturi principale ale blocului pentru o mai buna simetrie a incarcarilor termice. in centrul distributiei pe ramurile ei s-au prevazut vane de separare si canale de golire.

Conductele de distributie sunt izolate termic – partial cu rogojini din vata de sticla pe carton ondulat, imbracat cu carton asfaltat si vopsit cu bitum, iar cea mai mare parte nu sunt izolate.

Coloanele instalatiei sunt montate aparent, sunt ruginite si in marea lor majoritate invechite. Corpurile de incalzire sunt conform STAS 7363-66 si sunt montate pe parapetul camerelor. S-a prevazut incalzirea casei scarilor. Aerisirea instalatiei se face la ultimul nivel prin legarea coloanelor la o centura de aerisire, aceasta din urma este racordata in sac la coloanele de aerisire prevazute cu cate un vas de aerisire ∅102 la nivelul tehnic al blocului, in incaperile troliilor.

Calculul pierderilor de caldura s-a facut in conformitate cu STAS 1907-66.

Drept corpuri de incalzire s-au folosit radiatoare STAS 7363-66 . Reglarea radiatoarelor s-a prevazut a se face cu robinete ventil dublu reglaj.

Cele de mai sus se constituie ca **MOTIVATIE** pentru elaborarea prezentei expertize, in conformitate cu Legea 10/95, avand in vedere exploatarea necorespunzatoare din punct de vedere energetic. Se mentioneaza ca expertiza cladirii este deja realizata si pretinde reconditionarea termica a blocului.

2. MEMORIU DE EXPERTIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ - SINTEZĂ

În urma efectuării Expertizei termice şi energetice la bloc de locuinte, BL CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD, s-au elaborat Raportul de expertiză tehnica şi energetică şi Certificatul energetic.

1. Informaţii generale

Cladire: Bloc de locuinte
Adresa: BL CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice
Destinatia principala a cladirii: locuinte
Tipul cladirii: bloc cu 4 acces principale la scariile principale supus expertizei, P+4E
Anul constructiei: 1968
Numar de apartamente: 104
Structura constructiva: Panouri mari din beton armat prefabricate

2. Informaţii privind construcţia

2.1 Informaţii privind construcţia.

Suprafata utila a spatiilor incalzite: 5200,00 m^2
Volumul util al spatiului incalzit: 14300,00 m^3
Volumul total al cladirii: 16016,00 m^3

Tabel 1.Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei cladirii reale

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	331	1059.35	0.296
	S	331		
	E	200.475		
	V	196.875		
Tamplarie	N	232	545.20	0.39
	S	232		
	E	38.8		
	V	42.4		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	2288,50	2288,50	0.204
PL peste subsol	O	2288,50	2288,50	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m^2K/W
Indicele de compactitate al clădirii:
S_{ext} / V = 0.475

Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: termoficare
Tipul sistemului de incalzire: incalzire centrala cu corpuri statice
Distributia agentului termic: inferioara
Necesarul de caldura de calcul: 71 kW
Racord la sursa centralizata de caldura: unic
Contor de caldura pentru incalzire: da
Elemente de reglaj termic si hidraulic: nu

Pornind de la valoarea necesarului de caldura anual normal pentru incalzirea spatiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate in [2] rezulta:
Durata sezonului de incalzire: D_z=205 zile

- Momentul de incepere al sezonului de incalzire: 3 octombrie

- Momentul de sfarsit al sezonului de incalzire: 26 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} = 899,41 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} = 1459,97 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} = 157,24 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} = 255,24 kWh/m^{2}an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este: 13 kWh/m^{2}an

Randamentul de distributie al instalatiei de incalzire η_d = 0,96

Randamentul instalatiei de incalzire interioara η_{inc} = 0,883

η_{inc} = 0,92 x 0,96 = 0,883

2.2 Informaţii privind instalaţia de preparare a apei calde menajere

- ✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46
- ✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
  - 104 lavoare
  - 104 cazi de baie
  - 104 spalatoare
  - 108 vase de closet

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

3. Notarea energetica a cladirii

Notarea din punct de vedere energetic a cladirii se efectueaza in functie de consumul specific anual normal de caldura estimat prin prezenta expertiza.s

Notele de referinta atasate cladirii certificate vizeaza cladirea de referinta, caracterizata de utilizarea rationala a caldurii si cladirea eficienta, caracterizata de utilizarea eficienta a caldurii.

Relatia de determinare a notelor energetice functie de consumul specific anual normal de caldura estimat este relatia (4.1) din [12].

3.1 Penalizarile acordate clădirii certificate.

Penalizarile acordate cladirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiente de intretinere si exploatare a cladirii, avand drept consecinta utilizarea nerationala a caldurii. Acestea se determina cu relatia:

$p_0 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6 \cdot p_7 \cdot p_8 \cdot p_9 \cdot p_{10} \cdot p_{11} = 1,252$

in care:

p_1 = coeficient de penalizare functie de starea subsolului tehnic al cladirii – pentru cladiri colective.

Tabel 1.

Starea subsolului tehnic	p_1
Uscata si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, p_1 = 1,00

p_2 = coeficient de penalizare functie de utilizarea usii de intrare in cladire pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 2;

Tabel 2.

Usa de intrare in cladire	p_2

Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_2 = 1,00$

p_3 = coeficient de penalizare functie de starea elementelor de inchidere mobile din spatiile comune (casa scarilor) – catre exterior sau catre ghene de gunoi, pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 3;

Tabel 3.

Starea elementelor de inchidere mobile	p_3
Ferestre / usi in stare buna, dar neetansate	1,02

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_3 = 1,00$

p_4 = coeficient de penalizare functie de starea armaturilor de inchidere si reglaj de la corpurile statice – pentru cladirile dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, determinat conform tabelului 4;

Tabel 4.

Situatia	p_4
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin 50% din acestea nu sunt functionale	1,05

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice,p_4 =1,00.

p_5 – coeficient de penalizare functie de spalarea / curatarea instalatiei de incalzire interioara – pentru cladiri racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, determinat conform tabelului 5;

Tabel 5.

Situatia	p_5
Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate inainte de ultimul sezon de incalzire, dar nu mai devreme de 3 ani	1,02

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, p_5 =1,00.

p_6 – coeficient de penalizare functie de existenta armaturilor de separare si golire a coloanelor de incalzire – pentru cladiri colective dotate cu instalatie de incalzire centrala, determinat conform tabelului 6;

Tabel 6.

Situatia	p_6
Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale	1,00

Observatie: Pentru cladiri individuale sau cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala, p_6 =1,00.

p_7 – coeficient de penalizare functie de existenta echipamentelor de masura pentru decontarea consumurilor de caldura – pentru cladiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu caldura, determinat conform tabelului 7;

Tabel 7.

Situatia	p_7
Exista contor general de caldura pentru incalzire, dar nu exista contor general de caldura pentru apa calda menajera	1,07

Observatie: Pentru cladiri cu sistem propriu / local de furnizare a utilitatilor termice, p_7 =1,00.

p_8 – coeficient de penalizare functie de starea finisajelor exterioare ale peretilor exteriori – pentru cladiri cu pereti din caramida sau BCA, determinat conform tabelului 8;

Tabel 8.

Situatia	p_8
Stare buna a tencuielii exterioare	1,05

Observatie: Pentru cladiri cu pereti exteriori din alte materiale, p_8 =1,00.

p_9 – coeficient de penalizare functie de starea peretilor exteriori din punct de vedere al continutului de umiditate al acestora, determinat conform tabelului 9;
Tabel 9.

Situatia	p_9
Peretii exteriori prezinta pete de condens (in sezonul rece)	1,02

p_{10} – coeficient de penalizare functie de starea acoperisului peste pod – pentru cladiri
Observatie: Pentru cladiri fara pod nelocuibil, p_{10} =1,00.
p_{11} – coeficient de penalizare functie de starea cosului / cosurilor de evacuare a fumului
Observatie: Pentru alte tipuri de cladiri, p_{11}=1,00. Exista un singur cos de fum pentru cazan.

3.2 Clădirea de referinţă

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite
Q_{inc}^{an} = 899,41 MWh/an
Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:
Q_{Sinc}^{an} = 1459,97 MWh/an
Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:
q_{inc}^{an} = 157,24 kWh/m^{2}an
Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:
q_{Sinc}^{an} = 255,24 kWh/m^{2}an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2
Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este: 13 kWh/m^{2}an
Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$
Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$
$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$
Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 55,23 kWh/m^2
Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC001/3):
N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)
N_{max}=100
Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:
q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94
Nc=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94
Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:
q_T= 180,65 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 88.5
Nc=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].

Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1.	Perete exterior 30 cm		1059.35	0.669	1,00	872.69
2.	Ferestre exterioare		545.20	0.38	1,00	184.11
3.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
4.	Terasa		149.9	1.095	1,00	152.31
5.	Pardoseala calda pe sol		125.085	1.73	1,00	72.30
6.	Pardoseala rece pe sol		41.695	1.78	1,00	23.42
7.	Total		1031.81			1368.35

$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}}$ =0. 76 m^2k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n$ =0.84

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57
G=0.84> GN=0,57

Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.

Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 5 niveluri (P+4E). Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. Turza A. Dimitrie-Ioan,
Legitimatia Seria UA Nr. 01721 [redacted]

3. MĂSURI DE MODERNIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII ŞI A INSTALAŢIILOR DE ÎNCĂLZIRE

În urma evaluării consumului energetic al clădirii în conditii normale de ocupare, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcţie-instalaţie de încălzire s-au identificat urmatoarele soluţii de reabilitare şi modernizare energetică.

Soluţii tehnice recomandate pentru modernizarea energetică a clădirii

Modernizarea energetică a clădirii se va realiza prin intervenţii asupra clădirii şi intervenţii asupra instalaţiilor aferente clădirii.

Intervenţii asupra clădirii

Intervenţiile asupra clădirii au ca scop reducerea necesarului de căldură prin izolarea termică a structurii şi reducerea infiltraţiilor prin rosturi.

A.1 Ameliorarea izolatiei termice

Izolarea termica a cladirii existente are ca scop reducerea fluxului termic prin conductie prin anvelopa cladirii.

A.1.1. Izolarea termica a elementelor de constructie opace orizontale

Izolarea termică Planşeul terasă / terasa sub sarpanta se va soluţiona după cum urmează:

- ✓ se elimina stratul de hidroizolatie;
- ✓ strat difuzie si bariera contra vaporilor;
- ✓ polistiren extrudat in grosime de 16 cm;
- ✓ şapă de protectie armata cu plasa sudata
- ✓ refacerea hidroizolaţiei;

Izolarea termică a tavanului peste subsol:

- ✓ strat adeziv pentru lipire polistiren expandat;
- ✓ polistiren expandat de 8 cm grosime
- ✓ executarea stratului de protecţie al termoizolaţiei cu tencuială subţire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
- ✓ zugrăveală simplă cu lapte de var.

A.1.2. Izolarea termică a elementelor de construcţie opace verticale

Izolarea termică la exterior a pereţilor exteriori implica:

- ✓ curăţare prin periere si spălare strat suport;
- ✓ aplicarea adezivului pentru lipirea polistirenului pe stratul suport;
- ✓ izolare termică suprafaţă exterioară faţadă cu polistiren expandat cu grosimea de 10 cm, dibluit, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (şpaleţi, buiandrugi, glafuri) si a soclului;
- ✓ plasă din fibră de sticlă acoperită cu un adeziv pentru şpaclu;
- ✓ strat de grund cu amorsă şi mortar tinci;
- ✓ tencuiala decorativă

În scopul reducerii efectului negativ al punţilor termice, soluţiile se aplică astfel încât să se asigure în cât mai mare măsură continuitatea stratului termoizolant în special la racordarea cu soclurile, cu aticele (se prevăd straturi termoizolante pe ambele feţe).

Soluţia de termoizolare la exterior prezintă următoarele avantaje:

- ✓ se realizează în conditii optime pentru corectarea majorităţii punţilor termice;
- ✓ conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă şi a stabilităţii termice;
- ✓ protejează elementele de construcţie structurale şi structura în ansamblu de efectele variaţiei de temperatură;
- ✓ nu conduce la micşorarea ariilor locuibile şi utile;

- ✓ permite realizarea renovării faţadelor;
- ✓ permite locuirea spaţiilor în timpul executării lucrărilor de modernizare;
- ✓ nu afectează tencuielile, zugrăvelile şi vopsitoriile interioare şi urmatoarele dezavantaje:
- ✓ execuţia lucrărilor este mai pretenţioasă decât în cazul amplasării stratului termoizolant la interior, necesită un personal calificat şi un control riguros;
- ✓ conduce la modificarea aspectului exterior al faţadei;
- ✓ noul parament al clădirii este de regulă mai sensibil la acţiuni mecanice, în special la socuri, decât peretele iniţial.

A.2 Ameliorarea etanşeităţii la aer

Prin înlocuirea ferestrelor şi uşilor exterioare existente, cu tâmpărie exterioara termoizolanta din profile PVC (minim 5 camere, clasa A) cu glaf exterior, cu geam termoizolant dublu low-E, cu R'=0,77 m2k/W.

Asigurarea aerului proaspăt necesar calităţii de confort a aerului interior şi limitării umidităţii şi al condensului, ce pot avea efecte negative asupra construcţiei, se va asigura prin dotarea tamplariei cu grile de ventilatie mecanica.

Dotarea uşilor exterioare cu sisteme automate de închidere.

B. Interventiile asupra instalatiilor

B 1.1 Instalatia de distributie in subsol si echilibrare termohidraulica

- ✓ golire instalaţie interioară ;
- ✓ desfacere - refacere izolaţie la conductele de distribuţie, în zonele de intervenţie;
- ✓ demontare - montare conducte de distribuţie în zonele de intervenţie
- ✓ reparare suporţi susţinere conducte de distribuţie;
- ✓ realizare protecţie anticorozivă la conducte şi suporţi.
- ✓ echilibrarea termohidraulică a instalaţiei interioare de încălzire, care cuprinde, în principal:
- ✓ demontare robinete pe conductele de distribuţie;
- ✓ montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului;
- ✓ demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
- ✓ spălare instalaţie interioară de încălzire;

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



4. ANALIZA ECONOMICĂ A SOLUŢIILOR DE MODERNIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII ŞI A INSTALATIILOR INTERIOARE

4.1 Soluţii pentru partea de construcţii şi instalaţii

S-au avut în vedere următoarele solutii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare:

Solutia C1 : Izolarea termica a peretelor exteriori polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei/terasa sub sarpanta cu polistiren extrudat de 16 cm;

Soluţia C3 : Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica, interventii centrala termica;

4.2 Efecte ale aplicării soluţiilor de reabilitare termică

Prin aplicarea soluţiilor de reabilitare termică a anvelopei clădirii se obţine îmbunătăţirea performanţei de izolare termică a clădirii.

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τj -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1	Perete exterior 40 cm		1059.35	3.44	1,00	169.718
2	Ferestre exterioare	PVC	545.20	0.77	1,00	147,0909
3	Usi exterioare	PVC	8.8	0.77	1,00	11,4286
4	Planşeu terasă		149.9	5,53	1,00	30,1591
5	Pardoseala peste subsol		125.085	2,93	1,00	56,9215
	Total		996.15			415,3181

$$R'_{med} = \frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}} = 2.399 \ m^2k/w$$

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$$G = \frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V} + 0.34 \cdot n = 0,398$$

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0,316, rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57
G=0.398 < GN=0,57

Cladirea reabilitata si modernizata termic corespunde criteriului de izolare globala.

S-au avut în vedere următoarele pachete de soluţii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare :

Determinarea consumurilor de căldură pentru fiecare soluţie/pachet de soluţii de modernizare energetică s-a facut pe baza metodologiei utilizate pentru expertizarea energetică a clădirii.

Analiza economică a soluţiilor de modernizare se bazează pe următoarele ipoteze:

✓ sumele necesare realizarii lucrărilor de investiţie se consideră ca fiind la dispoziţia beneficiarului de investiţie, acesta neapelând la credite bancare;

✓ calculele economice se efectuează în Euro, considerând un curs de schimb de 4,45 RON/Euro;

✓ costul specific al energiei termice se consideră în funcţie de solutia de modernizare energetică a instalaţiilor interioare;

✓ consumul anual normal pentru încălzirea spaţiilor se corectează în funcţie de sistemul de încălzire/răcire şi în funcţie de randamentul anual global al instalaţiilor interioare.

✓ Indicatorii de eficienţă economică utilizaţi la analiza comparativă a soluţiilor :

durata (simplă) de recuperare a investiţiei, $N_R = \frac{C_{INV}}{\Delta E \cdot c}$ [ani]

în care: C_{INV} - costul lucrărilor de modernizare energetică, în Euro;

ΔE - economia de căldură realizată prin aplicarea soluţiilor de modernizare energetică, în kWh/an;

c - costul specific al energiei termice, în Euro/kWh c=0,12 Euro/kWh.

costul energiei economisite pe durata de viaţă a soluţiei, $e = \frac{C_{INV}}{\Delta E \cdot N_s}$ [Euro/kWh]

Sinteza rezultatelor energetice şi economice ale aplicării soluţiilor de modernizare termică a clădirii sunt redate în urmatoarele tabele:

Indicatorii economici ai soluţiilor de reabilitare termică

Tabelul I1 -1

Nr. Crt.	Solutuii de modernizare termica	Economia de energie	Durata de viata Ns	Durata de recuperare a investitiei
		[KWh/an]	[ani]	[ani]
1.	C1	13663.27	20	10.68
2.	C2	4490.501	20	9.29
3.	C3	5820.841	20	7.16
4.	F1	12147.16	20	6.72
5.	I1	1998.027	20	6.96
TOTAL		38119.79	20	8.16

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



ANEXA A1 - BREVIAR DE CALCUL

A. CARACTERISTICI TERMOTEHNICE

Pentru conductivitatile termice de calcul se folosesc valorile din [5] Anexa A, multiplicate cu coeficientii de majorare din [2] anexa 2, Tabelul A.2.1.

Caracteristicile termotehnice ale materialelor utilizate **Tabelul 1**

Nr. crt.	Denumirea materialului	Caracteristici conform [5] AnexaA		Coeficientul de majorare	Conductivitatea termica de calcul
		ρ	λ		W/mK
		kg/m³	W/mK	-	
1.	Beton armat	2500	1.74	-	1,74
2.	BCA	825	0.34	1.200	0.288
3.	Placi din BCA din GBN 35 la terase	700	0.24	1.365	0.3276
4.	Beton simplu	2400	1.62	-	1.62
5.	Mortar de ciment la terasa	1800	0.93	1.133	1.0537
6.	Mortar de ciment la tencuieli exterioare	1800	0,93	1,13	1,0537
7.	Mortar de ciment la tencuieli interioare	1800	0,87	1,03	0,8900
8.	Bitum la hidroizolatii	1100	0.17	-	0.17
9.	Mozaic la pardoseli	2000	1,16	-	1,1600
10.	Parchet de fag	800	0,23	1.365	0,3140
11.	Pietris	1800	0,70	-	0,7000
12.	Nisip	1600	0,58	-	0,5800

A. Rezistenţe termice unidirecţionale

Masuri de modernizare a cladirii:

- ✓ - Izolarea termica a peretelor exteriori cu polistiren expandat de 10 cm
- ✓ - Izolarea termica a terasei cu placi de polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei;
- ✓ - Izolarea planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Caracteristicile termotehnice ale materialelor utilizate sunt prezentate în tabelul urmator:

Caracteristicile termotehnice ale materialelor termoizolante Tabelul 2

Nr. crt.	Denumirea materialului	Densitatea	Conductivitatea termica
		ρ	λ
		kg/m³	W/mK
1	Polistiren expandat	20	0,036
2	Polistiren extrudat	30	0,036

a). Pereţi exteriori, din cărămidă plină, de 40 cm

alcătuire (i→e): -Tencuiala interioara – 2cm
- Beton armat – 10 cm
- Zidarie de BCA – 12 cm
- Beton armat – 7cm
- Tencuieli exterioare – 3 cm
- Polistiren expandat 10 cm

$$R = \frac{1}{8} + \frac{0,03}{0,93} + \frac{0,07}{1,74} + \frac{0,12}{0.34} + \frac{0,10}{1,74} + \frac{0,02}{0,87} + \frac{0,10}{0.036} + \frac{1}{24} = 3.44 \text{ m}^2\text{K/W}$$

b). Planşeu terasă

-Tencuiala interioara -2cm
-Beton armat -14cm
-Sapa de egalizare -5 cm
-Bariera de vapori- 1,5cm
-Nisip -2cm
-Placi BCA GBN- 12.5cm
-Mortar de ciment-1 cm
-Polistiren extrudat 16 cm
-Hidroizolatie – 1cm
- Nisip – 0.5cm

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,02}{0,87}+\frac{0,14}{1,74}+\frac{0,5}{0,93}+\frac{0,015}{0,37}+\frac{0,02}{0,58}+\frac{0,125}{0,24}+\frac{0,01}{0,93}+\frac{0,01}{0,17}+\frac{0,005}{0,58}+\frac{0,16}{0,036}+\frac{1}{24}=5,53 \text{ m}^2\text{K/W}$$

c). Planseu peste subsol

alcatuire (i→subsol):

Pardoseala rece: - mozaic sclivisit 2,5 cm
- sapa de egalizare 5cm
- placă beton 15 cm
- polistiren expandat 8 cm

Pardoseală rece:

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,025}{0,87}+\frac{0,05}{0,93}+\frac{0,15}{1,74}+\frac{0,08}{0.036}=2,51 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Pardoseală caldă: - parchet stejar 2,2 cm
- sapa de egalizare 5cm
- placă beton 15 cm
- polistiren expandat 8 cm

Pardoseala calda:

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,022}{0,23}+\frac{0,05}{0,93}+\frac{0,15}{1,74}+\frac{0,05}{0.036}=2,93 \text{ m}^2\text{K/W}$$

B. REZISTENŢE TERMICE MEDII PE CLĂDIRE

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină pentru fiecare lună în funcţie de valorile de mai sus şi de pozitia de despărtire a liniilor de flux termic către exterior de pe conturul spaţiului încălzit.

Rezistenţa medie pe clădire **Tabelul 3**

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m²	R'_j m²k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1	Perete exterior 40 cm		583.83	3.44	1,00	169.718
2	Ferestre exterioare	PVC	122,06	0.7	1,00	147,0909
3	Usi exterioare	PVC	8.8	0.7	1,00	11,4286
4	Planşeu terasă		166.78	5,53	1,00	30,1591
5	Pardoseala peste subsol		166.78	2,93	1,00	56,9215
	Total		996.15			415,3181

$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}}$ = 2.399 m²k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n$ =0,398

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0,316, rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.398 < GN=0,57

Cladirea reabilitata si modernizata termic corespunde criteriului de izolare globala.

D. DETERMINAREA NECESARULUI ANUAL NORMAL DE CĂLDURĂ PENTRU ÎNCĂLZIRE, A.C.M. ŞI CLIMATIZARE

S-au avut în vedere următoarele soluţii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi a instalaţiilor interioare:

Solutia C1 :Izolarea termica a peretelor exteriori polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 :Izolarea termică a terasei/terasa sub pod cu sistem termoizolant cu polistiren extrudat de 16 cm;

Soluţia C3 : Izolarea planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm pana la limita de inghet;

Soluţia F1: Înlocuirea ferestrelor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m²K/W)

Solutia I 1: Reabilitarea instalaţiei de încălzire

Pornind de la valoarea necesarului de căldură anual normal pentru încălzirea spaţiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate în [2] rezultă:

Durata sezonului de încălzire: D_z=195 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 6 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} = 899,41 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} = 1459,97 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} = 157,24 kWh/m²an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} = 255,24 kWh/m²an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este: 13 kWh/m^{2}an

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consumul anual de căldură pentru preparare a.c.m., la nivelul clădirii reabilitate:

Consum de energie specifice (kWh/mp,an)				Consum de energie totale (kWh/an)			
Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total
157,24	85,00	13,00	255,24	899,41	486,20	74,36	1459,97

Q^{an}_{ACM} = 146,02 MWh/m^{2}an

Consum de energie specifice dupa reabilitare (kWh/mp,an)				Consum de energie totale dupa reabilitare (kWh/an)				Economie energie	Clasa de energie	
Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Procent	Înainte	După
69,88	68,35	7,78	146,02	399,74	390,96	44,53	835,23	42,79%	C	B

Consumul anual de căldură pentru prepararea apei calde menajere la nivelul racordului la sursă:

. Q^{an}_{SACM} = 835,23 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru prepararea apei calde menajere:

q^{an}_{ACM} = 68,35 kWh/m^{2}an

Consum anual specific de energie finala pentru incalzire (kWh/mp an		Consumul de energie primara (kWh/mp an)		Consumul de energie primara surse regenerabile (kWh/mp an)		Nivelul anual estimat al gazelor cu efect de sera (kgCO2/mp an)	
Înainte	După	Înainte	După	Înainte	După	Înainte	După
157,24	69,88	255,24	146,02	0	17,52	47,22	27,01

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria UA Nr. 01721

FIŞĂ DE ANALIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ

În urma efectuării Expertizei termice şi energetice la bloc de locuinte, BL CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD, s-au elaborat Raportul de expertiză tehnica şi energetică şi Certificatul energetic.

1. Informaţii generale

Cladire: Bloc de locuinte
Adresa: BL CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice
Destinatia principala a cladirii: locuinte
Tipul cladirii: bloc cu 4 acces principale la scariile principale supus expertizei, P+4E
Anul constructiei: 1968
Numar de apartamente: 104
Structura constructiva: Panouri mari din beton armat prefabricate

2. Informaţii privind construcţia

2.1 Informaţii privind construcţia.

Suprafata utila a spatiilor incalzite: 5200,00 m^2
Volumul util al spatiului incalzit: 14300,00 m^3
Volumul total al cladirii: 16016,00 m^3

Tabel 1.Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei cladirii reale

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	331	1059.35	0.296
	S	331		
	E	200.475		
	V	196.875		
Tamplarie	N	232	545.20	0.39
	S	232		
	E	38.8		
	V	42.4		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	2288,50	2288,50	0.204
PL peste subsol	O	2288,50	2288,50	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m^2K/W
Indicele de compactitate al clădirii:
S_{ext} / V = 0.475

Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: termoficare
Tipul sistemului de incalzire: incalzire centrala cu corpuri statice
Distributia agentului termic: inferioara
Necesarul de caldura de calcul: 71 kW
Racord la sursa centralizata de caldura: unic
Contor de caldura pentru incalzire: da
Elemente de reglaj termic si hidraulic: nu

Pornind de la valoarea necesarului de caldura anual normal pentru incalzirea spatiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate in [2] rezulta:

Durata sezonului de incalzire: D_z=205 zile

- Momentul de incepere al sezonului de incalzire: 3 octombrie
- Momentul de sfarsit al sezonului de incalzire: 26 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} = 899,41 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} = 1459,97 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} = 157,24 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} = 255,24 kWh/m^{2}an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este: 13 kWh/m^{2}an

Randamentul de distributie al instalatiei de incalzire η_d = 0,96

Randamentul instalatiei de incalzire interioara η_{inc} = 0,883

η_{inc} = 0,92 x 0,96 = 0,883

2.2 Informaţii privind instalaţia de preparare a apei calde menajere

- ✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46
- ✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
  - 104 lavoare
  - 104 cazi de baie
  - 104 spalatoare
  - 108 vase de closet

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

3. Notarea energetica a cladirii

Notarea din punct de vedere energetic a cladirii se efectueaza in functie de consumul specific anual normal de caldura estimat prin prezenta expertiza.s

Notele de referinta atasate cladirii certificate vizeaza cladirea de referinta, caracterizata de utilizarea rationala a caldurii si cladirea eficienta, caracterizata de utilizarea eficienta a caldurii.

Relatia de determinare a notelor energetice functie de consumul specific anual normal de caldura estimat este relatia (4.1) din [12].

3.1 Penalizarile acordate clădirii certificate.

Penalizarile acordate cladirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiente de intretinere si exploatare a cladirii, avand drept consecinta utilizarea nerationala a caldurii. Acestea se determina cu relatia:

$p_0 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6 \cdot p_7 \cdot p_8 \cdot p_9 \cdot p_{10} \cdot p_{11} = 1{,}252$

in care:

p_1 = coeficient de penalizare functie de starea subsolului tehnic al cladirii – pentru cladiri colective.

Tabel 1.

Starea subsolului tehnic	p_1
Uscata si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, p_1 = 1,00

p_2 = coeficient de penalizare functie de utilizarea usii de intrare in cladire pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 2;

Tabel 2.

Usa de intrare in cladire	p_2
Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_2 = 1,00$

p_3 = coeficient de penalizare functie de starea elementelor de inchidere mobile din spatiile comune (casa scarilor) – catre exterior sau catre ghene de gunoi, pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 3;

Tabel 3.

Starea elementelor de inchidere mobile	p_3
Ferestre / usi in stare buna, dar neetansate	1,02

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_3 = 1,00$

p_4 = coeficient de penalizare functie de starea armaturilor de inchidere si reglaj de la corpurile statice – pentru cladirile dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, determinat conform tabelului 4;

Tabel 4.

Situatia	p_4
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin 50% din acestea nu sunt functionale	1,05

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice,p_4 =1,00.

p_5 – coeficient de penalizare functie de spalarea / curatarea instalatiei de incalzire interioara – pentru cladiri racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, determinat conform tabelului 5;

Tabel 5.

Situatia	p_5
Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate inainte de ultimul sezon de incalzire, dar nu mai devreme de 3 ani	1,02

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, p_5 =1,00.

p_6 – coeficient de penalizare functie de existenta armaturilor de separare si golire a coloanelor de incalzire – pentru cladiri colective dotate cu instalatie de incalzire centrala, determinat conform tabelului 6;

Tabel 6.

Situatia	p_6
Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale	1,00

Observatie: Pentru cladiri individuale sau cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala, p_6 =1,00.

p_7 – coeficient de penalizare functie de existenta echipamentelor de masura pentru decontarea consumurilor de caldura – pentru cladiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu caldura, determinat conform tabelului 7;

Tabel 7.

Situatia	p_7
Exista contor general de caldura pentru incalzire, dar nu exista contor general de caldura pentru apa calda menajera	1,07

Observatie: Pentru cladiri cu sistem propriu / local de furnizare a utilitatilor termice, p_7 =1,00.

p_8 – coeficient de penalizare functie de starea finisajelor exterioare ale peretilor exteriori – pentru cladiri cu pereti din caramida sau BCA, determinat conform tabelului 8;

Tabel 8.

Situatia	p_8
Stare buna a tencuielii exterioare	1,05

Observatie: Pentru cladiri cu pereti exteriori din alte materiale, p_8 =1,00.
p_9 – coeficient de penalizare functie de starea peretilor exteriori din punct de vedere al continutului de umiditate al acestora, determinat conform tabelului 9;
Tabel 9.

Situatia	p_9
Peretii exteriori prezinta pete de condens (in sezonul rece)	1,02

p_{10} – coeficient de penalizare functie de starea acoperisului peste pod – pentru cladiri
Observatie: Pentru cladiri fara pod nelocuibil, p_{10} =1,00.
p_{11} – coeficient de penalizare functie de starea cosului / cosurilor de evacuare a fumului
Observatie: Pentru alte tipuri de cladiri, p_{11}=1,00. Exista un singur cos de fum pentru cazan.

3.2 Clădirea de referinţă

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite
Q_{inc}^{an} = 899,41 MWh/an
Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:
Q_{Sinc}^{an} = 1459,97 MWh/an
Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:
q_{inc}^{an} = 157,24 kWh/m^{2}an
Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:
q_{Sinc}^{an} = 255,24 kWh/m^{2}an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2
Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este: 13 kWh/m^{2}an
Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$
Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$
$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$
Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 55,23 kWh/m^2
Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC001/4):
N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)
N_{max}=100
Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:
q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94
N_C=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94
Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:
q_T= 180,65 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 88.5
N_C=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].
Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1.	Perete exterior 30 cm		1059.35	0.669	1,00	872.69
2.	Ferestre exterioare		545.20	0.38	1,00	184.11
3.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
4.	Terasa		149.9	1.095	1,00	152.31
5.	Pardoseala calda pe sol		125.085	1.73	1,00	72.30
6.	Pardoseala rece pe sol		41.695	1.78	1,00	23.42
7.	Total		1031.81			1368.35

$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}}$ =0. 76 m^2k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n$ =0.84

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57
G=0.84> GN=0,57
Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.
Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 5 niveluri (P+4E).
Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria U_A Nr. 01721



ANEXA 1

FIŞA DE ANALIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ

Clădirea: Bloc CPL, nr. 18, Calea Aurel Vlaicu
Adresa: Loc. Arad, jud. Arad
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice

- Categoria clădirii:
  - ☒ locuinţe
  - ☐ comerţ
  - ☐ şcoală
  - ☐ birouri
  - ☐ hotel
  - ☐ cultură
  - ☐ spital
  - ☐ autorităţi locale
  - ☐ alta destinaţie

- Tipul clădirii:
  - ☐ individuala
  - ☒ bloc
  - ☐ insiruita
  - ☐ tronson de bloc

- Zona climatica in care este amplasata cladirea: II
- Regimul de inaltime a cladirii: P+4E
- Anul constructiei: 1968
- Proiectant :
- Structura constructivă: pereţi structurali din beton armat, cu planşeu din beton armat
  - ☐ zidarie portantă
  - ☒ pereţi structurali din beton armat
  - ☐ diafragme din beton armat
  - ☐ cadre din beton armat
  - ☐ stâlpi şi grinzi
  - ☐ schelet metalic

❒ Existenta documentaţiei construcţiei şi instalaţiei aferente acesteia:
- ☒ partiu de arhitectură pentru fiecare tip de nivel reprezentativ
- ☒ secţiuni reprezentative ale construcţiei
- ☐ detalii de construcţie
- ☐ planuri pentru instalaţia de încălzire interioară
- ☐ schema coloanelor pentru instalaţia de încălzire interioară
- ☐ planuri pentru instalaţia sanitară

❒ Gradul de expunere la vânt:
☐ adapostită ☒ moderat adapostită ☐ liber expusă (neadapostită)

❒ Starea subsolului tehnic al clădirii:
- ☒ Uscat si cu posibilitate de acces la instalaţia comună,
- ☐ Uscat, dar fără posibilitate de acces la instalaţia comună,
- ☐ Subsol inundat (posibilitatea de acumulare a apei din canalizarea interioară, aflată în stare necorespunzatoare),

❒ Plan de situaţie/schita clădirii cu indicarea orientării faţă de punctele cardinale, a distanţelor până la clădirile din apropiere şi înălţimile acestora şi poziţionarea sursei de căldură sau a punctului de racord la sursa de căldură exterioară

❒ Identificarea structurii constructive a clădirii în vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de construcţie din componenţa anvelopei clădirii: tip, suprafaţă, straturi, grosimi, materiale, punţi termice.

☑ **Pereţi exteriori opaci**:

✓ alcătuire:

PE	Descriere	Suprafaţa/ element [m²]	Nr. de elem. asem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere, r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	PE:Structura din beton armat cu miez de BCA R=0,669(m²K)/W	550.35	1	Tenc. int. Beton armat Zid. BCA Beton armat Tenc. ext.	0,02 0.10 0.08 0,07 0,03	0.44

✓ **Suprafaţa totală a pereţilor exteriori opaci [m²]:** 550.35

✓ Stare: ☐ bună ☒ pete condens ☐ igrasie

✓ Starea finisajelor; ☐ bună ☒ tencuiala căzută parţial / total

✓ Tipul şi culoarea materialelor de finisaj: **tencuială culoare gri deschis, de grosime 3 cm + caramida aparenta pe unele portiuni**

✓ Elemente de umbrire a faţadelor: **nu există.**

☐**Planşeu peste subsol parţial tehnic**:

☐**Terasa / acoperiş:** terasa

✓ Tip: ☒ circulabilă ☐necirculabilă

✓ Stare: ☐ bună ☒ deteriorată

☐ uscată ☒ umedă

✓ Ultima reparaţie: ☐<1 an ☐ 1-2 ani

☐ 2-5 ani ☒> 5 ani

☑ **Planşeu terasă:**

Nr. crt.	Descriere	Suprafaţa [m²]	Nr. elem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	Terasă circualbila R=0.836(m²K)/W	1144	1	Tenc. Int B.A. Sapa egaliz. Bariera vapori Nisip Placi BCA GBN Mort. de ciment Hidroizolatie Nisip	0.02 0.14 0.015 0.05 0.02 0.15 0.01 0.01 0.005	0.8

✓ Suprafata totala a terasei [m²]: 1144,00

✓ Materiale finisaj hidroizolatie : Hidroizolatie bituminoasa

☑ **Ferestre / uşi exterioare:**

FE/ UE	Descriere	Supr. [m²]	Tipul tâmplăriei	Grad de etanşare	Prezenta oblon i/e
FE1	Ferestre duble din lemn, cu deschidere interioară (R= 0,38m²K/W)	80,00	ferestre duble, din lemn,	fără măsuri de etanşare	Lipsă
FE2	Ferestre rama PVC cu geam termopan R=0.7 m²K/W	50,00	Rama PVC si geam termopan	-	Lipsă
UE1	Usa exterioara cu rama din	8.8	Rama PVC si geam	-	Lipsă

FE/ UE	Descriere	Supr. [m²]	Tipul tâmplăriei	Grad de etanşare	Prezenta oblon i/e
	pvc si geam termopan (R=0.7 m²K/W)		termopan		

☑ Starea tâmplăriei:

☐ bună/foarte bună ☒ evident neetanşă

☒ fără măsuri de etanşare

☐ cu garnituri de etanşare

☐ cu măsuri speciale de etanşare

☑ **Alte elemente de construcţie –**

- între casa scărilor şi pod;
- între acoperiş şi pod;
- între casa scărilor şi acoperiş;
- între casa scărilor şi subsol.

Nr. crt.	Descriere	Suprafaţa [m²]	Nr. elem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	Planseu rece peste subsol R=0.292m²K)/W	1144		Mozaic Sapa B.A.	0.03 0.05 0.15	0.96
2	Planseu cald peste subsol R=0.359(m²K)/W			Parchet Sapa B.A.	0.022 0.058 0.15	0.96

✓ Suprafata totala a terasei [m²]: 1144,00

☑ **Elementele de construcţie mobile din spaţiile comune**

✓ uşile de intrare în clădire:

☐ Uşa este prevazută cu sistem automat de închidere şi sistem de siguranţă (interfon, cheie);

☒ Uşa este prevazută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare;

☐ Uşa nu este prevazută cu sistem automat de închidere şi este lăsată frecvent deschisă în perioada de neutilizare;

✓ ferestre/uşi de pe casa scărilor: starea geamurilor, a tâmplăriei şi gradul de etanşare;

☒ ferestre sparte, neetanşe

❒ Caracteristici ale spaţiului locuit/încălzit :

✓ Suprafaţa pardoselii spaţiului încălzit [m²]: 5200

✓ Volumul spaţiului încălzit [m³]: 14300,00 m³

✓ Inaltimea medie libera al unui nivel [m]: 2.60

❒ Gradul de ocupare al spaţiului încălzit/nr. de ore de functionare a instalatiei de incalzire: -

❒ Tipul solului şi adâncimea medie a pânzei freatice: 4 m

❒ Înalţimea medie a subsolului parţial tehnic: 2.60 m

❒ Perimetrul exterior al pardoselii subsolului: 170,00m

❒ Perimetrul exterior al placii pe sol: 170,0 m

Instalaţia de încălzire interioară:

☐ Sursă proprie, cu combustibil gazos

☐ Centrală termică de cartier

☒ Termoficare – punct termic central

☐ Termoficare – punct termic local

☐ Altă sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de încălzire:

☐ Încălzire locală cu sobe

☒ Încălzire centrală cu corpuri statice

☐ Încălzire centrală cu aer cald
☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare
☐ Alt sistem de încălzire

❒ **Date privind instalaţia de încălzire interioară:**

Date privind instalaţia de încălzire interioară

✓ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire:
☒ inferioară ☐ superioară ☐ mixtă

✓ Necesarul de căldură de calcul [W]: 71 \kW

✓ Racord la sursa centralizată de căldură:
☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm],: ∅76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]:-

✓ Contor de căldură: tip contor, anul instalării, existenţa vizei metrologice: -

✓ Elemente de reglaj termic şi hidraulic (la nivel de racord, reţea de distribuţie, coloană): la nivelul sursei de căldură: nu exista

☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj şi acestea sunt funcţionale;
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puţin 25% din acestea nu sunt funcţionale;
☒ Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj, sau cel putin 50% din armăturile de reglaj existente nu sunt funcţionale.

✓ Lungimea totală a reţelei de distribuţie amplasată în spaţii neîncălzite:
– Lungime [m]: 270
–Termoizolatie;material;grosime;tip protectie;stare; conductele nu sunt termoizolate

✓ Starea instalaţiei de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire;
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani în urmă;
☒ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate cu mai mult de trei ani in urmă.

✓ Armăturile de separare şi golire a coloanelor de încălzire:
☒ Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora, funcţionale(partial)
☐Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora sau nu sunt funcţionale.

❒ **Date privind instalatia de apă caldă menajeră:**

❒ ✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:
☐ Sursa proprie cu: energie electrică
☐ Centrală termică de cartier
☒ Termoficare – punct termic central
☐ Termoficare – punct termic local
☐ Alta sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:
☒ Din sursă centralizată
☐ Centrală termică proprie
☐ Boiler cu acumulare
☐ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m
☐ Preparare locală pe plită
☐ Alt sistem de preparare a.c.m

✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46

✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
104 lavoare
104 cazi de baie
104 spalatoare
108 vase de closet

✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: -

☒ unic ☐ multiplu:.....puncte

diametru nominal [mm], 76,4 x4

disponibil de presiune (nominal) [mmCA]

✓ Conducta de recirculare a a.c.m.:

☐functională ☐ nu funcţioneaza ☒ nu există

✓ Contor de căldură general: **- exista**

tip contor -

anul instalarii -

existenţa vizei metrologice

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: -

☐ nu există ☐ parţial ☒ peste tot

✓ Alte informaţii:

– accesibilitate la racordul de apă caldă din subsolul tehnic:

– programul de livrare a a.c.m.;

– facturi pentru a.c.m. pe ultimii 5 ani;

– date privind sursa de căldură pentru prepararea apei calde menajere;

– facturi pentru consumul de gaze naturale pentru cladirile cu instalaţie proprie de producere a.c.m. functionând pe gaze naturale: (perioada acoperită de facturi)

– date privind starea armăturilor şi conductelor de a.c.m.:

– temperatura apei reci din zonă/localitatea în care este amplasată clădirea

– numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada în care se cunosc consumurile facturate).

Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. **Turza A. Dimitrie-Ioan,**
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



EXPERTIZA TEHNICĂ DE STRUCTURĂ



„REABILITARE TERMICĂ BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU"

Laurentiu-Calin Bibart

Semnat digital de Laurentiu-Calin Bibart
Data: 2022.04.13 14:43:18 +03'00'

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.
NR. [redacted]
A1;A2;A7;A9;B5;B7;D
INGINER EXPERT TEHNIC

NR. PROIECT: 1492/15/2022

CUPRINS

1 INTRODUCERE. SCOPUL EXPERTIZEI. ISTORIC. 4

2 DATELE CE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE 6

3 CONDIŢII DE AMPLASAMENT 7

3.1 CONDIŢII SEISMICE 7
3.1.1 CONDIŢII SEIMICE ASOCIATE EVALUĂRII CONSTRUCŢIILOR EXISTENTE 7
3.1.2 CONDIŢII SEIMICE ASOCIATE REALIZĂRII CONSTRUCŢIILOR NOI 8
3.2 CONDIŢII CLIAMATICE 9
3.3 CONDIŢII GEOTEHNICE 7

4 CLASA DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIEI 10

5 DESCRIEREA CONSTRUCŢIILOR EXISTENTE 10

5.1 DESCRIEREA CONSTRUCŢIEI DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL 10
5.2 SISTEMUL STRUCTURAL AL CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 10
5.2.1 SUPRASTRUCTURA 10
5.2.2 INFRASTRUCTURA EROARE! MARCAJ ÎN DOCUMENT NEDEFINIT.

6 STADIUL ACTUAL ŞI DEGRADĂRILE CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 11

6.1 DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCŢIEI LA DATA EVALUĂRII 11
6.2 AVARII ÎN URMA SEISMELOR SAU A ALTOR EVENIMENTE 11
6.3 INTERVENŢII ASUPRA IMOBILULUI PE DURATA EXISTENŢEI 12
6.4 STAREA TEHNICA A ELEMENTELOR DE CONSTRUCŢIE 12
6.5 APRECIERI ASUPRA NIVELULUI DE CONFORT ŞI UZURĂ A IMOBILULUI 12

7 PRECIZAREA CERINŢELOR DE TEMĂ 13

8 EVALUAREA CALITATIVĂ A CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 13

8.1.1 LISTA DE CONDIŢII ŞI DETERMINAREA GRADULUI DE ALCĂTUIRE SEISMICĂ – R1 13
8.1.2 STAREA DE DEGRADARE A ELEMENTELOR STRUCTURALE ŞI DETERMINAREA GRADULUI DE AFECTARE STRUCTURALĂ R2 15

9 EXPERTIZA TEHNICĂ PENTRU REABILITAREA TERMICĂ A CLĂDIRILOR 15

10 ÎNCADRAREA ÎN CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 18

11 MENŢIUNI 18

11.1 MENTIUNI CU CARACTER SPECIAL 19
11.1.1 REFERITOR LA EVENTUALITATEA CONSTRUIRII UNUI NOU CORP DE SCARĂ ADICENT CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 19

11.1.2 LUCRĂRI CONEXE DE REALIZARE COMPARTIMENTĂRI NOI 19
11.1.3 ÎNCHIDEREA ȘI/SAU DESCHIDEREA UNOR GOLURI DE UȘI SAU LĂRGIRI ALE UNOR GOLURI DE UȘI. 19
11.1.4 REFERITOR LA REALIZAREA REPARAȚIILOR PENTRU ELEMENTE DE BETON 19
11.1.5 LUCRĂRI DE TERMOIZOLARE 20
11.1.6 CONSTRUCȚI NOI SECUNDARE DE COMPENSARE COTĂ NIVEL 21
11.2 MENȚIUNI CU CARACTER GENERAL 21
11.3 MENȚIUNI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII 21

12 CONCLUZII 22

1 INTRODUCERE. SCOPUL EXPERTIZEI. ISTORIC.

Proiectul la care se referă prezenta documentație are ca scop analizarea și (eventual) propunerea soluțiilor de intervenție asupra imobilului cu regim de înălțime P+4 E cu un nr. de 104 apartamente, dispuse într-o singură clădire tronsonată prin rosturi de tasare, ce sumează o suprafața desfășurată de 5720 mp, situat pe amplasamentul din Calea Aurel Vlaicu, nr. 18, Arad, bloc CPL, pentru care se doresc lucrări de creștere a eficienței energetice și modernizare obiectivelor conform temei de arhitectură.

Proiectul este în fază de D.A.L.I. Expertiza tehnică va stabili starea tehnică actuală urmând ca mai apoi să analizeze situația tehnică a construcțiilor în scenariul în care se vor face intervenții cerute prin tema arhitecturală privind reabilitare termică a clădirilor și îmbunătățirea performanțelor energetice.

Expertiza tehnică a unei construcții este o activitate complexă, care are drept scop evaluarea stării tehnice a acesteia și formularea, în cadrul raportului de expertiză, de concluzii și recomandări referitoare la condiții, limitări, măsuri și/sau soluții de intervenție care se impun pentru asigurarea nivelurilor minime de calitate privind cerințele fundamentale aplicabile, în funcșie de categoria de importanță a construcției.

În ceea ce privește riscul la acțiunea cutremurului, evaluarea seismică a clădirilor existente se efectuează pe baza prevederilor reglementării tehnice P100-3/2019.

Pe parcursul existenței construcțiilor, pot apărea situații în care proprietarii acestora solicită diverse modificări, care pot avea efecte asupra structurii de rezistență și/sau componentelor sale nestructurale, precum : recompartimentări, schimbări de destinație, montare de echipamente, panouri publicitare sau antene, reabilitări termice, etc. În acest caz, pentru situațiile de vulnerabilitate generate de alte riscuri decât acțiunea cutremurului, se va utiliza îndrumătorul C254/2017 care prezintă cazuri particulare de expertizare tehnică în care expertul tehnic atestat apreciază documentat, pe bază de constatări, investigații și analize calitative/cantitative specifice, că nu este necesară evaluarea seismică a clădirii.

În cazul de față se propun lucrări de creștere a eficienței energetice ce constau în:

- izolarea termică a fațadelor - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă pentru îmbunătățirea performanței energetice a părții vitrate, tâmplărie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.
- izolarea termică a fațadelor - parte opacă, inclusiv termo-hidroizolarea terasei respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante.
- închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților.
- izolarea termică a planșeelor peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter.
- repararea/înlocuirea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;
- instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile regenerabile - panouri solare termice, panouri solare electrice, pompe de căldură, inclusive
- achiziționarea acestora, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră, dacă este cazul și le recomandă auditorul energetic;

- realizarea lucrărilor de rebranșare a blocului de locuințe la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice, dacă proprietarii doresc acest lucru;
- Dacă în expertiza tehnică și, după caz, în auditul energetic sunt justificate pot fi executate și lucrări conexe care contribuie la implementarea proiectului (diferit de la bloc la bloc), precum:
  - ✓ înlocuirea circuitelor electrice în părțile comune - scări, subsol, etc.;
  - ✓ repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe;
  - ✓ repararea acoperișului tip terasă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei;
  - ✓ demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
  - ✓ refacerea finisajelor interioare în zonele afectate de intervenție;
  - ✓ repararea trotuarelor de protecție ale clădiri, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe;
  - ✓ repararea/înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/sau pluvială din subsolul blocului de locuințe până la căminul de branșament/de racord, după caz;
  - ✓ crearea de facilități/adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități (rampe de acces);
  - ✓ refacerea finisajelor interioare aferente spațiilor comune din bloc (casa scării).

Din cele de mai sus se observă că toate lucrările propuse au efecte doar asupra elementelor nestructurale ale construcției existente, fapt care conduce la necesitatea utilizării îndrumătorului C254/2017 pentru acest caz. Se vor utiliza:

- Capitolul 3.4. (Reabilitarea termică a clădirilor) – pentru lucrările conexe termoizolării construcției.



Figura 1: Plan situație cu identificarea corpului

- TITLUL OBIECTIVULUI DE INVESTITII

"REABILITARE TERMICĂ BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU„

- AMPLASAMENTUL

CALEA AUREL VLAICU , NR 18, BL CPL

- BENEFICIARUL INVESTITIEI

MUNICIPIUL ARAD

- PROIECTANT GENERAL

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Construcția analizată, se încadreaza în categoria construcțiilor cu caracter civil, folosintia actuala este bloc de locuințe, aceasta este situat în intravilanul municipiului Arad.

Clădirea analizată au fost construite în 1968, având regim de înălțime P+4E și un număr de 104 apartamente, suprafața desfășurată fiind de 5720 mp.

Conform Certificatului de urbanism Nr.1648/ 13.08.2021, folosința actuală a terenului este de teren intravilan, domeniu public.

- ✓ Nord – alee access / parcare
- ✓ Sud – calea Aurel Vlaicu
- ✓ Est – teren viarn
- ✓ Vest – strada Roșiorilor
- ✓ Accesul auto in incinta se realizeaza din Calea Aurel Vlaicu

2 DATELE CE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE

Pentru întocmirea prezentei documentații, au fost puse la dispoziție de către beneficiar următoarele:

- Releveu de arhitectură - Proiectantul General ;

- Temă de arhitectură privind propunerea - Proiectantul General
- Tema de proiectare stabilită de beneficiarul investiției;
- Certificat de urbanism nr. 1648/ 13.08.2021

Suplimentar, s-au considerat în analiza imobilului și:

- Inspecție vizuală în amplasament, la exteriorul și la interiorul imobilului expertizat;
- Releveu foto realizat în amplasament.

Prezenta documentație a avut în vedere următoarele reglementări legislative și tehnice, lista nefiind limitativă:

- P100 – 1 / 2013 Cod de proiectare seismică pentru clădiri – Partea a I-a – Prevederi de proiectare pentru clădiri
- P100 – 3 / 2019 Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente.
- C254/2017 îndrumător privind cazuri particulare de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerinţa fundamentală „rezistenţă mecanică şi stabilitate"
- SR EN 1990:2004/NA:2006 Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa naţională interpretat împreună cu CR 0 / 2012 Bazele proiectării structurilor în construcţii - Clasificarea şi gruparea acţiunilor.
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Eurocod 1: Acţiuni asupra construcţiilor. Greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări din exploatare pentru construcţii. Anexa naţională.
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Încărcări date de zăpadă. Anexa naţională interpretat CR 1–1–3/2012 Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor.
- SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Încărcări date de vânt. Anexa naţională interpretat CR 1–1–4 / 2012 Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor.
- P 130 / 1999 Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcţiilor.
- CR 6 / 2013 Cod de proiectare pentru structuri din zidărie
- NP 112/2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă aprobat cu Od. MTCT nr. 275/23.02.2005
- Legea nr. 10 / 1995 privind calitatea în construcţii republicată
- HG. nr. 766 / 1997 Reglementări privitoare la asigurarea calităţii construcţiilor şi urmărirea comportării în exploatare a acestora împreună cu completările şi modificările din H.G. nr. 675 / 03.07.2002
- Legea nr. 50 / 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii republicată
- OG. nr. 20 / 1994 Măsuri pt. Reducerea riscului seismic al construcţiilor existente republicată prin Legea nr. 195 / 2007, modificată şi completată cu OG. nr. 62 / 2003 şi cu OG. nr. 14 / 2006
- HG. nr. 925 / 1995 Regulament de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor.

3 CONDIŢII DE AMPLASAMENT

3.1 CONDIŢII SEISMICE

3.1.1 Condiții seimice asociate evaluării construcțiilor existente

Conform cap. 3 al P100-3/2019 în cazul clădirilor existente este permisă asigurarea cerințelor fundamentale definite în P100-1 pentru mișcări seismice mai reduse decât cele considerate la proiectarea clădirilor noi, corespunzătoare unor probabilități mai mari de depășire în 50 de ani decât cutremurul de proiectare. Astfel, în prezenta expertiză se va utiliza probabilitatea de 40% de depășire a valorii de vârf a accelerației terenului în 50 de ani, ce corespunde unui interval mediu de recurență de 100 de ani (IMR 100ani). Valoarea asociată IMR 100 ani se obține plecând de la valoarea IMR 225 ani (vezi P1001/2013) prin amendare cu 20%.

Conform hărţilor de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei acceleraţii la nivelul terenului de **ag=0.20g**, cu o perioadă de colţ a

spectrului seismic **Tc=0,7 sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 100 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, **βo=2.5**, pentru intervalul TB-TC.

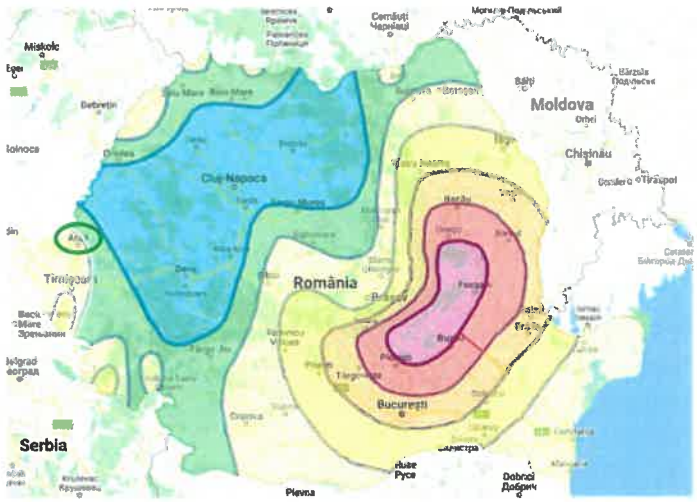


Figura 2: Zonarea teritoriul României în termini de valori de vârf ale acceleraţiei terenului de proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă IMR= 225 ani conform codului P100-1/2013

3.1.2 Condiţii seimice asociate realizării construcţiilor noi

Conform hărţilor de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei acceleraţii la nivelul terenului de **ag=0.20g**, cu o perioadă de colţ a spectrului seismic **Tc=0,7 sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 225 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, **βo=2.50**, pentru intervalul TB-TC.

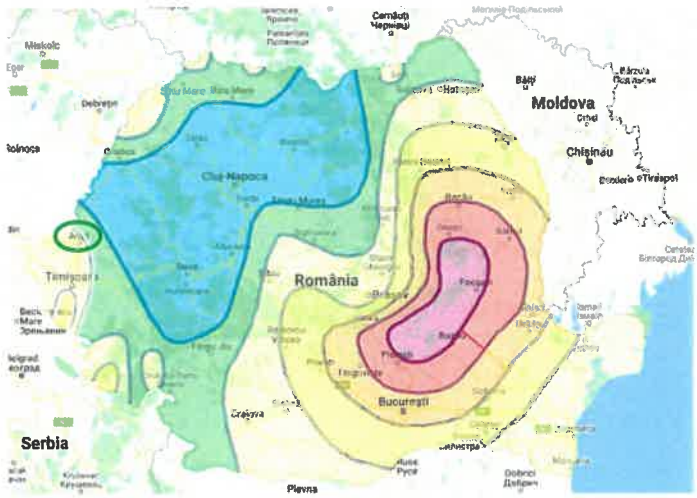


Figura 3: Zonarea teritoriul României în termini de valori de vârf ale acceleraţiei terenului de proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă IMR= 225 ani conform codului P100-2013

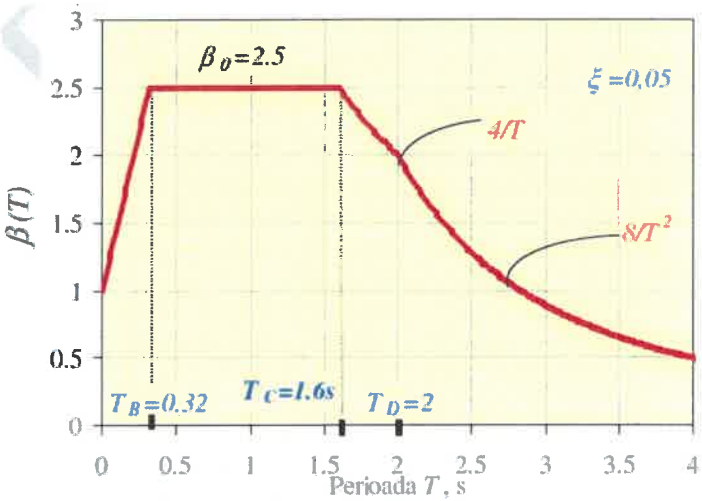
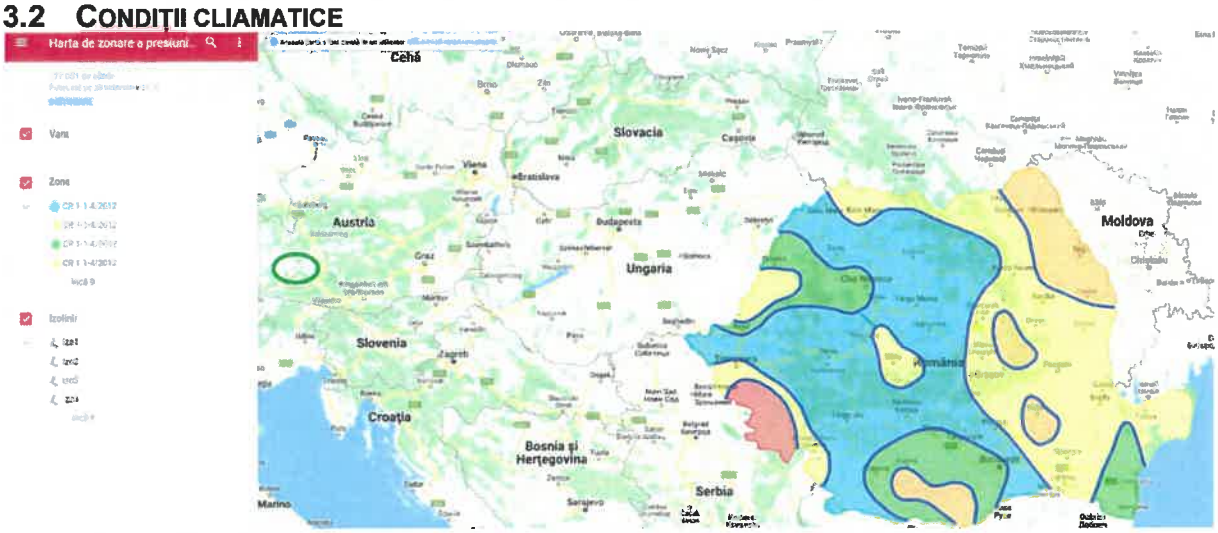


Figura 4: *Spectru normalizat de răspuns elastic conform P100/1-2013*

3.2 CONDIŢII CLIMATICE



Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform CR 1-1-4/2012, amplasamentul corespunde unei presiuni de referinţă a vântului q_b=0.5 kN/m², mediată pe 10 min la 10 m cu interval mediu de recurenţă de 50 ani.



Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3/2012,amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol s_k=1,5 kN/m² având interval mediu de recurenţă de 50 ani.

3.3 CONDIŢII GEOTEHNICE

Nu este intocmit in prezent.

4 CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI

Clasa de importanţă - expunere	γ_I
Clasa 1. Clădiri cu funcţiuni esenţiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecţia civilă: staţiile de pompieri şi sediile poliţiei; spitale şi alte construcţii aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu secţii de chirurgie şi de urgenţă; clădirile instituţiilor cu responsabilitate în gestionarea situaţiilor de urgenţă, în apărarea şi securitatea naţională; staţiile de producere şi distribuţie a energiei şi/sau care asigură servicii esenţiale pentru celelalte categorii de clădiri menţionate aici; garajele de vehicule ale serviciilor de urgenţă de diferite categorii; rezervoare de apă şi staţii de pompare esenţiale pentru situaţii de urgenţă; clădiri care conţin gaze toxice, explozivi şi alte substanţe periculoase.	1.4
Clasa 2. Clădiri a căror rezistenţă seismică este importantă sub aspectul consecinţelor asociate cu prăbuşirea sau avarierea gravă: • clădiri de locuit şi publice având peste 400 persoane în aria totală expusă • spitale, altele decât cele din clasa I, şi instituţii medicale cu o capacitate de peste 150 persoane în aria totală expusă • penitenciare • aziluri de bătrâni, creşe • şcoli cu diferite grade, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă • auditorii, săli de conferinţe, de spectacole cu capacităţi de peste 200 de persoane • clădirile din patrimoniul naţional, muzee etc.	1.2
Clasa 3. Clădiri de tip curent, care nu aparţin celorlalte categorii	1.0
Clasa 4. Clădiri de mică importanţă pentru siguranţa publică, cu grad redus de ocupare şi/sau de mică importanţă economică, construcţii agricole, locuinţe unifamiliale.	0.8

CLĂDIREA ANALIZATĂ SE ÎNCADREAZĂ ÎN CLASA III DE IMPORTANȚĂ – C (normala) ceea ce conduce la un coeficient de importanță γ_I=1.0.

5 DESCRIEREA CONSTRUCȚIILOR EXISTENTE

5.1 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL

Destinaţia clădirii a fost şi se menţine şi în prezent de bloc de locuinte.

Este o construcție cu regim de înălțime de tip P+4E cu o suprafață totală desfasurata de 5720 mp, ce găzduiește un număr de apartamente 104, construite edificată în anul 1968.

Cota pardoselii parterului este considerată cota 0,00 și se găsește cu circa 40 - 50 cm mai sus decât cota terenului amenajat.

Sistemul structural al construcției existente

Sistemul structural a putut fi dedus din sondajele de inspecție în teren limitate. Pe alocuri au fost făcute mai multe presupuneri în ceea ce privește conformarea și alcătuirea structurii de rezistență, bazate pe prescripțiile în vigoare la acea vreme, precum și pe practicile și materialele utilizate la execuția clădirilor în perioada anilor 1968.

Construcția este realizată în anul 1968, an în care nu existau norme seismice în România.

5.1.1 Suprastructura

Sistemul structural este reprezentat de structură beton armat în soluție gravitațională și sistem de închidere plăci de beton armat prefabricate ce lucrează la forfecare în preluarea încărcărilor laterale de tip seismic. Pe alocuri au fost identificați sâmburi de beton pe fațade.

Planșeele sunt din beton armat și au grosime de circa 13cm.

Distributia în plan a peretilor este aceeasi la toate nivelele, suprapuși pe verticală începând de la nivelul fundațiilor, ceea ce asigură un traseu continuu al forțelor seismice și gravitaționale la terenul de fundare. La parter nu sunt realizați pereți suplimentari față de etaj.

Planseele nu prezintă discontinuități mari (goluri), deci asigură conlucrarea cu structura verticală pentru transmiterea eforturilor până la nivelul fundațiilor.

Structural găsim următoarele elemente:

- ✓ fundaţii continue din beton simplu cu elevatii din beton armat
- ✓ diafragme prefabricate din beton armat dispuse în sistem fagure
- ✓ planşee din beton armat prefabricat
- ✓ scări din beton armat prefabricat
- ✓ panouri din beton armat;
- ✓ Acoperișul este realizat din terasă necirculabilă

6 STADIUL ACTUAL ȘI DEGRADĂRILE CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Ţinând cont de perioada în care a fost realizată structura este clar că aceasta a fost supusă acţiunii mai multor seisme semnificative din secolul trecut, vorbim aici de cele din anii 1977, 1986, 1990 și 2000.

Imobilul nu a suferit intervenții de consolidare a structurii de rezistență

Clădirea nu se află pe lista monumentelor istorice sau de arhitectură și nici în zona de protecție a monumetelor istorice sau de arhitectură.

6.1 DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCȚIEI LA DATA EVALUĂRII

In momentul relevarii s-a constatat:

Evaluarea calitativă a construcţiei existente s-a efectuat pe baza examinării elementelor de structură a imobilului,a studierii unor planşe din proiectul pe baza căreia a fost realizat blocul de locuinţe.

Construcţia nu prezintă elemente care să in-dice afectarea structurii de rezistenţă de acţiuni seismice,pe durata existenţei blocului nu au avut loc accidente ca explozii sau incendii.

Construcţia se află în stare tehnică bună din punct de vedere al comportării în timp, elementele de rezistenţă constituite din fundaţii,diafragme din beton armat, pereţi de faţadă, planşee sunt în stare bună.

În ceea ce priveşte alte elemente se precizea-ză următoarele:

- ✓ balcoanele au placa din beton armat;
- ✓ parapetul iniţial din geam armat montat pe structura metalică au fost parţial înlocuite cu închideri din tâmplărie metalică şi geam de sticlă sau tâmplărie termopan.
- ✓ soclul şi trotuarul din jurul construcţiei nu sunt in stare bună;
- ✓ există porţiuni locale de desprindere a tencuielilor la nivelul faţadelor;
- ✓ există porţiuni locale de desprindere de pe panourile prefabricate de faţadă a finisajului iniţial realizat din mortar de ciment sau placaj de cărămidă.

În ceea ce priveşte nivelul de confort acesta este caracteristic blocurilor de locuinţe constru-ite în perioada respectivă.

6.2 AVARII ÎN URMA SEISMELOR SAU A ALTOR EVENIMENTE

Nu se cunosc informații despre avariile produse de cutremurele la care a fost supusă clădirea. Din informațiile prezentate de proprietariul actual al imobilului, clădirea nu a suferit intervenții la structură după seismele încasate.

La interior nu s-au putut observa avarii structurale datorită finisajului interior întreținut.

6.3 INTERVENŢII ASUPRA IMOBILULUI PE DURATA EXISTENŢEI

Interioarele au fost intreținute prin reparații curente ghiduire, gletuire și zugrăveli.

6.4 STAREA TEHNICA A ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE

La data evaluării, starea tehnica a elementelor de construcție este următoarea :

Fundaţii

Fundațiile nu sunt vizibile.

S-au identificat mici degradări asociate infiltrațiilor de apă la nivelul soclurilor și s-au identificat fisuri slabe asociate tasărilor diferențiate datorate situațiilor de cutremur. Acest fapt confrmă ideea că terenul de sub fundații este consolidat iar fundațiile s-au comportat bine în "laboratorul natural" al cutremurelor încasate.

Planșee

Planșeele realizate din beton armat monolit și au avut un comportament foarte bun de-a lungul timpului, grinzile gravitaționale aflându-se imediat mai jos. După aspect și duritate betonul acestora poate suporta în continuare încărcările gravitaționale fără a fi necesare intervenții de consolidare.

Pereţi structurali

Nu s-au observat degradări semnificative asociate compatibilității acestora cu deplasările, doar exfolieri locale la nivelul fațadelor.

Acest lucru indică faptul că structura este foarte rigidă ceea ce implică deplasări laterale mici în caz de cutremur.

Scări

Scara interioară nu prezintă degradări la nivel structural ci la nivel de finisaj

Starea anvelopei

Pereții nestructurali exteriori se prezintă în stare relativ bună.

Terasa

Terasa necirculabilă a imobilului este realizată din straturi succesive iar la vizitării amplasamentului prezintă degradări excesive

6.5 APRECIERI ASUPRA NIVELULUI DE CONFORT ŞI UZURĂ A IMOBILULUI

Ţinând cont că imobilul a fost dat în folosinţă după anii 1980 este normal ca structura, finisajele şi instalaţiile să prezinte un anumit grad de uzură corespunzător vechimii acestora.

În acest caz avem de a face cu o uzură fizică sub acţiunea solicitărilor asupra materialelor ce intră în componenţa structurii de rezistenţă. Întrucat acest proces care se desfăşoară pe toată perioada existenţei construcţiei face ca proprietăţile fizico- mecanice şi chimice ale materialelor să fie influenţate apreciabil de modul lor de aplicare şi de durata acestora.

Solicitarile statice de lungă durată determină apariţia fenomenului de oboseala statică, constând în apariţia unor microfisuri interne care, afectand continuitatea structurii materialelor, produc o stare generalizată de afânare.

Comportarea zidăriei din structurile solicitate seismic prezintă un grad mărit de complexitate, faţă de cazul acţiunilor obişnuite statice. Acţiunile repetate, de mică intensitate, aplicate cu viteze mari, specifice mişcărilor seismice, datorită intervalului redus de timp în care se exercită efectul solicitării, nu permit ca degradarea structurii interne să atingă aceiaşi parametrii ca în cazul încărcărilor statice de intensităţi echivalente.

Cu totul altfel se prezintă situaţia în cazul solicitărilor puternice când este depăşit domeniul comportării elastice ale materialului, cu incursiuni în domeniul plastic.

La data efectuarii inspecției nu sunt vizibile fenomene de uzură în timp a componentelor structurale

7 PRECIZAREA CERINȚELOR DE TEMĂ

Urmărind partiurile de arhitectură se poate observa că regimul de înălțime al construcțiilor nu se schimbă.

Se propun lucrări de reabilitare termică și lucrări de reconfigurare a zonei de acces în construcție prin acomodarea unei rampe ajutătoare pentru persoanele cu dizabilități.

8 EVALUAREA CALITATIVĂ A CONSTRUCŢIEI EXISTENTE

Evaluarea calitativă urmăreşte să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor şi de detaliere a elementelor structurale şi nestructurale sunt respectate în construcţiile analizate. Natura deficienţelor de alcătuire şi întinderea acestora reprezintă criterii esenţiale pentru decizia de intervenţie structurală şi stabilirea soluţiilor de consolidare, dacă este cazul.

În cadrul evaluării calitative se vor analiza condiţiile privind traseul încărcărilor, condiţiile de asigurare a redundanţei, condiţiile privind configurarea clădirii cu evidenţierea acolo unde este cazul a discontinuităţilor şi neregularităţilor.

8.1.1 Lista de condiţii şi determinarea gradului de alcătuire seismică – R1

Evaluarea calitativă detaliată s-a făcut ţinând seama de:

- principiile de alcătuire constructivă în comportarea seismică a clădirii din zidărie confinată;
- amploarea fenomenului de deteriorare din cauza cutremurului şi/sau a altor acţiuni.

În cele de mai jos se va face o evaluare comună tuturor substructurilor în ceea ce priveşte indicatorul R1

*Calculul indicatorului **R1** pentru evaluare calitativă*

Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit		
		Neîndeplinire minoră	Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
1. Calitatea sistemului structural Criteriu orientativ punctaj maxim - prevederi **CR6-2006** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Eficienta conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături intre pereți ortogonali		8		
•Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți și planșeu		8		
• Existenta ariilor de zidărie suficienta pe ambele direcții şi aproximativ egale			6	
Punctaj realizat	**6**			
2. Calitatea zidăriei Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Calitatea elementelor			6	
• Omogenitatea țeserii, regularitate rosturi, grad de umplere cu mortar			6	
• Existenta unor zone slăbite, șlițuri/nișe		8		
Punctaj realizat	**6**			
3. Tipul planşeelor Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Rigiditate planșee in plan orizontal		8		
•Eficiența legăturilor cu pereții (asigură compatibilitate deplasări, împiedică răsturnarea pereților)		8		
Punctaj realizat	**8**			
4. Configuraţia în plan punctaj maxim conf. **P100-1/2006**				

Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
•Compactitate și simetrie exprimată prin raportul laturilor și dimensiunile retragerilor		9		
•existența sau absența bovindo-urilor		9		
Punctaj realizat		**9**		
5. Configurația în elevație punctaj maxim conf. **P100-1/2006** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
•Uniformitate in elevație exprimată prin retrageri la niveluri succesive	10			
•Uniformitate în elevație exprimată prin existența de proeminențe la ultimul nivel	10			
•Discontinuități pe verticală (goluri mai mari în etaj decât în parter)	10			
Punctaj realizat		**10**		
6. Distanța între pereți Criteriu orientativ punctaj maxim - prevederi **CR6-2006 pentru sistem fagure** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Distanța între pereți - conf. CR6 max 5m, celula max 25mp, H<3,20			6	
Punctaj realizat		**6**		
7. Elemente care dau împingeri laterale Criteriu orientativ punctaj maxim - lipsa bolți, șarpante etc. Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Existență arce, bolți cupole, șarpante și elemente care dau împingeri	10			
Punctaj realizat		**10**		
8. Tipul terenului de fundare punctaj maxim: teren normal, fundații continue b.a. Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Natura terenului de fundare (normal/dificil)		9		
• Capacitate fundații		8		
• Eforturi provenite din tasări diferențiale și din acțiunea seismului		8		
Punctaj realizat		**8**		
9. Interacțiuni cu clădiri adiacente punctaj maxim: clădire izolată Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Risc de ciocnire cu clădiri alăturate		8		
• Înălțimile clădirilor vecine		8		

• Risc de cădere al unor componente ale clădirilor vecine		8		
Punctaj realizat	**8**			
10. Elemente nestructurale Criteriu orientativ punctaj maxim - lipsa elemente sau asigurarea stabilității lor conf. P100-1 Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
•Existență elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane) sau placaje grele cu risc de prăbușire		9		
Punctaj realizat	**9**			
Punctaj total	**74**			

R1= 74 puncte

8.1.2 Starea de degradare a elementelor structurale și determinarea gradului de afectare structurală R2

În funcţie de amploarea şi distribuţia nivelului de avariere pe întreaga construcţie, punctajul detaliat pentru clădirea analizată, pentru diferitele categorii de avarii s-a stabilit conform tabelului D3 din P100/3-2019.

În cele de mai jos se va face o evaluare structurii în ceea ce privește indicatorul R2

Tabelul D.3 Calculul indicatorului R_2 pentru evaluare calitativă detaliată

Categoria avariilor	Elemente verticale (A_v) Suprafaţa afectată			Elemente orizontale (A_h) Suprafaţa afectată		
	≤ 1/3	1/3÷2/3	> 2/3	≤ 1/3	1/3÷2/3	> 2/3
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Indicatorul R2 care defineşte gradul de avariere seismică a clădirii se determină cu relaţia:

R2= Ah + Av = 25 + 50 = 75 puncte

- elemente orizontale (include planșeele) : avarii moderate pe 30% din suprafață **Ah =25 puncte**
- elemente verticale : avarii moderate pe 80% din suprafață **Av= 50 puncte**

9 EXPERTIZA TEHNICĂ PENTRU REABILITAREA TERMICĂ A CLĂDIRILOR

În cazul reabilitării termice a clădirilor expertiza tehnică se efectuează în vederea realizării lucrării de intervenție la anvelopa a blocului de locuinte format din cele 5 scări situat în Calea Aurel Vlaincu nr. 58, municipiul Arad, judetul Arad

Se fac următoarele mențiuni:

✓ Este o clădire cu cel mult cinci niveluri supraterane însă nu a fost proiectată conform P100-81 și nu au fost efectuate lucrări de intervenție, astfel cum sunt regelementate de Legea nr.10/1995, cae să-i diminueze capacitatea de rezistență și stabilitate de ansamblu avută în vedere la proiectare

✓ Nu a fost încadrată anterior, prin expertiză tehnică, în clasa de risc seismic RsI conform normativului P100-92, respectiv Rs I conform codului P100-3/2008, și nu au fost executate sau se află în curs de execuție lucrări de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice

✓ Construcția nu este clasată și nu se găsește în curs de clasare ca monument istoric

Având în vedere mențiunile de mai sus, conform C254 cap 3.4.1, expertizarea tehnică pentru cerința fundamentală "rezistență mecanică și stabilitate" se efectuează <u>fără</u> evaluarea seismică a clădirii existente.

Pentru expertizarea tehnică se va utiliza conținutul cadru al expertizei tehnice conform capitolului 3.4.2 al indicativului C254/2017:

a) **Identificarea clădirii existente**

Vezi cap.1 al prezentului document.

b) **Definirea temei și scopul expertizei**

Tema asociată prezentului capitol este reabilitarea termică a blocului de locuinte din Calea Aurel Vlaincu nr. 58, municipiul Arad, judetul Arad

Scopul expertizei este de evaluare a condițiilor în care lucrările de anvelorpare termică a clădirii se pot face cu respectarea reglementărilor și a legislației tehnice în vigoare.

c) **Identificarea amplasamentului prin: acțiunile relevante privind comportarea clădirii**

Informațiile se găsesc în capitolul 3 al prezentului document.

d) **Descrierea generală a clădirii pe baza datelor isorice, inspecției vizuale, analizării documentației tehnice de proiectare și execuție, precum și a reglementărilor tehnice aplicabile**

Se menționează faptul că nu s-a dispus de documentație tehnică de proiectare și execuție asociată edificării.

Restul informațiilor sunt prevăzute în capitolele 5 și 6 ale prezentului document

e) **Întocmirea releveului fotografic și descriptive al stării fizice a clădirii existente la data expertizării tehnice**

Vezi releveu foto anexat prezentului document.

f) **Prezentarea, după caz, a rezultatelor sondajelor sau investigațiilor efectuate privind produsele pentru construcții puse în opera**

Vezi raport anexat prezentului document

g) **Descrierea lucrărilor de reparații/intervenții propuse pentru punerea în siguranță și asigurarea integrității elementelor de construcție cu rol structural/nestructural, care fac obiectul reabilitării termice a clădirii, cu considerarea încărcărilor suplimentare aferente, provenite din aplicarea măsurilor de izolare termică propuse**

Termosistemul care formează închiderea clădirii, se acoperă cu plasă de pvc, fixată cu dibluri conexpand 6 bucăţi la metru pătrat, peste care se tencuieşte cu mortar decorativ, colorat conform specificaţiilor din proiect.

Pentru lipirea plăcilor termoizolante se foloseşte adezivul de şpaclu (mortar uscat, gata preparat în saci). Se toarnă conţinutul sacului în apă curată şi se amestecă cu mixerul până se obţine o pastă omogenă; se lasă în repaus 5 minute pentru maturare, după care se mai amestecă lent încă minimum 2 minute. Prepararea se poate face şi în betoniere, cu respectarea dozajului de apă şi a timpilor de malaxare şi maturare.

După o aranjare şi apăsare corectă a plăcilor se obţine o suprafaţă plană. În rosturile şi spaţiile libere dintre plăci nu se va aplica adezivul de şpaclu pentru a nu forma punţi termice. Plăcile izolante pentru glafuri, intradosuri şi buiandrugi se aplică după montarea plăcilor de faţadă. Marginile plăcilor, care depăşesc colţurile faţadei se vor tăia după minimum 24 ore de la lipire. Plăcile se aşează cu rosturile ţesute, obligatoriu, inclusiv la colţurile clădirii

Pentru asigurarea unei ancorări mecanice suplimentare, plăcile termoizolante se fixează cu dibluri dibluri de plastic tip IDK-T (6 dibluri/ placă) la 24 ore după lipirea plăcilor. La colţurile clădirii se vor adăuga minimum 2 dibluri pe placă, dispuse în interiorul unei fâşii cu lăţimea de maximum 40 cm de la muchie. Talerele diblurilor trebuie îngropate până la faţa exterioară a plăcilor de polistiren iar diblurile se vor ancora minim 7cm în structura zidăriei și minim 5cm în structura de beton (conform GP123-2013) . Adânciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru şpaclu cu minimum 12 ore înainte de şpăcluirea plăcilor termoizolatoare.

h) Prezentarea rezultatelor evaluarilor calitative și cantitative efectuate în scopul fundamentării concluziilor și recomandărilor

Pentru evaluarea calitativă a construcției existente vezi capitolul 8 al prezentului document.

Evaluarea cantitativă nu este necesară însă orientativ se determină mai jos un indicator comun întregului ansamblu constructiv

fctd=	**0,8**	N/m²		ag =	0,2	g
τk=	**0,1**	N/m2		γ1 =	1	
g_uni =	**13**	kN/m²		β0 =	2,5	
τlim_b=	1,12	N/m²	(1.4xfctd)			
τlim_z=	0,1	N/m²				

clădire	Dimensiuni in plan L (m)	B (m)	Nr. Niveluri	G (kN)	q	λ	Fb (kN)	Ax (mp)	Ay (mp)	τx = Fb/Ax (N/m²)	τy = Fb/Ay (N/m²)	Tip structura Beton-b Zidarie - z	τlim (N/m²)	R3	Clasa de risc
	381,0		5	24765	2	0,85	2105	15	17	0,140335	0,123825	z	0,1	0,712581	RS III

i) Precizarea de măsuri generale și specifice de protecție pe perioada lucrărilor

Măsurile generale de protecție sunt cele cuprinse în legile aplicabile asociate măsurilor de protecție, vezi capitolul 11 al prezentului document.

j) Prezentarea de concluzii și recomandări cu privire la aspect precum : condiții și limitări impuse, măsuri și intervenții necesar a fi efectuate la nivelul elementelor de construcție și prinderilor/legăturilor acestora, care ulterior, după realizarea lucrărilor, se consemnează în cartea tehnică a construcției

Pentru eventuale lucrări de reparații la suprafața betonului se vor utiliza mortar de reparatii betoane pe baza de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar) iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rașina epoxidică bicomponenta (ex : Sikadur-52 Injection sau similar).

k) Lucrări conexe cerute pentru obținerea unor avize

Se vor modifica treptele de acces în clădire cu acomodarea unei rampe de acces personae cu dizabilități

10 ÎNCADRAREA ÎN CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

În prezentul capitol se va face o încadrare în clasa de risc seismic a construcției existente doar pe baza indicatorilor R1 și R2. Indicatorul R3 este destul de estimativ putând fi folosit doar ca o informație de plasare în domeniu.

Tabelul 10.1. Valori ale indicatorului R1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
< 30	**30 – 60**	**61 – 90**	**91 – 100**

Conform tabelului 10.1. pentru o valoare a indicatorului **R1 = 74** puncte, **clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.**

Tabelul 10.2. Valori ale indicatorului R2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2			
< 40	**40 – 70**	**71 – 90**	**91 – 100**

Conform tabelului 10.2. pentru o valoare a indicatorului **R2 = 75, clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.**

Tabelul 10.3. Valori ale indicatorului R3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3(%)			
< 35	**35 – 65**	**66 – 90**	**91 – 100**

valoarea R3 minimă este 70% deci **clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.**

În luarea deciziei de încadrare în clase de risc seismic, expertul a avut în vedere zona seismică în care este amplasată construcția, precum şi alte criterii privind alcătuirea construcţiei, comportarea în exploatare şi la acţiuni seismice, cum sunt:

- ✓ regimul de înălţime: P+4E
- ✓ vechimea construcţiei (cca. 44 de ani);
- ✓ sistemul structural – cadre de beton armat contravantuite cu panouri din beton armat;
- ✓ conformarea structurală – gradul de îndeplinire a condiţiilor de alcătuire - R1=74;
- ✓ gradul de afectare structurală – R2=75;
- ✓ gradul de asigurare structurală seismică – R3=71
- ✓ starea elementelor nestructurale (corespunzătoare).

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, asupra construcţiei existente analizate în acest caz, expertul încadrează clădirea existentă (cuprinzând propunerile de arhitectură) în clasa de risc seismic Rs III, ce corespunde construcțiilor susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

11 MENȚIUNI

În cadrul prezentului capitol se vor face o serie de mențiuni care au diferite aspecte. Se vor relua mențiunile expertului tehnic de pe parcursul expertizei și se vor completa cu mențiununi ce țin de aspecte generale.

Prevederile prezentului capitol sunt legate de concluziile și recomandările capitolului 9 al prezentului document.

11.1 MENTIUNI CU CARACTER SPECIAL

În cele de mai jos, expertul tehnic indică o serie de măsuri suplimentare ce trebuiesc văzute ca lucrări necesar a fi implementate în proiectul de execuție. Prezentele măsuri se adaugă celor asociate consolidării structurale (dacă acestea existeă) și, împreună cu acestea, definesc anvergura lucrărilor de intervenție.

11.1.1 Referitor la eventualitatea construirii unui nou corp de scară adicent construcţiei existente

La nivelul fundațiilor, noile fundații de beton armat nu se vor conecta cu fundațiile existente. În acest fel, nu apar influențe negative asupra fundațiilor existente.

La nivelul suprastructurii, realizarea rostului de 10cm liber între construcții asigură necoliziunea construcțiilor în cazul unui eveniment seismic.

Modul de fundare al noii construcții de scară va fi tip direct prin intermediul fundațiilor izolate amplasate la o cotă de fundare egală cu cota de fundare a fundațiilor existente adiacente. Se interzice coborârea cotei de fundare a noii construcții propuse, sub cota de fundare a fundațiilor existente și se interzice urcarea cotei de fundare a noii construcții propuse mai sus decât a construcției existente.

La momentul realizării săpăturii constructorul se va îngriji să afle despre prezența unor eventuale rețele sau trasee edilitare care trebuiesc închise sau deviate.

11.1.2 Lucrări conexe de realizare compartimentări noi

✓ Noile compartimentări netructurale se vor realiza din pereți ușori care pot prelua fără degradări excesive deformațiile laterale ale structurii în caz de cutremur

✓ Noile compartimentări se vor realiza cu respectarea prevederilor cap. 10 al P100-1/2013

11.1.3 Închiderea și/sau deschiderea unor goluri de uși sau lărgiri ale unor goluri de uși.

Aceste lucrări se vor face doar după consultarea expertului tehnic și analizarea influenței acestora asupra structurii de rezistență.

11.1.4 Referitor la realizarea reparațiilor pentru elemente de beton

Lucrările de reparaţie prezentate în continuare preced, după caz, toate categoriile de lucrări de consolidare și/sau termoizolare

Reparațiile pot avea două aspecte: reparații de suprafață și reparații fisuri

Pentru reparatii de suprafata a elementelor de beton se va utiliza mortar de reparatii betoane pe baza de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar) iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rasina epoxidica bicomponeta (ex : Sikadur-52 Injection sau similar). Se vor realiza obligatoriu reparații ale suprafețelor de beton din subsol cu reînglobarea armăturilor (acolo unde este cazul). Se vor folosi produse care prin agrementele tehnice prevăd că sunt utilizabile pentru zone cu umidittae ridicată asociată subsolurilor (clasa de expunere XC2).

Toate reparațiile asociate elementelor de beton se vor realiza cu respectarea Indicativului C149-1987 și a specificațiilor tehnice de produs.

Pentru zidărie se pun în discuții reparații ale fisurilor. Se tratează prin injectare fisurile cu deschideri mai mare de 2mm astfel:

a. Se deschid fisurile prin şanfrenare, ca şi în cazul reparării prin chituire, dar cu o adâncime de circa 5 cm;

b. Se fac găuri pe traseul fisurii, de 15-20 cm adîncime, cu diametrul egal cu cel al ştuţurilor de injectare, la distanţe de circa 30-50 cm;

c. Se montează ştuţuri din plastic în găurile forate şi se chituieşte fisura cu mortar de var aplicat în mai multe straturi;

d. Se injectează în fisură lapte de ciment, începând de la ştuţul de la partea inferioară a fisurii (injectările se vor executa conform instrucţiunilor tehnice din C149-87 și a specificațiilor producătorului de material ce se injectează);

e. După întărire, laptele de ciment se îndepartează prin tăiere, la minimum 3 cm de la faţa zidăriei, după care se chituieşte cu mortar de var.

f. Prin injectarea fisurilor cu amestecuri pe baza de ciment se asigura sporirea rezistentei zidariei la compresiune si la forfecare si a rigiditatii peretilor avariati pana la valori apropiate de cele initiale. Amestecul care se injecteaza poate respecta rețeta de mai jos sau poate fi aprovizionat gata preparat, de la un producător ce va pune la dispoziție toate specificațiile tehnice și agrementele tehnice pentru comercializarea pe piața din România, cât și modul de aplicare al produsului respectiv:

- grout cu urmatoarea compozitie (partile masurate in volum)

- 3 parti nisip fin.
- 1 parte nisip grosier
- 1 parte ciment Portland
- 1/2 parte var tip S
- 1/2 parte cenusa tip F

Se adauga circa $2^{1/2}$ parti de apa astfel incat sa fie asigurata fluiditatea necesara;
Pe parcursul executiei se poate adauga apa pentru mentinerea consistent necesare.

- Durata de folosire a amestecului este de $2^{1/2}$ ore din momentul adaugarii apei in amestecul uscat.
- mortar (tip "N")
  - 4,5 + 6 parți de nisip pentru zidarie
  - 1 parte de ciment alcalin (tip I sau II)
  - 1 parte var tip "S"

NOTĂ:

Procedeul se aplica pentru repararea elementelor de zidarie in cazul existentei unor fisuri cu deschideri mici sau moderate (până în 10mm).

Pentru fisurile foarte mari, cu deschideri peste 10mm, injectarea nu este eficientă

Este aplicat de asemenea pe plinurile orizontale de zidarie in cazul in care se urmareste sporirea capacitatii de rezistenta.

11.1.5 Lucrări de termoizolare

În ceea ce privesc lucrările de termoizolare se dau mai jos câteva prevederi minimale.

Pentru lipirea plăcilor termoizolante se foloseşte adezivul. În rosturile şi spaţiile libere dintre plăci nu se va aplica adezivul de şpaclu pentru a nu forma punţi termice. Plăcile izolante pentru glafuri, intradosuri şi buiandrugi se aplică după montarea plăcilor de faţadă. Marginile plăcilor, care depăşesc colţurile faţadei se vor tăia după minimum 24 ore de la lipire. Plăcile se aşează cu rosturile ţesute, obligatoriu, inclusiv la colţurile clădirii.executie.

Pentru asigurarea unei ancorări mecanice suplimentare, plăcile termoizolante se fixează cu dibluri dibluri de plastic tip IDK-T sau similar (6 dibluri/ placă), la 24 ore după lipirea plăcilor. La colţurile clădirii se vor adăuga minimum 2 dibluri pe placă, dispuse în interiorul unei fâşii cu lăţimea de maximum 40 cm de la muchie. Diblurile trebuie să pătrundă în peretele de zidărie minimum 50 mm, iar în beton 35 mm. Talerele diblurilor trebuie îngropate până la faţa exterioară a plăcilor de polistiren. Adânciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru şpaclu cu minimum 12 ore înainte de şpăcluirea plăcilor termoizolatoare.

11.1.6 Construcți noi secundare de compensare cotă nivel

Se pot propune construcții noi de tip scări și rampe

Pentru aceste lucrări se poate opta dintre două variante de realizare a suprastructurii rampei: soluție de beton armat sau structură metalică. Fundația se realizează direct prin intermediul tălpilor de fundare, fundații izolate sau radier. Cota de fundare se va realiza la minim 1,2m adâncime față de cota terenului amenajat.

Structurile secundare nou propuse se vor realiza independent cu un rost de lucru (față de construcția existentă) de minim 5cm pentru rampa persoanelor cu diazabilități și minim 2 cm pentru scările exterioare.

11.2 MENȚIUNI CU CARACTER GENERAL

Pentru executarea lucrărilor prevăzute se vor lua următoarele măsuri :

- la începerea lucrărilor de reparații se va efectua releveul tuturor fisurilor existente în elementele structurale și se vor face reparații înainte de a se trece la aplicarea tencuielilor și finisajelor

- pentru lucrările executate, constructorul și beneficiarul vor întocmi procese verbale de lucrări ascunse, cu respectarea tuturor prevederilor cuprinse in "Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat", indicativ NE 012-2010;
- lucrările trebuie executate de echipe de muncitori calificați sub îndrumarea unui cadru tehnic și sub supravegherea dirigintelui de șantier, atestat de MLPAT;
- cu 10 zile înaintea începerii lucrărilor va fi anunțat Inspectoratul Teritorial în Construcții, pentru luarea în evidență și aprobarea Programului de Faze Determinante;
- la începerea execuției va fi afișat în loc vizibil, pe toată durata lucrărilor, un panou pentru identificarea investiției, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998;
- pe toată durata execuției se vor lua masurile necesare pentru evitarea oricăror accidente de muncă, folosind parapeții, panourile avertizoare si iluminatul de semnalizare, în conformitate cu prevederile din Normele generale de Protecție a Muncii.

11.3 MENȚIUNI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII

Toţi muncitorii vor fi instruiţi cu normele de protecţia muncii corespunzătoare lucrărilor pe care le execută.

Toate utilajele prezente în şantier vor avea reviziile efectuate la zi şi vor fi manevrate numai de către deserventi autorizaţi.

Toate sculele şi dispozitivele utilizate în activitatea din şantier vor fi în stare tehnică bună şi vor corespunde utilizării în care vor fi angajate.

Se interzice personalului din şantier să intervină asupra sculelor şi maşinilor ce le utilizează, prin îndepărtarea dispozitivelor de protecţie (aripa protectoare la polidiscuri, ciocane rotopercutoare) cu scopul de a înlesni (aparent) munca ori de a mări aria de utilizare a maşinii respective.

Se va acorda o atenţie deosebită lucrului la înălţime, care implică instruirea corespunzătoare a personalului implicat şi folosirea echipamentului specific (centuri şi harnaşament de protecţie). Întreg personalul din şantier are obligaţia de a purta casca de protecţie pusă la dispoziţie de angajator, ca şi bocanci de protecţie prevăzuţi cu bot de oţel.

Instructajul va fi înscris în fişa individuală de protecţia muncii care va fi completată şi semnată de titular şi de cel care a efectuat instructajul, în aceeaşi zi.

Instructajul va fi repetat la începutul fiecărei lucrări când muncitorii vor fi instruiţi cu normele corespunzătoare operaţiilor pe care le au de executat.

Se vor lua măsuri speciale ca elementele ce cad accidental de pe clădirea în desfacere, aruncarea materialelor de la înălţime fiind strict interzisă, să nu producă accidentarea persoanelor care trec întâmplător prin dreptul ei, prin împrejmuirea corespunzătoare a zonei de desfacere. De asemenea, împrejmuirea va fi placardată, la loc vizibil, cu placaje avertizoare şi suplimentar se va dispune personal special însărcinat cu supervizarea întregii zone de acces.

Se vor avea în vedere toate dispozitivele privind siguranţa muncii în desfacere, prevăzute în normele de protecţie a muncii.

Se va prevedea marcarea şantierului cu indicatoare de securitate, conform STAS 297/1 şi 297/2 (indicatoare de interzicere, de avertizare, de siguranţă, de informare şi de informare referitoare la instalaţiile de prevenire şi stingere a incendiilor).

Şefii de şantier şi conducătorii tehnici ai punctelor de lucru pot lua şi alte măsuri care să conducă la buna desfăşurare a lucrărilor de desfacere şi a recuperării maxime a materialelor ce pot fi refolosite.

La executarea lucrărilor se vor respecta următoarele prescripţii:

- Pentru executarea lucrărilor prevăzute constructorul va lua toate măsurile pentru respectarea prevederilor din următoarele norme de protecția muncii:
- Norme generale de protecția muncii elaborate de Min. Muncii şi Protecției Sociale şi de Min. Sănătății;
- Legea protecției muncii nr. 319 / 2006;

- HG nr. 300 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;
- HG nr. 1048 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG nr. 1051 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători;
- HG nr 1091 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru locul de muncă;
- IM 007 / 1996 - Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de cofraje, schele, cintre şi eşafodaje (BC 10 / 1996);
- IM 006 / 1996- Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de zidărie şi finisaje (BC10/ 1996);
- Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993- Regulament privind protecția muncii in construcții (Buletinul Construcțiilor nr. 5,6,7/1993).
- P 118 / 1999 Normativ de protecție la foc
- Ordinul MDLPL nr. 269/04.03.2008 si Min. Internelor si Reformei Admininstrative nr. 431/ 31.03.2008 Regulament privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc – Clase de reacție la foc.

12 Concluzii

- Cladirea analizată cu funțiunea locuinte CPL situat în Calea Aurel Vlaicu, nr. 18, Arad, suportat solicitările a cel puțin patru cutremure importante, fără avarii majore, însă solicitările ciclice datorate acțiunilor seismice, au produs local degradări și au declanșat procese de microfisurare ce pot fi cu greu cuantificate, datorită straturilor de finisaje existente;
- *După implementarea temei de arhitectură prin intervențiile de creștere a performanțelor energetice, construcția se încadrează în clasa de risc seismic RS III;*
- Funcție de sondajele și încercările care se vor efectua la deschiderea șantierului, de lucrările de reamenajare care vor fi solicitate de beneficiar, expertul își rezervă dreptul de a modifica sau completa prezenta expertiză.
- Se apreciază că sistemul constructiv și materialele propuse asigură rezistența și stabilitatea construcției în timp, iar finisajele ce se vor executa vor fi de calitate corespunzătoare, conform cerințelor urbanistice actuale.
- Prin executarea lucrărilor menționate în capitolul 7, clădirile si proprietățile învecinate nu vor fi afectate nici in timpul execuției si nici ulterior, in exploatare.
- Prezenta expertiză tehnică a fost realizată cu respectarea normelor și normativelor în vigoare cu privire la comportarea, calculul și alcătuirea construcțiilor.
- Pe durata execuției, se vor lua toate măsurile pentru protecţia mediului, respectarea legislaţiei în domeniul mediului, sănătăţii şi securităţii în muncă şi situaţii de urgenţă, inclusiv instrucţiunile proprii de securitate şi sănătate în muncă aplicabile pe şantier.

Cu condiția respectării cu strictețe a prevederilor din Expertiza Tehnică și a Proiectului, dar și prin utilizarea unor tehnologii adecvate de execuție, cu luarea de măsuri de cercetare permanentă şi sistematică în ceea ce priveşte monitorizarea construcţiilor învecinate, *impactul intervențiilor propuse pentru blocul de locuinte CPL situat în Calea Aurel Vlaicu, nr. 18, Arad, asupra clădirilor învecinate va fi inexistent, iar rezistența și stabilitatea clădirilor învecinate nu vor fi afectate negativ prin intervențiile propuse de reabilitare termică.*

EXPERT TEHNIC: ing. Ion A. DOGIOIU
ATESTAT M.L.P.A.T. NR. 003777/2004
CERINTELE: A1, A2, A7, A9



În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare

SE PRELUNGEŞTE VALABILITATEA CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR, **SECRETAR GENERAL,**

ARHITECT ŞEF,

Data prelungirii valabilităţii _____
Achitat taxa de _____ lei, conform chitanţei nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poştă.

ROMÂNIA
JUDEŢUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 8112 din 02.02.2023

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 238 din 20 FEB. 2023

În scopul :
REABILITARE TERMICA BLOC CPL,CALEA AUREL VLAICU

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII** pers. juridica cu sediul în judeţul **Arad**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **REVOLUTIEI** , nr. **75**, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail **investitii@primariaarad.ro**, înregistrată la nr. **8112** din **02.02.2023**

pentru imobilul - teren şi/sau construcţii - situat in judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **Calea AUREL VLAICU** , nr. , bloc **CPL**, sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF **conf. Legea nr. 50/1991 fara extras CF - Prin derogare la art. 1 şi art. 6 alin. (4)..**

TOP: **conf. Legea nr. 50/1991 fara extras CF - Prin derogare la art. 1 şi art. 6 alin. (4)...**

În temeiul reglementărilor documentaţiei de urbanism nr. / faza **PUG**, aprobată cu hotărârea Consiliului Local **ARAD** nr. **502/ 2018** .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC
Teren situat in intravilanul municipiului Arad .

2. REGIMUL ECONOMIC
Destinatie conform PUG: subzona predominant rezidentiala cu cladiri de tip urban.
Folosinta actuala: bloc de locuinte .
Se solicita: Reabilitare BLOC CPL de pe Calea Aurel Vlaicu.

3. REGIMUL TEHNIC
UTR nr. 40 conform PUG aprobat.
Echipare cu utilitati: apa, canal, energie electrica, gaze, telefonie, energie termica.
POT=neschimbat, CUT= neschimbat, Regim de inaltime: neschimbat.
Se solicita: Reabilitare Termica Bloc CPL de pe Calea Aurel Vlaicu .
Lucrarile propuse nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiei existente si a constructiei invecinate de care aceasta se alipeste. Nu vor fi afectate proprietatile invecinate.
Se vor folosi materiale traditionale sau similar agrementate. Finisajele propuse (materiale, culori) se vor realiza prin armonizarea cu specificul cladirii si al zonei. Pentru lucrarile de interventii la cladirea existenta se va efectua expertiza tehnica privind rezistenta, siguranta si stabilitatea constructiei si efectuarea auditului energetic pentru lucrari de crestere a performantei energetice a cladirii ca urmare a reabilitarii cladirii, de catre auditori energetici atestati in conditiile legii.
Documentatia tehnica pentru reabilitarea termica se va verifica obligatoriu pentru cerintele esentiale de calitate in constructii, economie de energie si izolare termica, in conditiile legii, conf. ART. 7, alin 2^3 din Legea nr.50/91 rep. cu modificarile si completarile ulterioare. Documentatia de autorizare va respecta legislatia privind securitatea la incendiu in vigoare. Se vor indeparta unitatile exterioare ale aparatelor de aer conditionat de pe fatadele vizibile dinspre strada.
In cazul inlocuirii/modificarii instalatiilor documentatia pentru autorizare va cuprinde si proiecte de instalatii verificate de catre verificatori atestati conform legii.
In vederea autorizarii se va intocmi si documentatia tehnica de organizare a executiei lucrarilor, a carui continut cadru este prezentat in anexa 1 din Legea nr.50/1991 cu modificarile si completarile ulterioare.
Avizele solicitate au fost stabilite in cadrul sedintei Comisiei de acord Unic din 07.02.2023.
Documentatia tehnica in vederea autorizarii va fi intocmita conform prevederilor Legii nr.50/91 rep., Legii nr.10/95rep., Ordin 119/2014 si prevederile Codului Civil.

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, in scopul declarat **pentru intocmirea documentatiei tehnice in vederea obtinerii autorizatiei de construire pt.:"REABILITARE TERMICA BLOC C.P.L.,CALEA AUREL VLAICU"**

Certificatul de urbanism nu ţine loc de autorizaţie de construire/desfiinţare şi nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcţii

4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii - de construire/de desfiinţare - solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului: Agenţia pentru Protecţia Mediului ARAD, Splaiul Mureşului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfăşoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiţii:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.
În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.
În situaţia în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE/DESFINŢARE va fi însoţită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

c) documentaţia tehnică - D.T., după caz:

☒ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

d) Avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1. Avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura:

☒ alimentare cu apa ☐ gaze naturale
☒ canalizare ☐ telefonie
☒ alimentare cu energie electrica ☐ salubritate
☒ alimentare cu energie termica ☐ transport urban

d.2. Avize şi acorduri privind:

☐ securitatea la incendiu ☐ protecţia civilă ☐ sănătatea populaţiei

d.3. avizele/acordurile specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
-Aviz RCS & RDS
-Aviz ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS
-Hotararea Adunarii Generale a Asociatiei de Proprietari adoptata cu doua treimi din numarul total al proprietarilor din condominium conf. art. 51 si art. 53,lit e) din Legea nr. 196/2018

d.4. Studii de specialitate:
-- Plan de situatie pe suport topografic vizat de OCPI, intocmit in conformitate cu Legea nr.50/91 rep., Anexa 1 Continutul Cadru
-Expertiza tehnica
-Audit energetic

e) Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului;

f) Dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de **24** luni de la data emiterii.

p. PRIMAR,
Calin Bibart
VICEPRIMAR,
Lazar Fau[redacted]

20. 02. 2023
ROMÂNIA – PRIMĂRIA 2 Județul Arad - Municipiul Arad

SECRETAR GENERAL,
Cons. Jur. Lilioara Stepanescu
[redacted]

ARHITECT ŞEF,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu
[redacted]

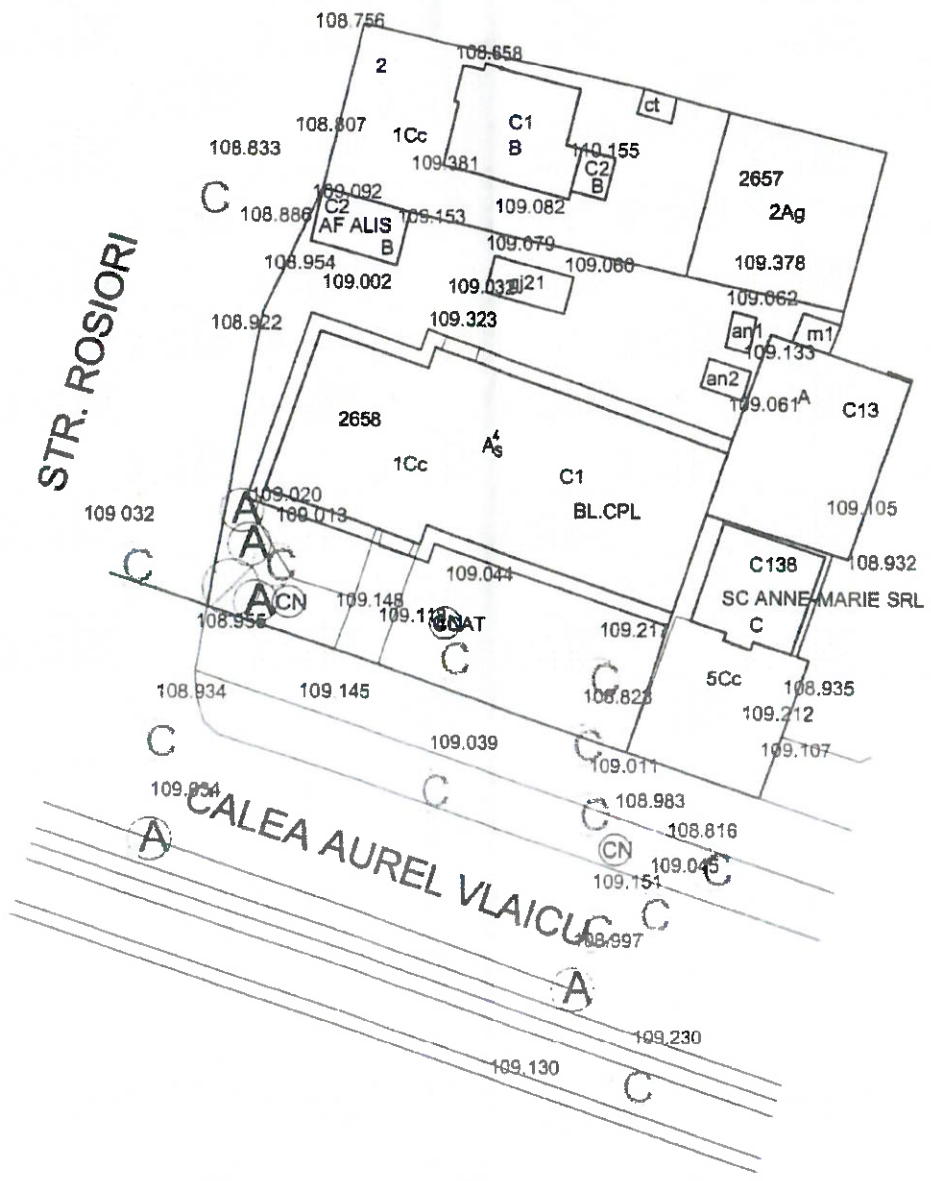
Achitat taxa de lei, conform chitanţei seria **SCUTIT TAXA** nr. din , taxă de urgenţă - RON şi taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism si Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanţei seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poştă la data de . 28. 02. 2023

SEF SERVICIU,
ing. Mirela Szasz
[redacted]

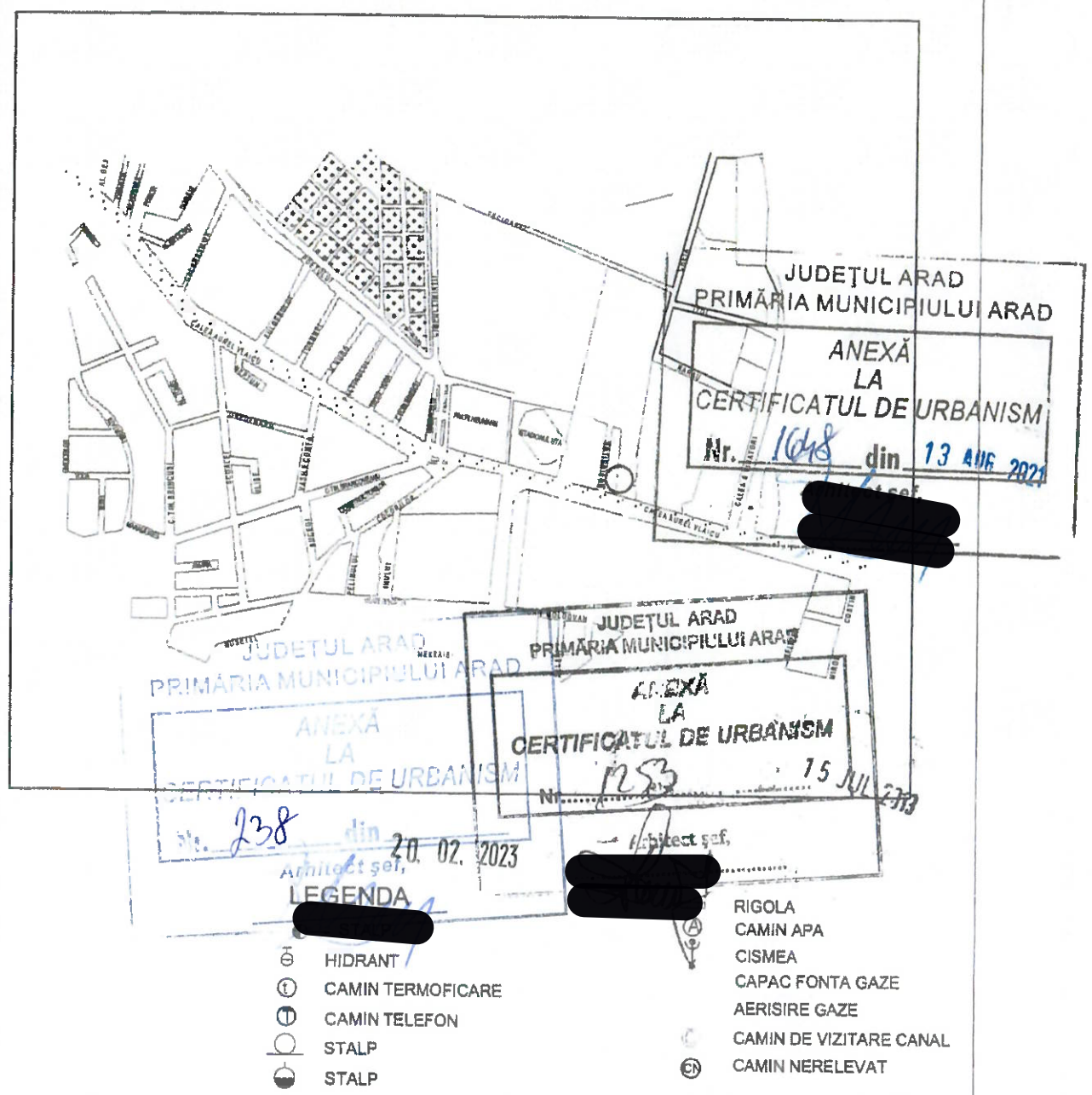
CONSILIER JURIDIC,
Liliana Paşcalău
[redacted]

INTOCMIT,
Santau Andreea Carmen
[redacted]

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



Nota: Planul de situatie constituie un extras din Lucrarea de introducere a cadastrului imobiliar edilitar si constituirea bancii de date urbane in Municipiul Arad, lucrare receptionata si avizata de catre O.C.P.I. Arad

EXECUTANT: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD ARHITECT SEF SERVICIUL CADASTRU, EVIDENTA CONSTRUCTII				BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	PLANSA 01
ACTIUNEA	NUMELE	SEMNATURA	Scara 1:500	PLAN DE SITUATIE al imobilului situat in municipiul Arad, Calea Aurel Vlaicu, bloc CPL PMA-A3-03	
Masurat	S.C.Terra International S.R.L.				
Intocmit	GALASEL D.		Data IUNIE2013		
Verificat	PALADE D.				

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare

SE PRELUNGEŞTE VALABILITATEA CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ **pana la data de** _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR, **SECRETAR GENERAL,**

ARHITECT ŞEF,

Data prelungirii valabilităţii _____
Achitat taxa de _____ lei, conform chitanţei nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poştă.

ROMÂNIA
JUDEŢUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 57859 din 26.07.2021

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 1648 din 13 AUG 2021

În scopul :
Alte scopuri: INTOCMIREA DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVESTITII (DALI) - REABILITARE TERMICA BOLC CPL, CALEA AUREL VLAICU

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII** pers. juridica cu sediul în ţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **B-dul. REVOLUTIEI** , nr. **75**, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail **investitii@primariaarad.ro**, înregistrată la nr. **57859** din **26.07.2021**

pentru imobilul - teren şi/sau construcţii - situat in judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **Calea AUREL VLAICU** , nr. , bloc **CPL**, sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF **PLAN DE SITUATIE**

TOP: **PLAN DE SITUATIE - anexat**.

În temeiul reglementărilor documentaţiei de urbanism nr. / faza **PUG**, aprobată cu hotărârea Consiliului Local **ARAD** nr. **502/ 2018** .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC
Teren situat in intravilanul municipiului Arad .

2. REGIMUL ECONOMIC
Destinatie conform PUG: subzona predominant rezidentiala cu cladiri de tip urban.
Folosinta actuala: bloc de locuinte .
Se solicita: întocmirea documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii (DALI) BLOC CPL de pe Calea Aurel Vlaicu.
Anterior a fot emis CU 1253 / 2013.

3. REGIMUL TEHNIC

UTR nr. 40 conform PUG aprobat.
Echipare cu utilitati: apa, canal, energie electrica, gaze, telefonie, energie termica.
Se propune Reabilitare Termica Bloc CPL de pe Calea Aurel Vlaicu .
Constructia va avea un aspect estetic incadrandu-se in peisajul arhitectural existent in zona .
Lucrarile propuse nu vor afecta structura de rezistenta si stabilitatea constructiei.
Finisajele se vor realiza pastrandu-se caracterul initial al blocului (culori, materiale).
Detinatorii de utilitati vor fi anuntati din timp de inceperea lucrarilor de reabilitare.
Documentatia tehnica pentru reabilitarea termica a blocului se va verifica obligatoriu pentru cerinte esentiale de calitate in constructii, economie de energie si izolare termica de catre auditori energetici atestati in conditiile legii.
Documentatia tehnica pentru obtinerea Autorizatiei de construire va fi intocmita in conformitate cu prevederile HG 907/2016 - privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico - economice aferente lucrarilor de investitii finantate din fonduri publice.
Sunt necesare urmatoarele avize: Compania de Apa, Enel, CET, Telekom, RDS
Avizele au fost stabilite in Sedinta Comisiei de Acord Unic din data de 29.07.2021

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, in scopul declarat **pentru INTOCMIREA DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVESTITII (DALI) - REABILITARE TERMICA BOLC CPL, CALEA AUREL VLAICU**

Certificatul de urbanism nu ţine loc de autorizaţie de construire/desfiinţare şi nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcţii

4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii - de construire/de desfiinţare - solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului: Agenţia pentru Protecţia Mediului ARAD, Splaiul Mureşului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfăşoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiţii:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.
În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.
În situaţia în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE/DESFINŢARE va fi însoţită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);
La autorizare se va prezenta extras de Carte Funciara, original, actualizat

c) documentaţia tehnică - D.T., după caz:
☐ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

d) Avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.
d.1. Avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura:
☐ alimentare cu apa ☐ gaze naturale
☐ canalizare ☐ telefonie
☐ alimentare cu energie electrica ☐ salubritate
☐ alimentare cu energie termica ☐ transport urban

d.2. Avize şi acorduri privind:
☐ securitatea la incendiu ☐ protecţia civilă ☐ sănătatea populaţiei

d.3. avizele/acordurile specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
d.4. Studii de specialitate:
e) Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului;
f) Dovada privind achitarea taxelor legale.
Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

PRIMAR,
Calin Bibart [redacted]

SECRETAR GENERAL,
Cons. Jur. Lilioara Ştefănescu [redacted]

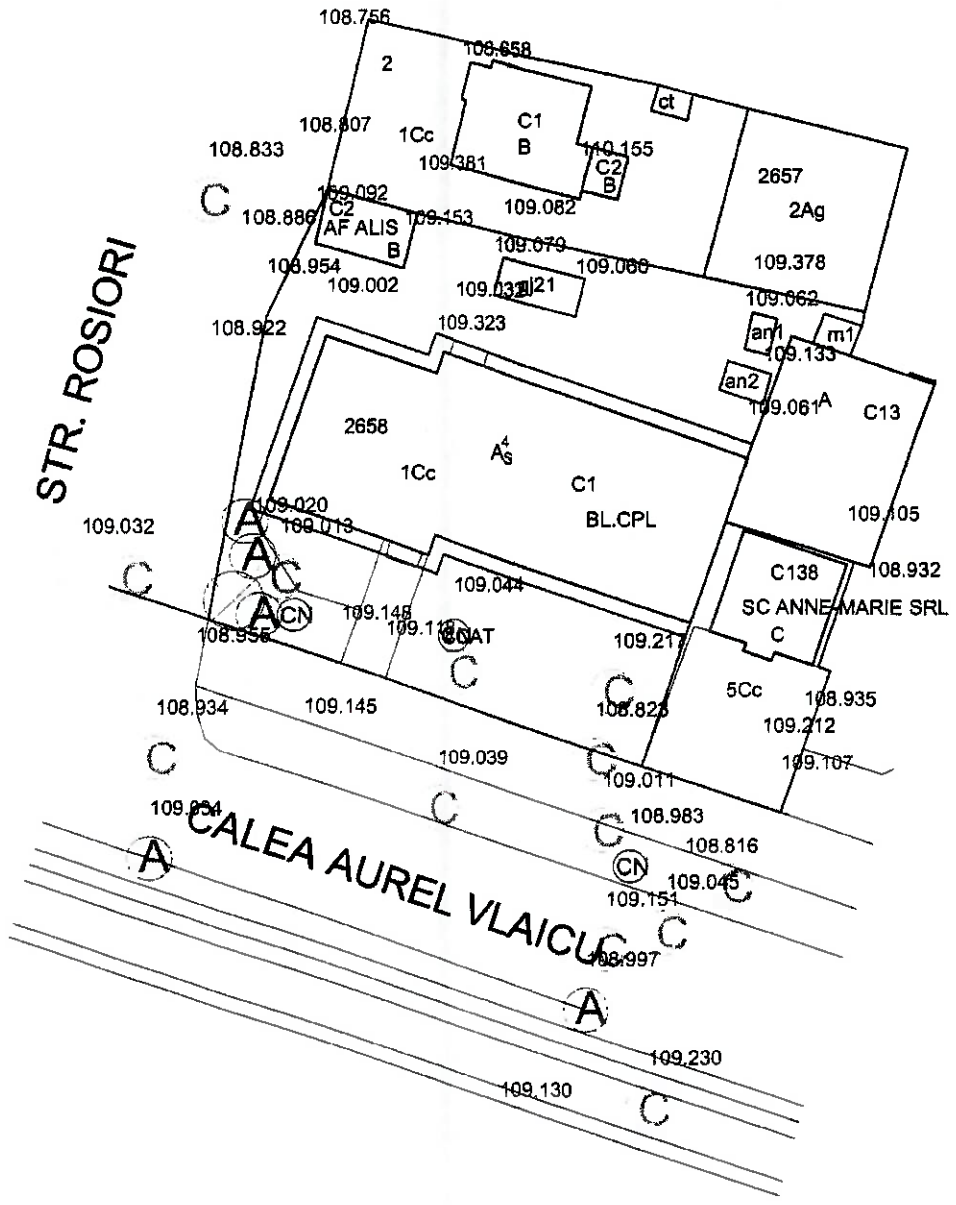
ARHITECT ŞEF,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu [redacted]

Achitat taxa de - lei, conform chitanţei seria nr. din , taxă de urgenţă - RON şi taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism si Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanţei seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poştă la data de .

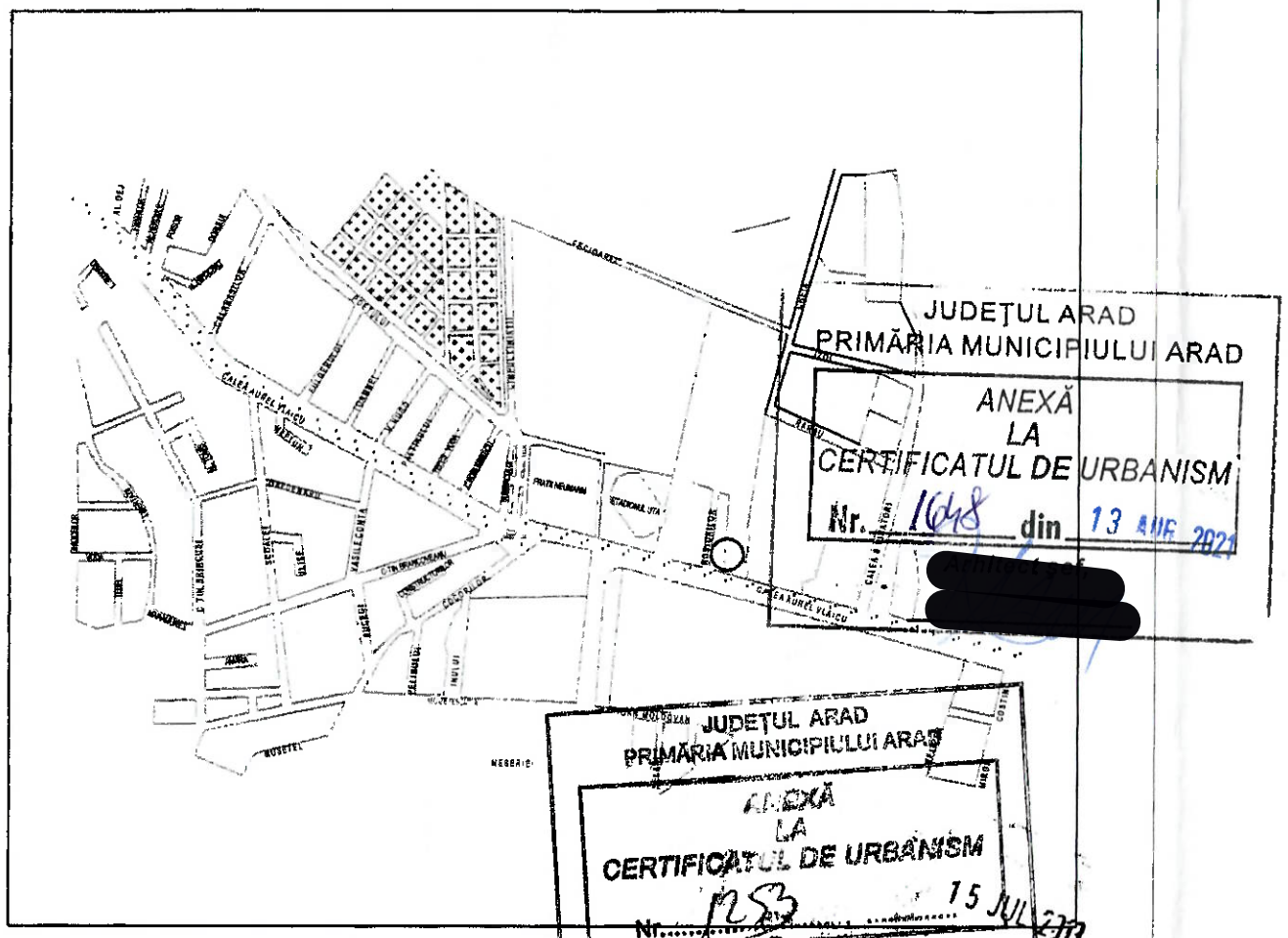
[redacted] **Ing. Szasz Mirela / Pele Daniela**

[redacted]

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

Nota: Planul de situatie constituie un extras din Lucrarea de introducere a cadastrului imobiliar edilitar si constituirea bancii de date urbane în Municipiul Arad, lucrare receptionata si avizata de catre O.C.P.I. Arad

EXECUTANT: **PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD** **ARHITECT SEF** **SERVICIUL CADASTRU, EVIDENTA CONSTRUCTII**			**BENEFICIAR:** **MUNICIPIUL ARAD**	**PLANSA** 01
ACTIUNEA	**NUMELE**	**SEMNATURA**	**Scara** 1:500	**PLAN DE SITUATIE** **al imobilului situat in municipiul Arad, Calea Aurel Vlaicu, bloc CPL** **PMA-A3-03**
Masurat	S.C.Terra International S.R.L.			
Intocmit	GALASEL D.		**Data** IUNIE2013	
Verificat	PALADE D.			

COMPANIA DE APĂ ARAD SA
CAA 1896 ARAD
Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, județul Arad România, cod poștal 310178
CIF/CUI: RO 1683483, ORC: J02/110/21.02.1991
Capital vărsat și subscris: 9.659.000 Lei
IBAN: RO72 RNCB 0015 0061 5684 0001 - BCR
SR AC ISO 9001 SR AC ISO 14001 SR AC ISO 45001 IQNet
tel: +40 257 270 849
+40 257 270 843
fax: +40 257 270 981
apacanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

formular C.A.A., anexă la Fișa tehnică definitivată

Nr. 2830, din 28.02.2023

ANEXA (*3, *5)

la **FIȘA TEHNICĂ:** AVIZ pentru AMPLASAMENT

1.1 **Denumire obiectiv:** Reabilitare termică bloc CPL, Calea Aurel Vlaicu

2.1 **Amplasament obiectiv:** loc. Arad, str. Calea Aurel Vlaicu, bl. CPL

3.1 **Beneficiar:** Municipiul Arad prin Serviciul Investiții

***Adresa*:** loc. Arad, str. B-dul Revoluției, nr. 75

4.1 **Proiect nr.:** 1492/15/2021

Elaborator: SC Proiect AIC SRL Suceava

5.1 **Certificat de Urbanism nr.:** 1648/13.08.2021

Emis de: Primăria Arad

CONDIȚII:

1. În cazul în care, cu ocazia săpăturilor, executantul găsește rețele subterane neidentificate, beneficiarul și executantul vor anunta SC Compania de Apă Arad SA oprind imediat toate lucrările în curs, până la stabilirea condițiilor de coexistență cu noul obiectiv.
2. Construcția poate fi realizată fără a fi afectate funcționalitatea și accesul neîngrădit la instalațiile și construcțiile auxiliare specifice utilităților de apă și canalizare;
3. Pozițiile în plan ale gospodăriilor subterane de apă și canalizare existente vor fi materializate pe teren de reprezentanții autorizați ai Companiei Apă Arad -Departament Mentenanță, convocați pe șantier de beneficiar înainte de începerea lucrărilor;
4. În zonele de incidență și de vecinătate cu utilitățile de apă și canalizare, vor fi respectate prescripțiile tehnice privitoare la protecția rețelelor edilitare îngropate.
5. Compania Apă Arad nu este răspunzătoare pentru daunele produse de eventualele avarii sau intervenții la utilitățile din zonă pe care le deține. Defecțiunile produse utilităților din vina beneficiarului se remediază pe cheltuiala acestuia.
6. Capacele caminelor (de vizitare, de vane), gurile de scurgere, cutiile de concesie (vane îngropate, hidranți subterani), atat la retelele de apa cât și la rețelele de canalizare, vor fi ridicate la cota finită a terenului sistematizat (nu vor ramane acoperite de pământ/asfalt).
7. Intervențiile de orice fel la rețelele și instalațiile de apă și canalizare sunt permise doar personalului autorizat al C.A.A.!
8. *Prezentul aviz nu ține loc de aviz de branșare – racordare la utilitățile publice apă canal*.
9. Termen de valabilitate aviz: prezentul aviz este valabil pe toată perioada de valabilitate a Certificatului de Urbanism, inclusiv perioada de prelungire a acestuia.

Rămâne în sarcina titularului de Fișă tehnică de a transmite tuturor celor interesați, spre știință, prezentul document.

PREȘEDINTE C.T.E
Director general
ing. Borha Gheorghe-Vasile

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A. C.I.F. RO 1683483 ARAD

Secretar C.T.E.
ing. Goia Marcel

COMPANIA DE APA ARAD S.A.
INTRARE 2230
DATA 07. FEB. 2023

CERERE
în vederea emiterii
AVIZULUI PENTRU AMPLASAMENT
faza D T A C

1. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII (Obiectiv, Beneficiar, Proiectant, Proiectant).
1.1. Denumire obiectiv(*1) Integrare Locuințe SAA - Racordare Lemon bloc CPL
1.2. Amplasament obiectiv(*1) Calea Aurel Vlaicu bloc CPL
1.3. Beneficiar(*1) Municipiul Arad
*Adresa(*4)* Bulevardul Revoluției nr 75 *Tel.* .....
*Identitate persoană fizică(*4): B.I./C.I. seria* ..... *nr.* ..... *CNP* .....
*Identitate agent ec.(*4): C.F./C.U.I.* 3199925 *cont* ..... *banca* .....
1.4. Proiect nr.(*1) 1492/15/2021 Elaborator(*1) .....
1.5. Certificat de Urbanism nr. (*1) 1643 Emis de 13.08.2021 Primăria Municipiului Arad

2. CARACTERISTICILE TEHNICE SPECIFICE ALE INVESTIȚIEI(*1)
2.1. AMPLASAMENT(*1): Calea Aurel Vlaicu ~~nr 75~~ bloc CPL
2.2 a. BRANȘAMENT DE APĂ / RACORD DE CANAL(*1):
2.2.b. ASIGURARE UTILITĂȚI DE APĂ-CANAL LA OBIECTIV(*1): ( ) sistem public / ( ) sistem individual / privat
2.2.b.1. Branșament de apă(*1):
2.2.b.2. Racord de canalizare(*1):
2.3. CARACTERISTICILE TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT(*1)

3. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CERINȚELOR AVIZATORULUI(*1):

4. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR ȘI RESTRICȚIILOR IMPUSE(*1):

ÎNTOCMIT(*2) Municipiul Arad

5. Văzând specificările prezentate în FIȘA TEHNICĂ și în dosarul anexă privind modul de îndeplinire a cerințelor de avizare, precum și documentația depusă pentru autorizare, se acordă:

AVIZ FAVORABIL

în vederea emiterii Autorizației de Construire, ( ) fără condiții / (x) cu următoarele condiții (*3*5): cf. anexă

p. C.A. ARAD, Director general,
ing. Botha Gheorghe Vasile

[redacted]

C.A. ARAD S.A. C.I.F. RO 1603483 ARAD

Precizări privind COMPLETAREA FORMULARULUI FIŞA TEHNICĂ – C.A. ARAD în vederea emiterii
AVIZULUI PENTRU AMPLASAMENT ŞI / SAU BRANŞAMENT / RACORD
pentru ALIMENTARE CU APĂ POTABILĂ / INDUSTRIALĂ ŞI/SAU CANALIZARE MENAJERĂ / PLUVIALĂ

I. DATE GENERALE(*)

1. Baza legală

L. 213/17.11.1998-actualizată, privind proprietatea publică şi regimul juridic al acesteia
L. 51/8.03.2006 (R) 5.03.2013, a serviciilor comunitare de utilităţi publice
L. 241/22.06.2006 (R) 7.09.2015 a serviciului de alimentare cu apă şi canalizare
L. 199/25.05.2004 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii
OTU 13/26.02.2008 pentru aprobarea Regulamentului-cadru de organizare şi funcţionare a serviciilor publice de apă-canal

2. Conţinutul documentaţiei tehnice anexă la Fişa tehnică:

	utilităţi apă-canal		alte lucrări exterioare		
	reţele	branşare	utilităţi	civile	industrie
a). **Certificatul de Urbanism** (copie), ... Nr. ..... din	X	X	X	X	X
b). **Aviz CAA – asigurare servicii** (copie) Nr. ..... din		X			X
c). **Aviz CAA – soluţie tehnică** (copie) .... Nr. .. din	X				
d). Memoriu general, importanţa, perioada de execuţie planificată	X		X	X	X
e). Memorii specialitate apă, canal, exigenţe minime de calitate	X	X			X
f). Plan de încadrare în teritoriu (anexa la CU)	X	X	X	X	X
g). Plan(planuri) topografic(e) sc. 1:500 -:- 1:1000	X		X	X	X
h). Planuri reţele, lucrări subterane (după caz), sc. 1:200 -:- 1:1000	X	X	X		X
g). Planşe caracteristice obiecte tehnologice apă-canal (după caz)	X				X
h). Scheme tehnologice, scheme de montaj, profile caracteristice	X	X			
j).					
k).					

Avizele de specialitate C.A. Arad necesare în dosarul tehnic se solicită şi se obţin de proiectant direct de la operator.
Dosarul tehnic va fi depus în 2 exemplare pentru fiecare utilitate publică ce face obiectul Fişei (**APĂ**, respectiv **CANAL**)

3. Durata de emitere a avizului: _____ (30 zile calendaristice de la data depunerii documentaţiei complete)

II. CONDITII SI RESTRICTII SPECIFICE INVESTITIEI IMPUSE DE AVIZATOR(*):

2.1. AMPLASAMENT:

Pe traseul şi în zona de protecţie sanitară a reţelelor, instalaţiilor şi construcţiilor specifice aparţinând sistemelor publice de apă-canal este interzisă amplasarea de construcţii provizorii sau definitive (HG 930/05, OTU 13/08, Ord. MS 536/97).

2.2. BRANSAMENTE DE APĂ / RACORDURI DE CANALIZARE:

Pentru branşarea/racordarea la utilităţile publice de apă-canal se întocmesc proiecte de specialitate, la solicitarea utilizatorului de apă, ori a operatorului de servicii de apă-canal, dacă sunt îndeplinite condiţiile tehnice de funcţionare ale sistemelor publice existente şi **se avizează separat, pentru fiecare obiectiv/imobil în parte.**

2.3.CARACTERISTICILE TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT

Condiţiile generale de branşare/racordare, parametrii hidraulici (debite, presiuni) şi condiţiile de calitate în punctul de delimitare a instalaţiilor publice/private **se stabilesc prin Avizele de principiu C.A. Arad pentru furnizarea serviciilor de alimentare cu apă şi canalizare**, solicitate şi obţinute de proiectatnt în baza unei documentaţii de specialitate.

Soluţiile tehnico-economice pentru utilităţile noi de apă-canal şi racordarea lor la sistemele publice existente se avizează de C.A. Arad la fazele de proiectare SF şi PT

III. INDICAŢII PRIVIND TAXA DE AVIZARE(*):

a) Temei: Hot.Cons.Adm. C.A. Arad nr./din _____

b) Valoarea taxei de avizare a Fişei tehnice C.A. Arad este de *) _____ lei.

c) Banca: **Trezoreria Arad cont RO85TREZ021 5069XXX008141; B.C.R. Arad cont RO93 RNCB1200 000000280001**

Taxa pentru avize de specialitate nu este inclusă în taxa de avizare a Fişei tehnice şi se va încasa de C.A. Arad, separat.

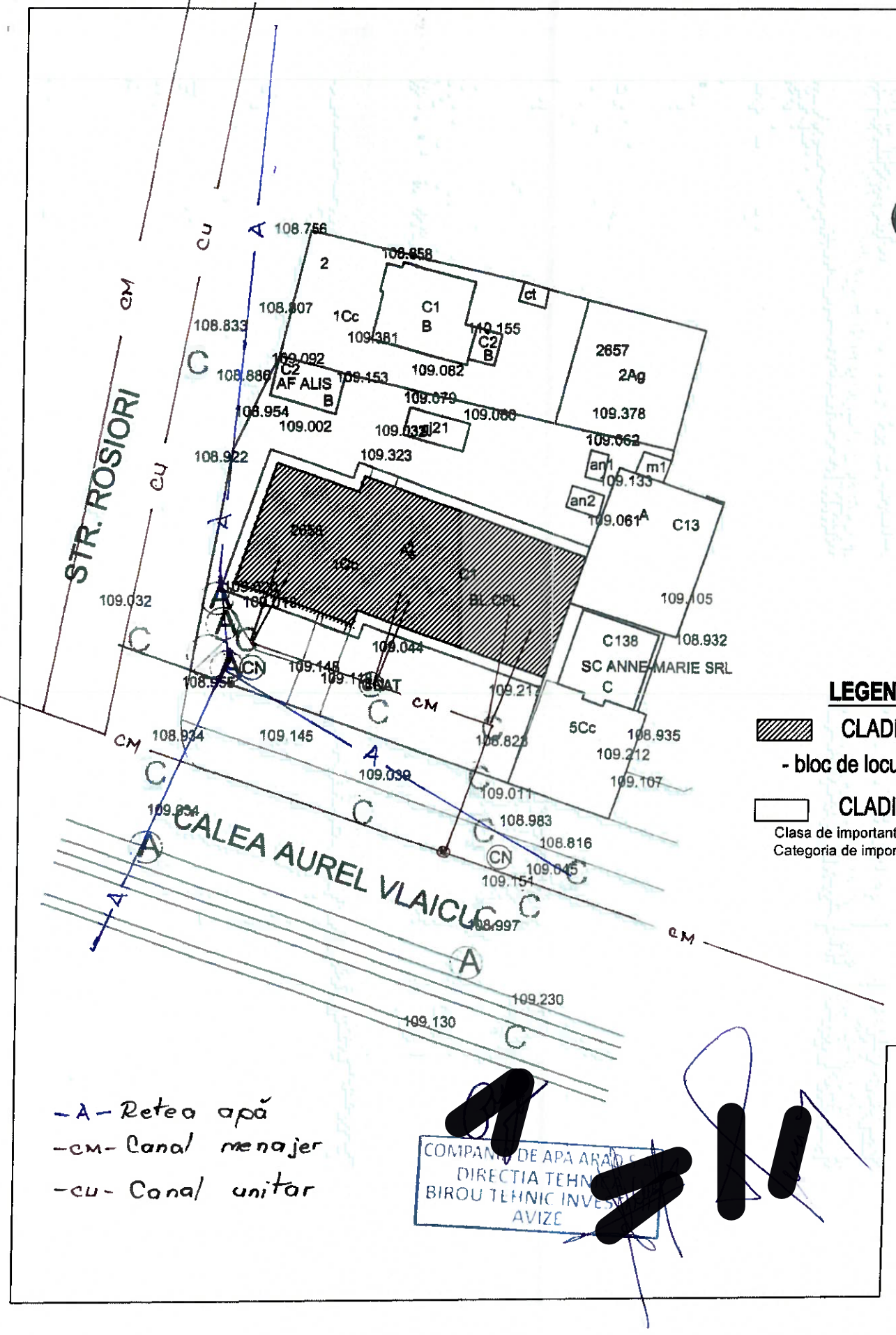
IV. ALTE DATE FURNIZATE DE AVIZATOR(*):

- trasare (*informativă*) gospodării edilitare de apă-canal existente, pe planuri topografice prezentate de proiectant, restituite.

şi conform anexei C.A. Arad (*3) 5) la prezenta Fişă Tehnică.

NOTA:

Rubricile numerotate ale formularului de Fişă tehnică se completează după cum urmează:
(*1) De către proiectant – cu datele rezultate din documentaţie conform cerinţelor avizatorului
(*2) De către proiectant – cu numele, prenumele şi titlul profesional al acestuia cu drept de semnătură, abilitat/autorizat în domeniu potrivit legii
(*3) De către avizator – cu ocazia analizei documentaţiei şi a FIŞEI TEHNICE depuse
(*4) Rubricile marcate cu asterisc se completează de avizator la faza C.U., în funcţie de caracteristicile lucrărilor şi de condiţiile de amplasament
(*5) De către titular/beneficiar – cu datele solicitate de avizator pentru completarea facturii fiscale
(*6) Date referitoare la specificul lucrării, formulate de C.A. Arad la C.U., la faza SF, PT-CS, ori în procesul de analiză a documentaţiei tehnice înaintea la Fişă



LEGENDA:

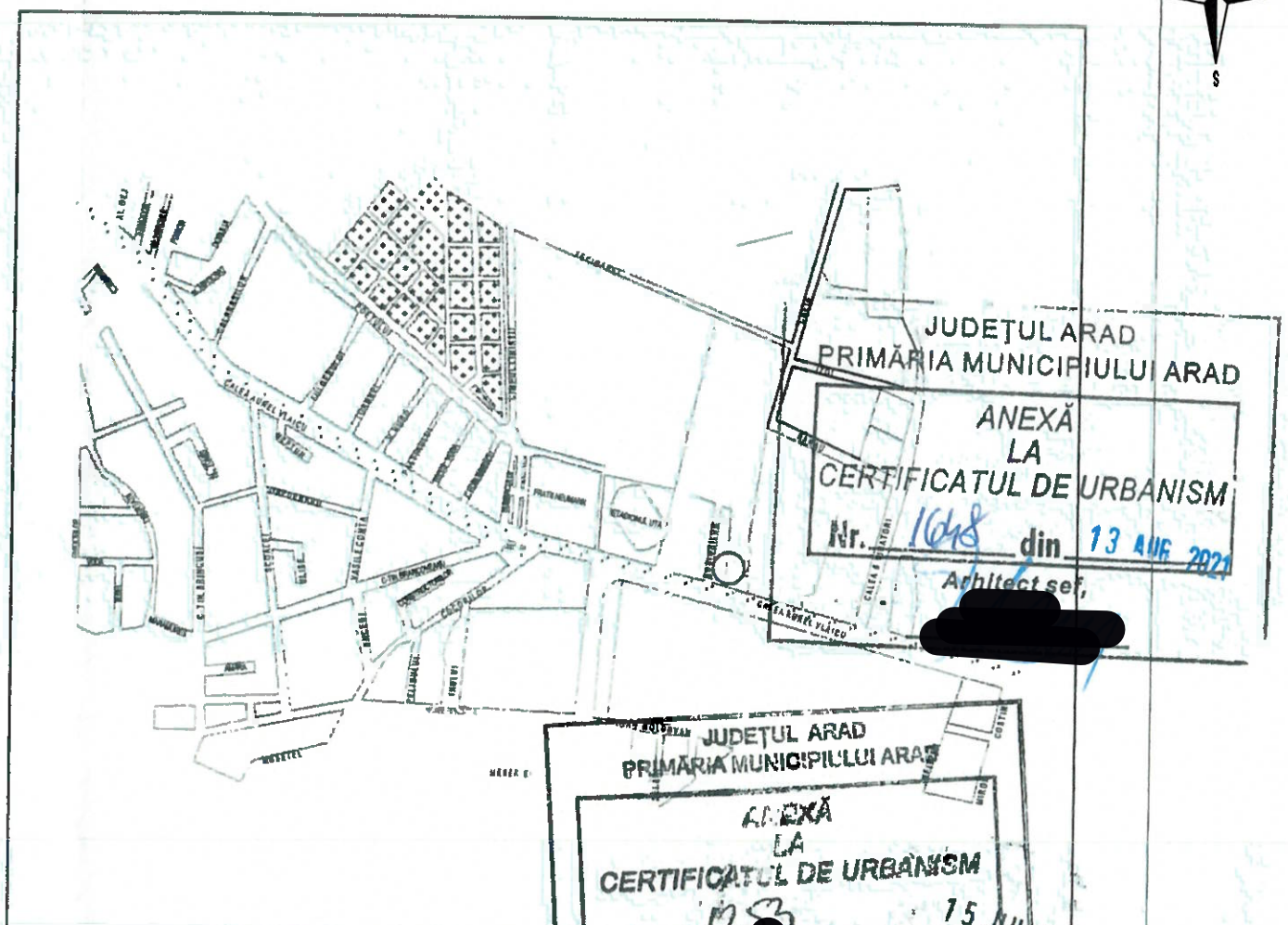
CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , S+P+4E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcţiei: III
Categoria de importanta: C

-A- Retea apă
-cm- Canal menajer
-cu- Canal unitar

COMPANIA DE APA ARAD
DIRECTIA TEHN
BIROU TEHNIC INVES
AVIZE



JUDEŢUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1648 din 13 AUG 2021
Arhitect şef,

JUDEŢUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1648 din 15 JUL 2021
Arhitect şef,

LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie an elaborare). Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001, atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei Răuţu				
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO74 RZBR 0000 0600 2002 8688
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 591506930X000595
SEDIU SOCIAL: Sat Schela, Comuna Scheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Judet Suceava

Proiect: DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BL CPL, CALEA AUREL VLAICU

Adresa: BL CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/15/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu		Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planşă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: A01

E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.
Strada Pestalozzi Iohan Heinrich, nr. **3-5**, **TIMISOARA**, **TIMIS**
Telefon/fax: **0256929** / **0372876276**

Nr. **15990921** din **23/02/2023**

Catre

MUNICIPIUL ARAD, domiciliul/sediul in judetul **ARAD**, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul **ARAD**, **Bulevardul Bulevardul Revolutiei**, nr. **75**, bl. - , sc. - , et. - , ap. - .

Referitor la cererea de aviz de amplasament inregistrata cu nr. **15990921** / **07/02/2023**, pentru obiectivul **DALI - REABILITARE TERMICA BL CPL, CALEA AUREL VLAICU** cu destinatia **constructii** situat in judetul **ARAD**, municipiul/ orasul/ comuna/ sat/ sector **ARAD**, **Calea Vlaicu Aurel**, nr. **FN**, bl. **CPL**, et. - , ap. - , CF - , nr. cad. - .

In urma analizarii documentatiei pentru amplasamentul obiectivului mentionat, se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL
Nr. 15990921 / 23/02/2023

- Utilizarea amplasamentului propus, pentru obiectivul d-voastra, se poate face cu respectarea Legii energiei electrice si a gazelor naturale nr.123/2012, a Ordinului ANRE nr.49/2007 si nr. 25/2016, a prescriptiilor si normelor tehnice energetice PE 106/2003, SR 8591/97, NTE 003/04/00 si NTE 007/08/00.*
  AVIZ FAVORABIL VALABIL NUMAI PENTRU FAZA DALI CU RESPECTAREA URMATOARELOR CONDITII: 1. PENTRU OBTINEREA AVIZULUI IN FAZA PAC, DTAC, SE VA CERE UN NOU AVIZ DE AMPLASAMENT; 2. Se vor respecta: ord. ANRE nr. 239/2019, PE 101A/85, NTE 003/04/00, NTE 007/08/00 si PE 106/2003 in ceea ce priveste coexistenta PT, LEA si LES cu cladiri, drumuri, imprejmiuiri, utilitati (gaz, apa, canalizare, etc.), propuse a se construi; 3. Conform Legii energiei nr. 123/2012 art. 49 pentru protejarea retelelor electrice de distributie, se interzice persoanelor fizice si juridice sa limiteze sau sa ingradeasca, prin executia de imprejmuire, prin constructii ori prin orce alt mod, accesul la instalatii al operatorului de distributie. 4. La modernizarea, reabilitarea cladirii, se va avea in vedere ca sa nu fie afectata constructia si functionalitatea firidei si conductorului electric pozat pe peretii si in peretii cladirii existente; 5. Este interzisa executarea de sapaturi mecanizate la dist. mai mici de 1,5 m fata de LES 20kV, LES 0,4kV, dar nu inainte de determinarea prin sondaje a traseului acestora si 1m fata de fundatiile stalpilor, ancore, prize de pamant, etc. TOATE SAPATURILE SE VOR EXECUTA MANUAL PE TRASEUL LES EXISTENT; 6. Dist. de sig. in plan orizontal intre LES 20kV, LES 0,4 kV ex. si cel mai apropiat element al fundatiilor propuse, va fi min. 0,6 m cf. NTE 007/08/00;
- Traseele retelelor electrice din planul anexat sunt figurate informativ. Pe baza de comanda data de solicitant (executant). Zona MT/JT **Arad Municipal** asigura asistenta tehnica suplimentara **pentru LES si LEA existente in zonã;****
- Executarea lucrarilor de sapaturi din zona traseelor de cabluri se va face numai manual, cu asistenta tehnica suplimentara din partea Zonei MT/JT **Arad Municipal** cu respectarea normelor de protectia

muncii specifice. In caz contrar solicitantul, respectiv executantul, va suporta consecintele pentru orice deteriorare a instalatiilor electrice existente si consecintele ce decurg din nealimentarea cu energie electrica a consumatorilor existenti precum si raspunderea in cazul accidentelor de natura electrica sau de alta natura **aferente instalatiilor electrice existente in zona;****

- Distantele minime si masurile de protectie vor fi respectate pe tot parcursul executiei lucrarilor.
- In zonele de protectie ale LEA nu se vor depozita materiale, pamânt prevazut din sapaturi, echipamente, etc. care ar putea sa micsoreze gabaritele. Utilajle vor respecta distantele minime prescrise fata de elementele retelelor electrice aflate sub tensiune si se va lucra cu utilaje cu gabarit redus in aceste zone.
- Executantii sunt obligati sa instruiasca personalul asupra pericolelor pe care le prezinta executia lucrarilor in apropierea instalatiilor electrice aflate sub tensiune si asupra consecintelor pe care le poate avea deteriorarea acestora. Pagubele provocate instalatiilor electrice si daunele provocate consumatorilor ca urmare a deteriorarii instalatiilor vor fi suportate integral de cei ce se fac vinovati de nerespectarea conditiilor din prezentul aviz. Executantii sunt direct raspunzatori de producerea oricaror accidente tehnice si de munca.
- **Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare.** Pentru alimentarea cu energie electrica a obiectivului sau, daca obiectivul exista si se dezvolta (cu cresterea puterii fata de cea aprobata initial), veti solicita la operatorul de distributie **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.** aviz tehnic de racordare**

*** In zona de aparitie a noului obiectiv exista retea electrica de distributie DA ☑ NU ☐

*** Noul obiectiv poate fi racordat la reteaua existenta DA ☐ NU ☑

Posibilitatile de racordare pentru puterea specificata in cererea de aviz de amplasament fiind prin: -, aceasta solutie este insa orientativa, urmand ca solutia exacta se se stabileasca in cadrul Fisei de solutie sau a Studiului de Solutie, dupa depunerea la Operator a cererii de racordare.
Racordarea la reteaua electrica de interes public presupune urmatoarele etape:

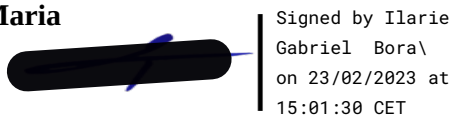
- depunerea de catre viitorul utilizator a cererii de racordare si a documentatiei aferente pentru obtinerea avizului tehnic de racordare;
- stabilirea solutiei de racordare la reteaua electrica si emiterea de catre operatorul de retea a avizului tehnic de racordare, sub forma de oferta de racordare; tarifele pentru emitere aviz tehnic de racordare conform Ordinului ANRE nr. 114/2014, si pentru tarifele de racordare conform Ordinului ANRE nr. 11/2014, Ordinului ANRE nr. 87/2014 si Ordinului ANRE nr. 141/2014.
- incheierea contractului de racordare intre operatorul de retea si utilizator in termenul de valabilitate al ATR;
- incheierea contractului de executie intre operatorul de retea si un executant, realizarea lucrarilor de racordare la reteaua electrica si punerea in functiune a instalatiei de racordare;
- punerea sub tensiune a instalatiei de utilizare pentru probe, etapa care nu este obligatorie pentru toate categoriile de utilizatori;
- emiterea de catre operatorul de retea a certificatului de racordare;
- punerea sub tensiune finala a instalatiei de utilizare;

In vederea racordarii la reteaua electrica de distributie, solicitantul trebuie sa prezinte dosarul instalatiei de utilizare

- In cazul in care in zona mai sunt si alte instalatii electrice care nu apartin **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.**, solicitantul va obtine obligatoriu avizul de amplasament si de la proprietarul acelor instalatii electrice (TRANSELECTRICA, HIDROELECTRICA, TERMOELECTRICA, alti detinatori de instalatii, dupa caz).
- **Prezentul avizul este valabil pe perioada valabilitatii Certificatului de Urbanism nr. 1648 / 13/08/2021, respectiv pana la data de 13/08/2023.**

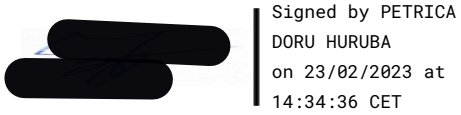
- Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul pentru care a fost emis.
- Se anexeaza **1** planuri de situatie vizate de Zona MT/JT **Arad Municipal.**
- Redactat in 2 (doua) exemplare, din care unul pentru solicitant.

Responsabil E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.
Manager UT Arad
Stanca Gabriela Maria



Verificat
Bora Gabriel

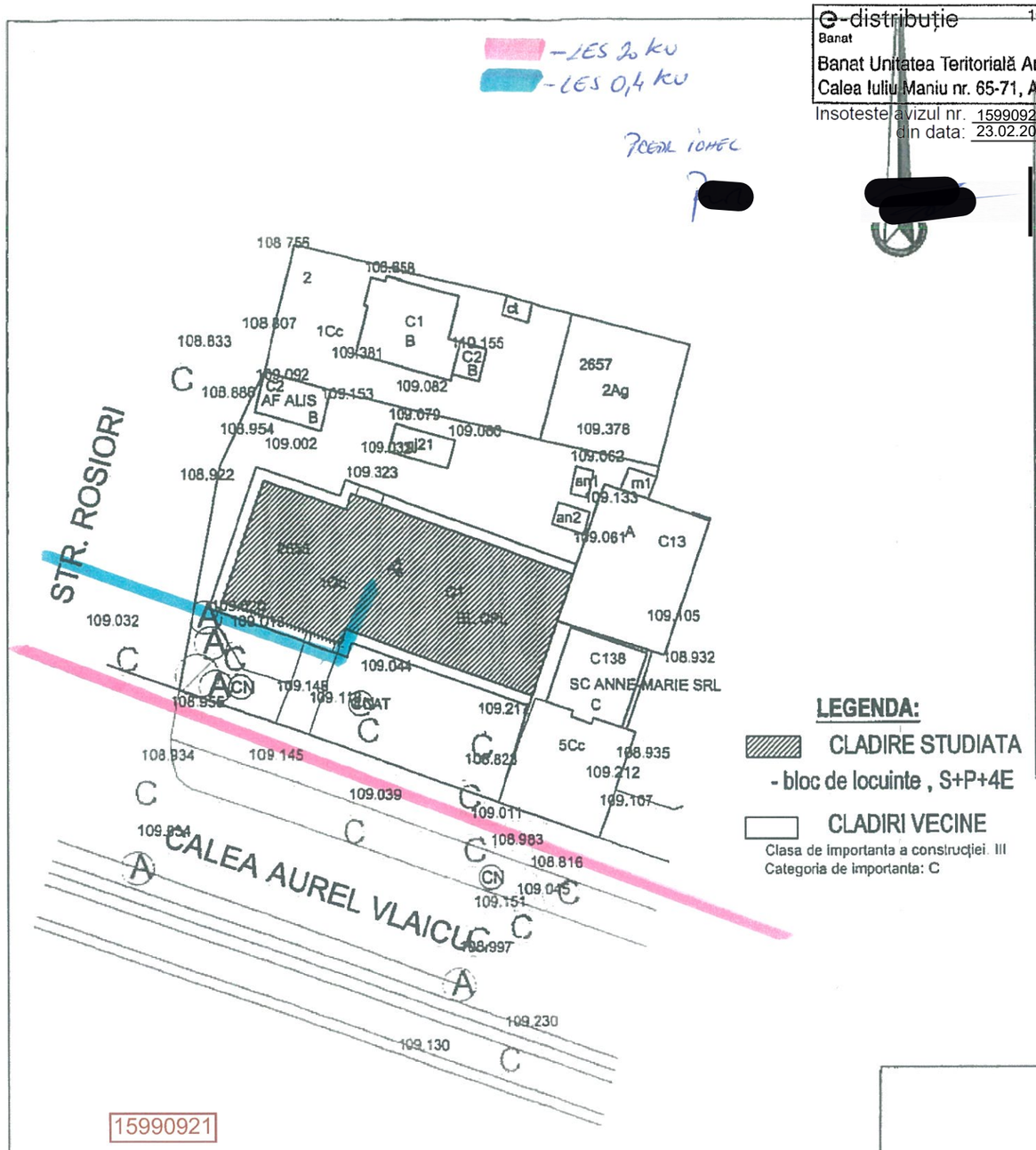
Intocmit
Huruba Petrica



Ca urmare a prelungirii valabilitatii Certificatului de Urbanism, se prelungeste valabilitatea Avizului de amplasament pana la .....

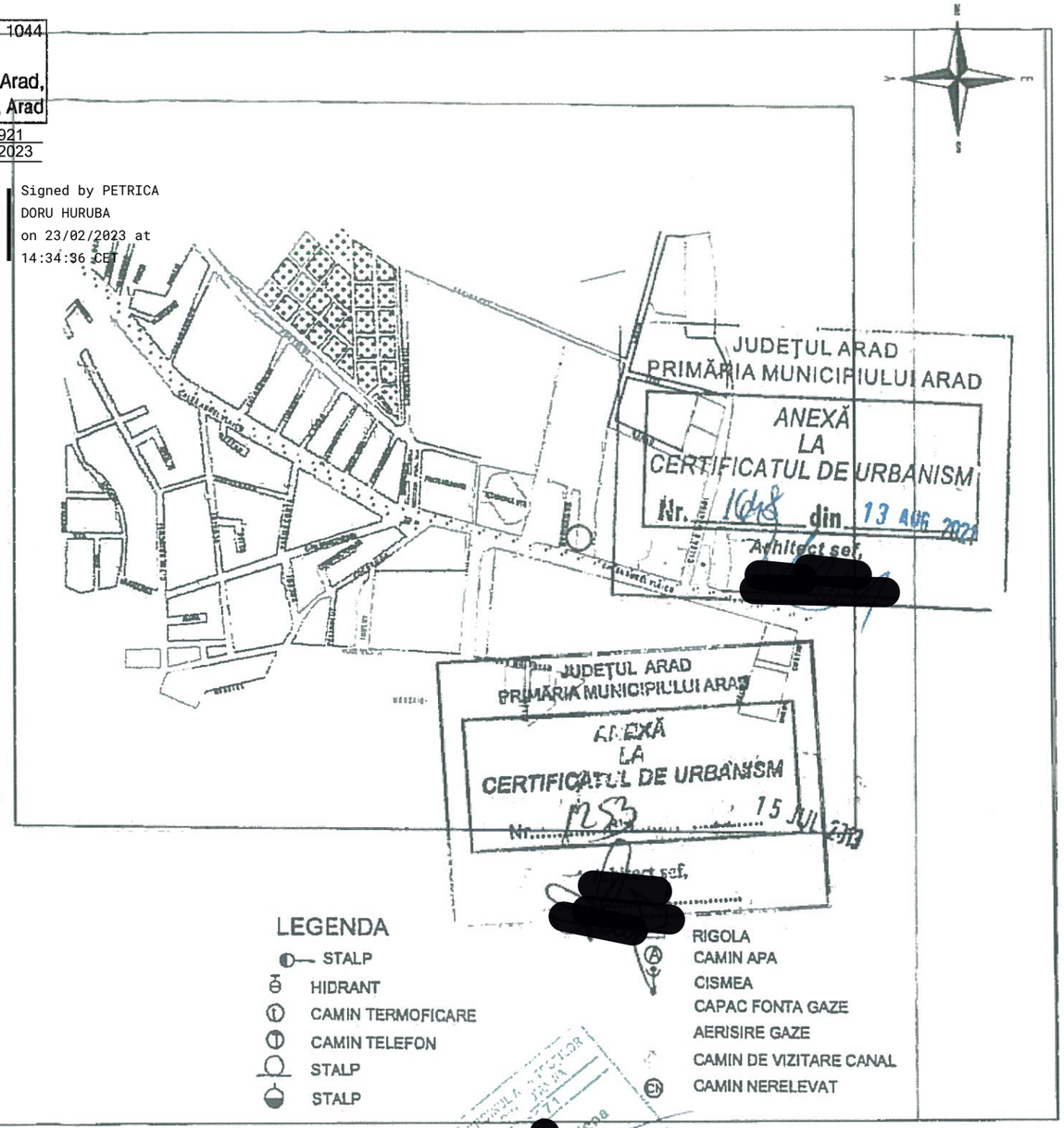
Responsabil _____

* pentru aviz favorabil fara conditii se va inscrie "“"Nu este cazul" / pentru aviz favorabil cu conditii se vor inscrie distantele minime de apropiere si incrucisare intre obiectivul propus si retelele electrice (LEA sau LES) exitente in zona, in conformitate cu prescriptiile energetice in vigoare.
** daca nu sunt conditii se va inscrie "Nu este cazul"
*** se bifeaza casuta corespunzatoare situatiei, se specifica tipul de bransament propus si intaririle de retea (daca este cazul)



e-distribuție 1044
Banat
Banat Unitatea Teritorială Arad,
Calea Iuliu Maniu nr. 65-71, Arad
Insoteste avizul nr. 15990921
din data: 23.02.2023

Signed by PETRICA DORU HURUBA on 23/02/2023 at 14:34:36 CET



LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , S+P+4E

CLADIRI VECINE
Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. E[redacted] numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, [redacted] Împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului. În alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documen[redacted] este necesară permisiunea prealabilă a proprietarilor [redacted]. În scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea drepturilor [redacted] cunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 [redacted] atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

PROIECT AIC S.R.L. SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/1334/2016 C.U.I.: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu				
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:	Proiect:	Proiect nr:
SC PROIECT AIC SRL COD FISCAL: RO35735005 REG. COM: J33/1334/2016 Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0000 2002 8688 Cont Trezorerie: RO38 TREZ 5915069XXX008595 SEDIU SOCIAL: Sat Scheia, Comuna Scheia, Strada Aviatorului, Nr. 100, Județul Suceava PROIECT AIC	DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BL CPL, CALEA AUREL VLAICU Adresa: BL CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN. ARAD, JUD. ARAD	1492/15/ /2021

Sef proiect	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: A01
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]			

Orange Romania Communications S.A.
Calea Victoriei, nr. 35
Sector 1, Bucureşti, România
Cod: 010061
www.orange.ro

Orange Romania Communications S.A.
Direcţia Executivă Tehnologie şi Informaţie Romania
Divizia Reţea Acces Romania
Departamentul Proiectare & Implementare Reţea Pasivă
Compartimentul Inventar de Reţea

Data: 1.03.2023 Aviz nr: 53

Către: Municipiul Arad

AVIZ CONDIŢIONAT

Ca urmare documentaţiei dvs. depusă la S.C. Orange Romania Communications S.A. înregistrată sub nr. 53 /data 1.03.2023, privind lucrarea **„ Întocmire documentaţie DALI- Reabilitare termică bloc CPL. Arad Calea Aurel bloc CPL "**, vă comunicăm următoarele:

În zona identificată prin planurile de situaţie ataşate la CU nr. 1648/ 13.08.2021, S.C. Orange Romania Communications S.A. are amplasate/pozate instalaţii de telecomunicaţii aflate în exploatare.

Având în vedere importanţa deosebită a reţelei de telecomunicaţii proprietatea S.C. Orange Romania Communications S.A., cât şi faptul că acestea vor fi afectate de lucrările proiectate conform documentaţiei prezentate, S.C. Orange Romania Communications S.A. este de acord cu această lucrare numai în condiţiile îndeplinirii următoarelor măsuri de protejare a reţelelor de telecomunicaţii subterane şi/sau aeriene:

- Lucrările pentru care s-a solicitat avizul, efectuate în zona instalaţiilor de telecomunicatii, se vor executa numai sub asistenţa tehnică a S.C. Orange Romania Communications S.A.. Pentru aceasta înainte de începerea lucrărilor beneficiarul /constructorul va solicita acordarea de asistenţă tehnică la dl. Tiberiu Toth tel. 0257 204699/ 0760 246191 **tiberiu.toth@orange.com** sau prin fax la nr. 0257 215600

- Se vor respecta distanţele minime impuse de SR8591/1997

- Predarea amplasamentului, privind reţeaua de telecomunicaţii existentă, se va concretiza prin semnarea unui Proces Verbal de predare / primire amplasament, ce va constitui anexa a unei Minute/Conventii, semnate de ambele părţi, beneficiar / constructor respectiv S.C. Orange Romania Communications S.A. .
- Dacă la predarea de amplasament se constată că nu pot fi respectate distanţele minime faţă de instalaţiile de telecomunicaţii de pe amplasament, beneficiarul va solicita la o unitate de specialitate întocmirea unei documentaţii tehnice pentru devierea/protecţia instalaţiilor proprietate S.C. Orange Romania Communications S.A. care sa reglementeze această situaţie.

- În cazul lucrarilor de reabilitare drumuri vor fi incluse şi fondurile necesare ridicării sau coborârii gurilor de cămine telefonice la noul nivel al carosabilului, în cazul în care nivelul acestuia se va modifica faţă de cel existent, în urma lucrărilor de modernizare proiectate.

Confidentiality
The information contained in these documents may be privileged and confidential and is intended for the exclusive use of the address designated above. If you are not the addressee, any disclosure, reproduction, distribution, or other dissemination or use of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error please contact us immediately by telephone so that we can arrange for its return.
This document is Orange Romania Communications property and cannot be reproduced without permission
Orange Group Restricted

Orange Romania Communications S.A.
Calea Victoriei, nr. 35
Sector 1, Bucureşti, România
Cod: 010061
www.orange.ro

- Toate lucrările proiectate prin această documentaţie în zona cablurilor de telecomunicaţii subterane, vor fi prevăzute a se executa obligatoriu manual şi în prezenţa delegaţilor S.C. Orange Romania Communications S.A..

- În cazul în care sunt produse avarii ale instalaţiilor de telecomunicaţii, ca urmare a nerespectării prevederilor prezentului aviz, contravaloarea lucrărilor de remediere a instalaţiilor avariate, precum şi daunele solicitate de clienţii S.C. Orange Romania Communications S.A. datorită întreruperii furnizării serviciilor, vor fi suportate de cel care a produs avaria.

Prezentul aviz este valabil pe toată perioada implementării investiţiilor cu condiţia începerii execuţiei lucrărilor în termenul prevăzut de lege, cu excepţia cazurilor în care pe parcursul execuţiei lucrărilor sunt identificate elemente noi care să impună reluarea procedurilor de avizare prevăzute de lege, necunoscute la data emiterii avizelor/acordurilor, precum şi/sau modificări ale condiţiilor care au stat la baza emiterii acestora, după caz.
Se interzice folosirea informaţiilor referitoare la instalaţiile de telecomunicaţii din prezentul aviz, în alte scopuri decât cele pentru care au fost furnizate, ca şi transmiterea lor unor terţi.

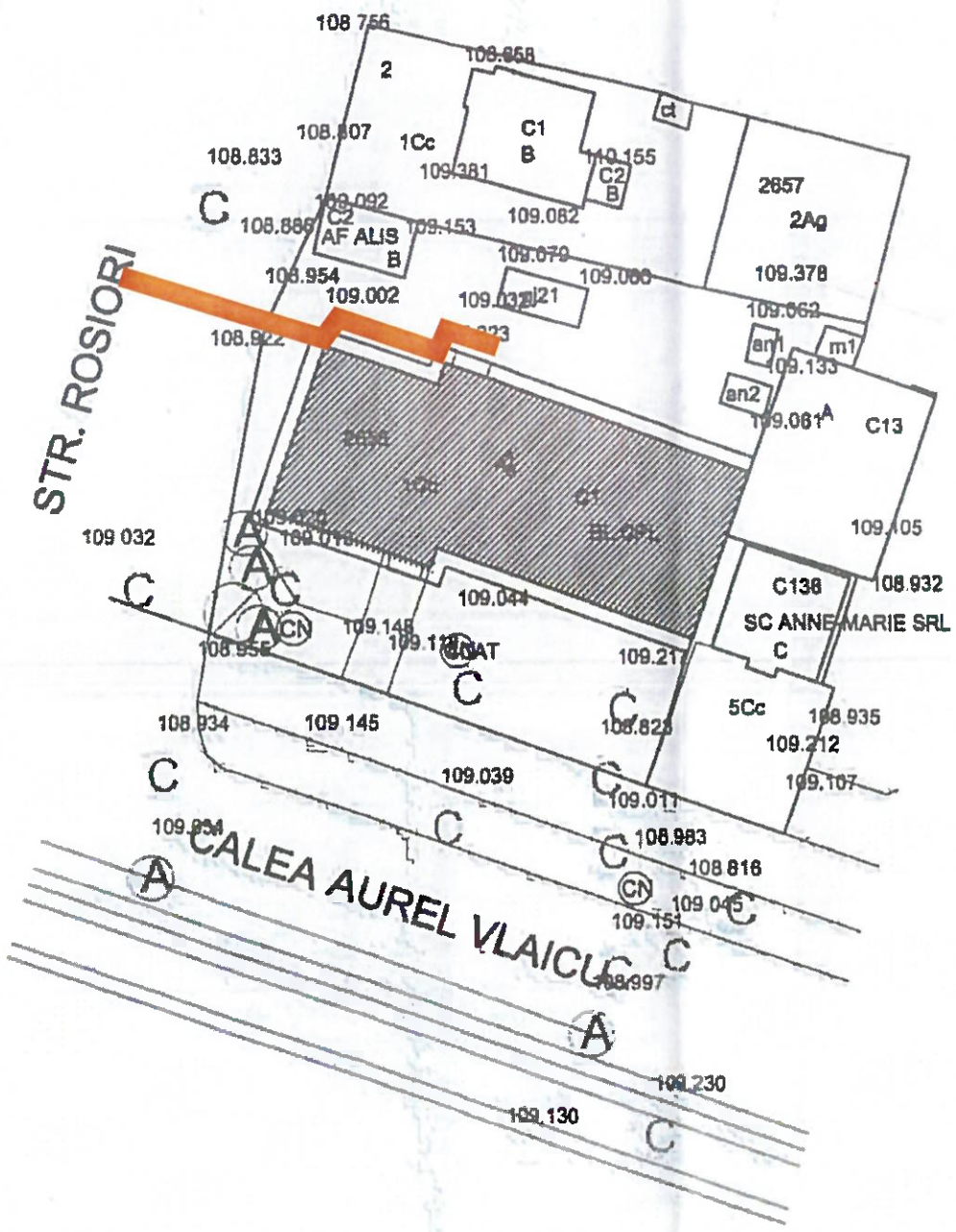
Taxa emitere aviz: achitat.

Cu stimă,
Responsabil Avize Tehnice

Cucuiet Vasile Alexandru

CUCUIET VASILE-ALEXANDRU
semnat digital
2023.03.02 11:53:09 +02'00'

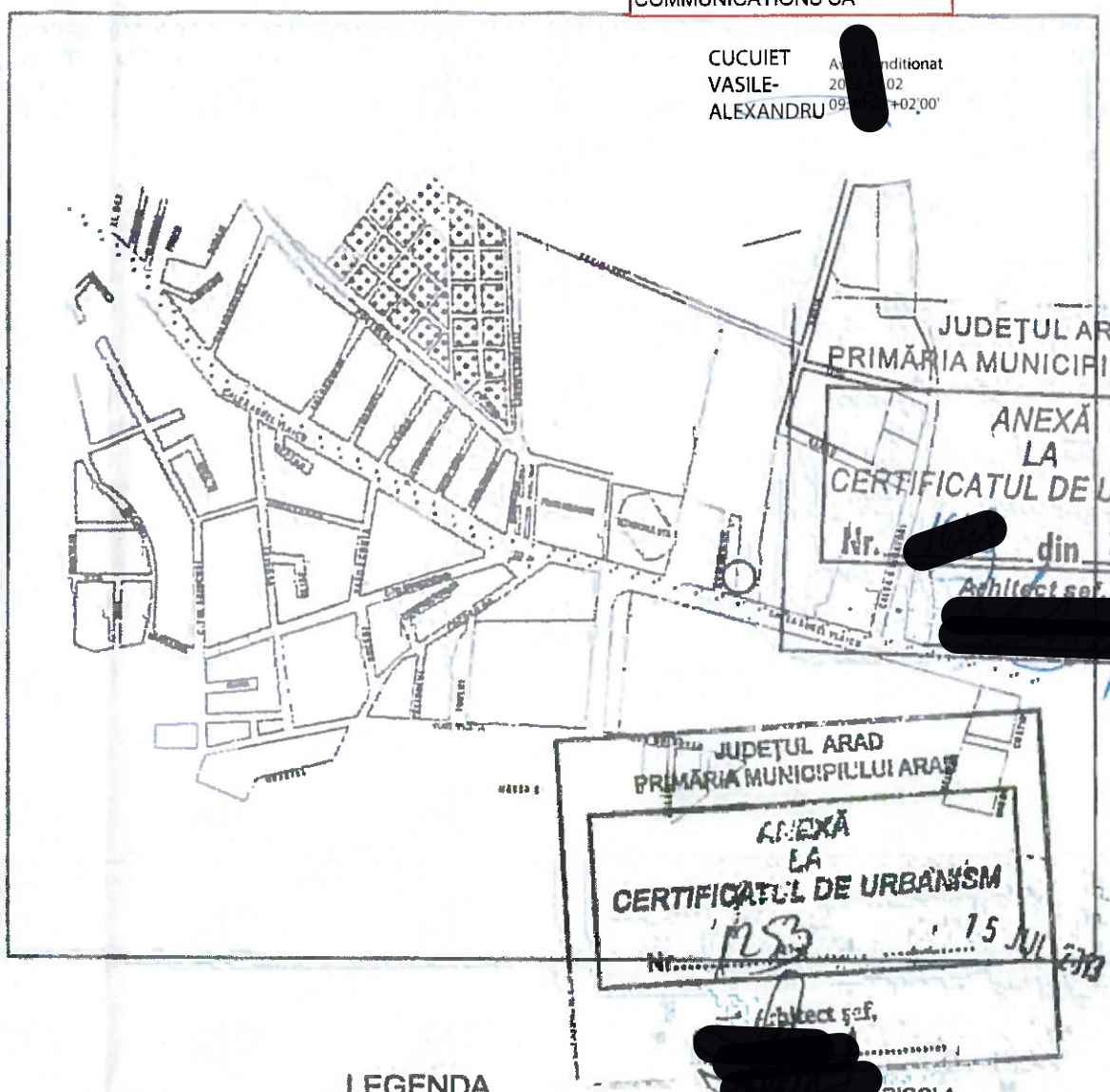
Confidentiality
The information contained in these documents may be privileged and confidential and is intended for the exclusive use of the address designated above. If you are not the addressee, any disclosure, reproduction, distribution, or other dissemination or use of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error please contact us immediately by telephone so that we can arrange for its return.
This document is Orange Romania Communications property and cannot be reproduced without permission
Orange Group Restricted



LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , S+P+4E

CLADIRI VECINE
Clasa de importanta a construcţiei III
Categoria de importanta: C



LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea [redacted] în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, [redacted] sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei [redacted] permisiunea prealabilă a proprietarului [redacted] în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare). Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 1[redacted] civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei Răuţu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
CON FISCAL: [illegible]
REG. COM: [illegible]
Raiffeisen Bank: [illegible]
Cont Trezorerie: [illegible]
SEDIU SOCIAL: Sat Şcheia, Comuna Şcheia, Strada Arizonului, Nr. [illegible], Judeţ Suceava
PROIECT AIC

Proiect:
DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BL CPL, CALEA AUREL VLAICU
Adresa: BL CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: 1492/15/ /2021

Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	[redacted]	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planşă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa A01
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]			

RCS & RDS
Str. Dr. Staicovici nr.75
Forum 2000 Building. Faza I Et 2
Sector 5. Bucureşti
T +40 (31) 400 4440
F +40 (31) 400 4441
E office@rcs-rds.ro
W www.rcs-rds.ro

Catre,

PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
Serviciul Investiti
nr. 21din 02.02.2023

Aviz conditionat

Urmare a documentatiei prezentate de dvs. Privind lucrarea"Intocmire documentatie de avizare a lucrarilor de investitii(DALI) – Reabilitare termica Bloc CPL,str. Aurel Vlaicu " ,conform Certificat de Urbanism nr.1648 din 13.08.2021, va comunicam urmatoarele:
In zona propusa pentru lucrari SC RCS&RDS SA are amplasate instalatii de comunicatii postate pe fatada care deservesc locatarii imobilului.

Avand in vedere importanta deosebita a retelei de cabluri telefonice proprietate SC RCS&RDS SA, cat si faptul ca acestea vor fi afectate de lucrarile proiectate conform documenttiei prezentate SC RCS&RDS SA este de accord cu aceasta lucarre numai in conditiile indeplinirii urmatoarelor masuri de protejare a retelelor telefonice:

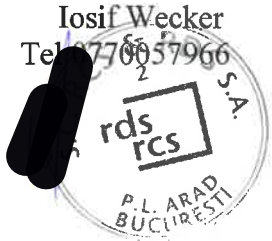
Lucrarile din zona instalatiilor de telecomunicatii pentru care s-a solicitat avizul, se vor executa numai cu asistenta tehnica a reprezentantilor SC RCS&RDS SA. Pentru aceasta cu minim 48 de ore inainte de inceperea lucrarilor beneficiarul/constructorul va solicita acordarea de asistenta tehnica, la fax 0357-400440, email:constructii@rcs-rds.ro, pentru pichetare si predare de amplasament. Intreaga raspundere privind mentinerea integritatii instalatiilor tc.pana la finalizarea si receptia lucrarilor revine constructorului si beneficiarului de lucrare.

Predare de amplasament privind reteaua tc. existenta se va concretiza prin semnarea unui Proces Verbal de predare/primire amplasament, ce se va constitui anexa unei minute/conventii, semnate de ambele parti, beneficiar, constructor si SC RCS&RDS SA, la predarea amplasamentului.

In cazul in care sunt produse avarii ale instalatiilor de telecomunicatii, ca urmare a nerespectarii prevederilor prezentului aviz, contravaloarea lucararilor de remediere a instalatiilor avariate, precum si daunele solicitate clientii SC RCS&RDS SA datorita intreruperii furnizarii serviciilor, vor fi suportate de cel care a produs avaria.

Prezentul aviz este valabil pe toata durata de valabilitate a Certificatului de Urbanism.
Se interzice folosirea informatiilor referitoare la instalatiile telefonice din prezentul aviz, in alte scopuri decat cele pentru care au fost furnizate, cat si transmiterea lor unor terti.

Responsabil AAA
Iosif Wecker
Tel. [redacted]7760057966



CET ARAD S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE HIDROCARBURI S.A.
310169 ARAD, Bld. Iuliu Maniu nr. 65 - 71, CP 129, OP 10
tel. 0257/307766, 0257/307775 fax: 0257/270407, 0257/280788
email: contact@cetharad.ro, email: s.p@cetharad.ro
J02/1241/02.11.2009, RO 26176052 CONT IBAN RO56INGB0016 0000 3746 8911

TU AUST

S.C. CET HIDROCARBURI S.A.
INTRARE NR. 455
DATA 07. FEB. 2023

Proiectant SC PROIECT AIC SRL

FIŞĂ TEHNICĂ TERMOFICARE

în vederea emiterii AVIZULUI DE AMPLASAMENT

pentru obiectivul lucrarea Modernizare bransamentat SAL- Mobilitare termica bkc CPL

I. DATE GENERALE

1. Baza Legală:

- Legea 325/2006 „Legea energiei";
- Legea nr.10-1995 privind calitatea în construcţii;
- Legea nr.50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcţii;
- Ordinul 91/2007 ANRSC;
- HCLM Arad nr.59/2008;
- Normativ PE 207/80;
- Normativ I 13-2015;
- Normativ I 9-2015;
- Normativ NP-029-02;
- Normativ NP-059-02;
- Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecţie şi siguranţă aferentă capacităţilor energetice prin Ordinul 4/2007 al ANRE.

2. Continutul documentatiilor:

- Certificat de urbanism (copie);
- Extras din documentaţia tehnică al obiectivului / lucrării, care să cuprindă obligatoriu următoarele:
  a. Memoriu tehnic privind scopul/descrierea obiectivului/ lucrării şi condiţiile de executare - 1 exemplar;
  b. În cazul solicitării avizului de amplasament pentru extindere, modificare reţea şi branşament gaze naturale la condominii unde se intenţionează montarea unui alt sistem de încălzire şi preparare a apei calde de consum, documentaţia va cuprinde în mod obligatoriu următoarele:
     - Acordul de acces la reţeaua de gaze naturale emis de distribuitor;
     - Acordul vecinilor de apartament atât pe orizontală cât şi pe verticală cu privire la intenţia de realizare a unui sistem individual de încălzire;
     - Acordul scris al Asociaţiei de Proprietari exprimat prin Hotărârea Adunării Generale cu privire la intenţia de realizare a altui sistem individual/condominial de încălzire;
     - Documentaţia tehnică care reconsideră ansamblul instalaţiei termice avizată de furnizor.
  c. Planuri de încadrarea în zonă, anexă la CU - 2 exemplare;
  d. Planuri de situaţie al imobilului, scara 1:500 - 2 exemplare.

3. Durata de emitere a avizului:

Se calculează la 15 zile lucrătoare de la data depunerii documentaţiei complete la SC CET HIDROCARBURI SA. Avizul este valabil 1 an de la data emiterii.

4. Date de identificare beneficiar lucrare:

- Denumirea beneficiarului lucrării Municipiul Arad
- Persoana de contact CUCU COSTEL
- Număr de telefon 0739612512
- Nr. ordine de înregistrare la Oficiul Comerţului şi anul (pentru firme)
- Codul fiscal (pentru firme) 2719925
- Contul (pentru firme)
- Banca (pentru firme)

Sunt de acord cu prelucrarea datelor cu caracter personal conform Regulamentului nr. 679/27.04.2016 adopta de Parlamentul European si Consiliul Uniunii europene.

II. CONDITII TEHNICE SI RESPRICTII SPECIFICE LUCRĂRILOR / OBIECTIVULUI

a) Amplasament Calea Aurel Vlaicu bkc CPL
b) Modificare Reţea/Branşament/racord (traseu, dimensiuni, cote)
c) Reţea/Branşament/racord nou (traseu, dimensiuni, cote)
d) Caracteristici tehnice care trebuiesc asigurate prin proiect

PROIECTANT

SC PROIECT AIC SRL

CET H ARAD.
S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE HIDROCARBURI S.A.
310169 ARAD, Bld. Iuliu Maniu nr. 65 - 71, CP 129, OP 10
tel. 0257/307766, 0257/307775 fax: 0257/270407, 0257/280788
email: contact:@cetharad.ro, email: r.p@cetharad.ro
J02/1141/02.11.2009, RO 26176052 CONT IBAN RO56 INGB 0016 0000 3746 8911

TÜV AUSTRIA CERTIFIED
EN ISO 9001 20100112005022
EN ISO 14001 20104112005023
ISO 45001 20116193006659

III. TAXA DE AVIZARE

- Temei legal - Hotararea Consiliului Local al Municipiului Arad nr. 330/21.08.2020.
- Modalitatea de plată: casieria SC CET HIDROCARBURI SA.

Văzând specificările prezentate în FIŞA TEHNICĂ privind modul de îndeplinire a cerinţelor de avizare, precum şi documentaţia depusă pentru avizare, se acordă:

AVIZ FAVORABIL de AMPLASAMENT

Executării lucrărilor/obiectivului specificat în fişa tehnică fără/ cu următoarele condiţii:

Se vor respecta prevederile Legii nr. 325/2006 si a HCLM Arad nr. 423/2018.

Înaintea executării lucrării, beneficiarul are obligaţia de a anunţa şi solicita asistenţă tehnică din partea SC CET HIDROCARBURI SA la numărul de telefon 0257-231367.

Data 10.02.2023

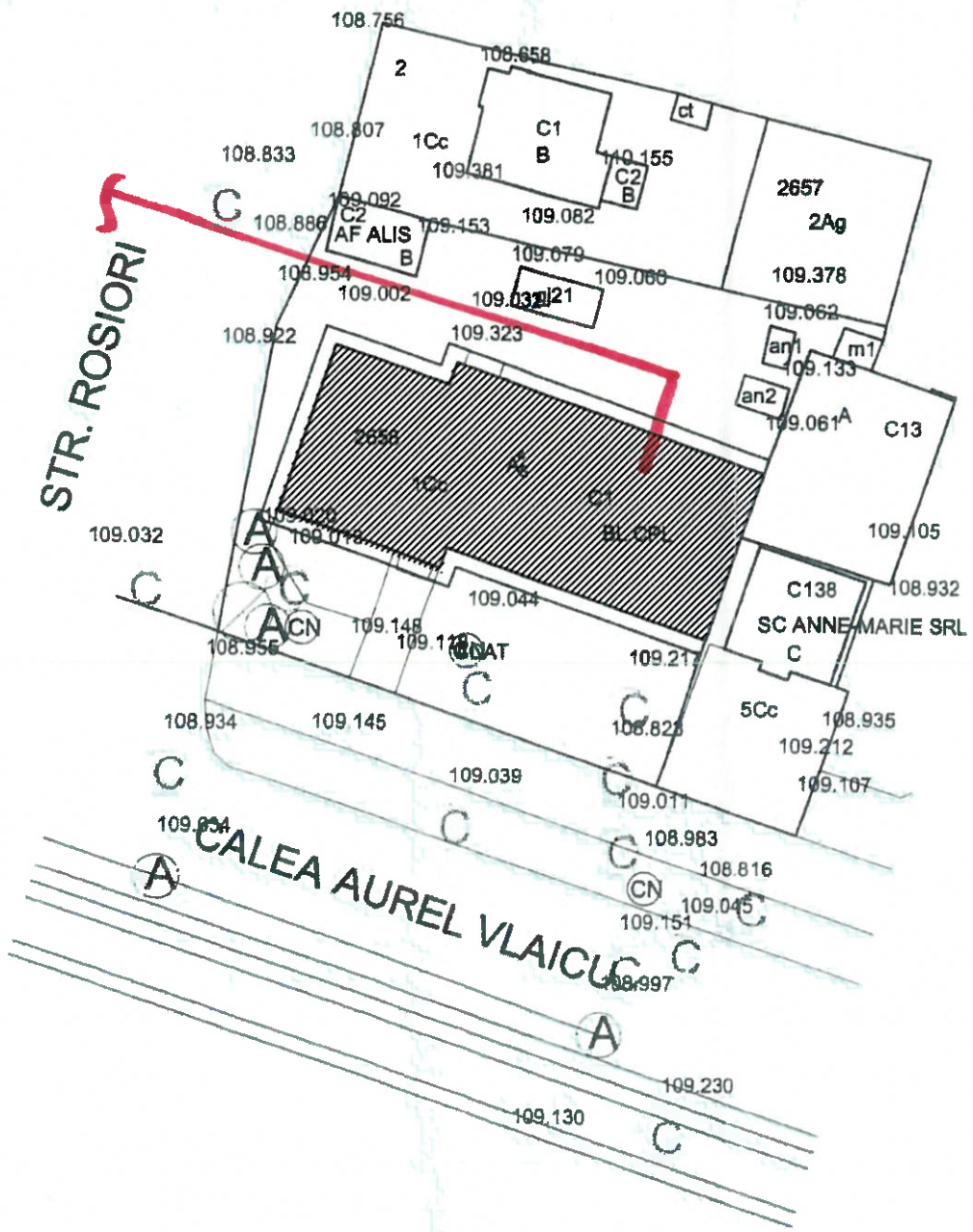
SC CET HIDROCARBURI SA

Director General
ing. Ciulean Victor
[redacted]

Inginer Şef
ing. Şandru Marius-Florin
[redacted]

Şef Serviciu Tehnic Proiectare
ing. Meştor Claudia
[redacted]

Întocmit
tehnician Ilea Camelia
[redacted]



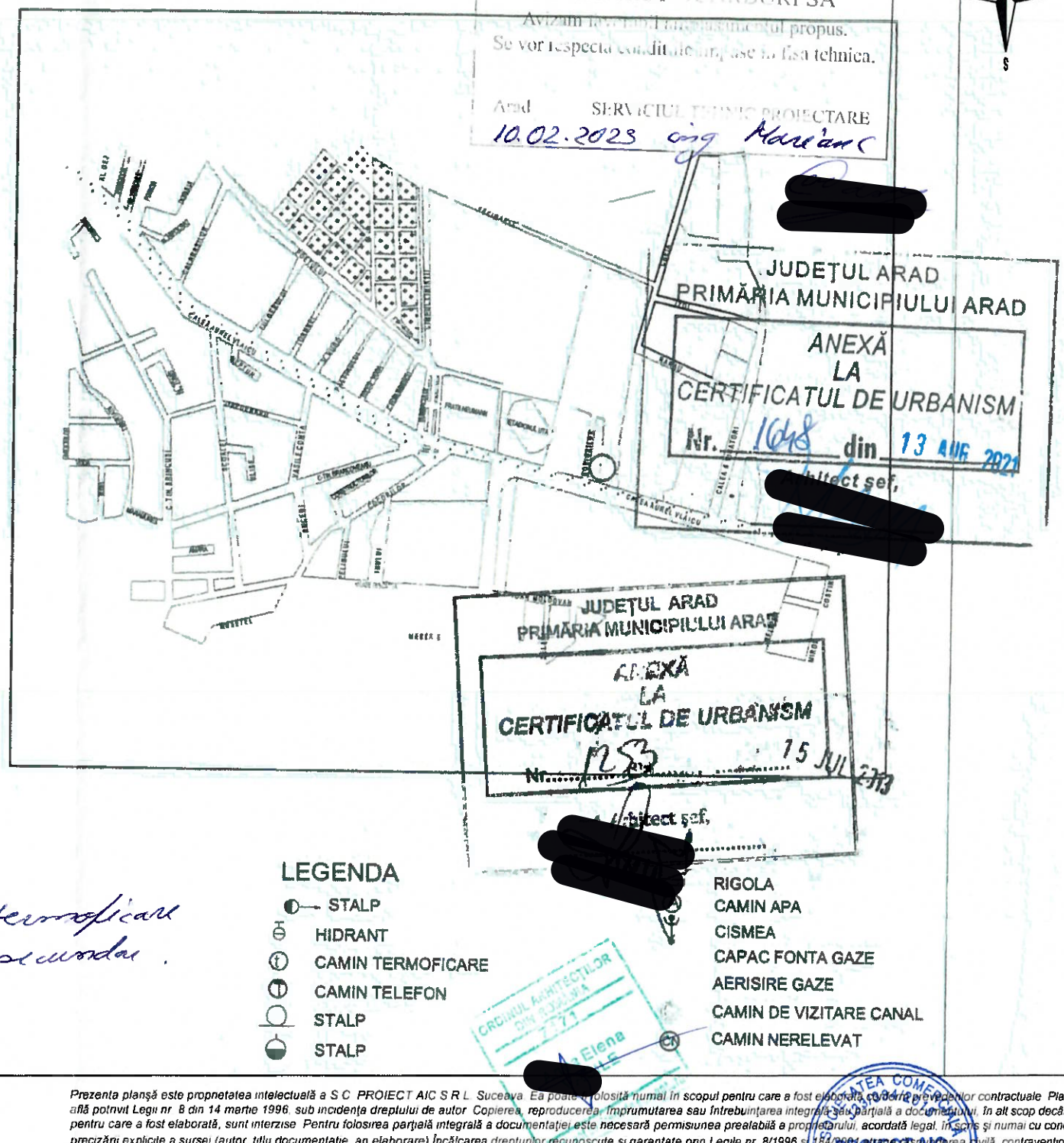
LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , S+P+4E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

Retea termoficare - secundar.



SC CET HIDROCARBURI SA
Avizam favorabil amplasamentul propus.
Se vor respecta conditiile impuse in fisa tehnica.
Arad SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE
10.02.2023 ing Mariana

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1648 din 13 AUG 2021
Arhitect șef,

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 853 din 15 JUL 2021
Arhitect șef,

LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

CAMERA ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
ARH. Elena

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată, cu stricta respectare a prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală după caz, potrivit normelor juridice în vigoare
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

PROIECT AIC S.R.L.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735805
REG. COM: J33/734/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2002 8688
Cont Trezorerie: RO38 TREZ 3915069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Schea, Comuna Schea, Strada Aviatorului, Nr. 101, Județ Suceava

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BL CPL, CALEA AUREL VLAICU
Adresa: BL CPL, CALEA AUREL VLAICU, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/15/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Faza: D.A.L.I.
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: A01

Nr. 2396/13.02.2023

CLASAREA NOTIFICĂRII

Ca urmare a solicitării depuse de către **MUNICIPIUL ARAD - SERVICIUL INVESTIȚII**, cu sediul în județul Arad, municipiul Arad, Bulevardul Revoluției, nr. 75, pentru proiectul **„ÎNTOCMIREA DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) – REABILITARE TERMICĂ BLOC CPL, CALEA AUREL VLAICU”**, propus a fi amplasat în județul Arad, municipiul Arad, Calea Aurel Vlaicu, bloc CPL (conform Certificatului de Urbanism nr. 1648/13.08.2021, eliberat de Primăria Municipiului Arad), înregistrată la APM Arad cu nr. 426/R/2226 din 09.02.2023,

– în urma analizării documentaţiei depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism şi în raport cu poziţia faţă de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricţii de construit, zona costieră;

– având în vedere că:

• proiectul propus nu intră sub incidenţa Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului;

• proiectul propus nu intră sub incidenţa art. 28 din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările şi completările ulterioare;

• proiectul propus nu intră sub incidenţa art. 48 şi 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare,

A.P.M. Arad decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Director Executiv,
Dănoiu Dana Monica

Şef Serviciu A.A.A., Orăşan Adina

Întocmit, Bodea Vlad

Şef Serviciu C.F.M., Potrea Nicoleta

Întocmit, Câlb Cătălin

" DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC X3, ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU"

= ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU, MUN. ARAD, JUD. ARAD =

Beneficiar : MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

LISTĂ DE SEMNĂTURI

COLECTIV ELABORARE S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Nume	Specializare	Semnatură
Răuțu Andrei Viorel	Inginer construcții construcții civile -șef proiect	
Apăscăriței Ruben	Inginer instalații	
Vasile Anca	Arhitect cu drept de semnatură	
Cioată Mihaela	Inginer rețele edilitare – devize și liste de cantități	
Manolache Petronela	Inginer proiectant	
Abalașei Claudiu	Inginer proiectant instalații electrice	
Buțerchi Marius	Inginer instalații	

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. CUI: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

FIŞA PROIECTULUI

1. Denumire proiect : **DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC X3, ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU**
2. **Faza de proiectare: D.A.L.I.**
3. Proiect (contract) **nr. 1492/3/2021**
4. Beneficiar: **MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD**
5. **Proiectant de specialitate : S.C.PROIECT AIC S.R.L. SUCEAVA**
6. Data elaborării: **2023**

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

Coperta
Foaia de titlu
Colectiv de elaborare
Borderou piese scrise și desenate

1. Informaţii generale privind obiectivul de investiţii

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii
1.2. Ordonator principal de credite/investitor
1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar)
1.4. Beneficiarul investiţiei
1.5. Elaboratorul documentaţiei de avizare a lucrarilor de intervenţie

2. Situaţia existenta şi necesitatea realizarii lucrarilor de Intervenţii

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare
2.2. Analiza situaţiei existente şi identificarea necesităţilor şi a deficienţelor
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

3. Descrierea construcţiei existente

3.1. Particularitaţi ale amplasamentului:
a) descrierea amplasamentului (localizare, intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan);
b) relaţiile cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau cai de acces posibile;
c) datele seismice şi climatice;
d) studii de teren:
(i)studiu geotehnic pentru soluţia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice în vigoare;
(ii)studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;
e) situaţia utilitaţilor tehnico-edilitare existente;
f) analiza vulnerabilitaţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investiţia;
g) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenţa condiţionarilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietaţii sau titlul asupra construcţiei existente, inclusiv servituţi, drept de preempţiune;

b) destinaţia construcţiei existente;

c) includerea construcţiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum şi zonele de protecţie ale acestora şi în zone construite protejate, dupa caz;

d) informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, dupa caz.

3.3. Caracteristici tehnice şi parametri specifici:

a) categoria şi clasa de importanţa;

b) cod în Lista monumentelor istorice, dupa caz;

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcţie;

d) suprafaţa construita;

e) suprafaţa construita desfaşurata;

f) valoarea de inventar a construcţiei;

g) alţi parametri, în funcţie de specificul şi natura construcţiei existente.

3.4. Analiza starii construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi/sau ale auditului energetic, precum şi ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protecţie de monument istoric şi al imobilelor aflate în zonele de protecţie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenţia degradarile, precum şi cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, acţiuni climatice, tehnologice, tasari diferenţiate, cele rezultate din lipsa de întreţinere a construcţiei, concepţia structurala iniţiala greşita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural şi analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerinţelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

3.6. Actul doveditor al forţei majore, dupa caz.

4. Concluziile expertizei tehnice şi, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

a) clasa de risc seismic;

b) prezentarea a minimum doua soluţii de intervenţie;

c) soluţiile tehnice şi masurile propuse de catre expertul tehnic şi, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrarilor de intervenţii;

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionarii conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate.

5. Identificarea scenariilor/opţiunilor tehnico-economice (minimum doua) şi analiza detaliata a acestora

5.1. Soluţia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic,

funcţionalarhitectural şi economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrari de intervenţie pentru: - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural; - protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, dupa caz; - intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, dupa caz; - demolarea parţiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei; - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare; - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic ai construcţiei existente;

b) descrierea, dupa caz, şi a altor categorii de lucrari incluse în soluţia tehnica de intervenţie propusa, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontari/montari, debranşari/branşari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, îmbunataţirea terenului de fundare, precum şi lucrari strict necesare pentru asigurarea funcţionalitaţii construcţiei reabilitate;

c) analiza vulnerabilitaţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investiţia;

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenţa condiţionarilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate;

e) caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizarii lucrarilor de intervenţie.

5.2. Necesarul de utilitaţi rezultate, inclusiv estimari privind depaşirea consumurilor iniţiale de utilitaţi şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare

5.3. Durata de realizare şi etapele principale corelate cu datele prevazute în graficul orientativ de realizare a investiţiei, detaliat pe etape principale

5.4. Costurile estimative ale investiţiei:

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;
- costurile estimative de operare pe durata normata de viaţa/amortizare a investiţiei.

5.5. Sustenabilitatea realizarii investiţiei:

a) impactul social şi cultural;

b) estimari privind forţa de munca ocupata prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitaţii şi a sitarilor protejate, dupa caz.

5.6. Analiza financiara şi economica aferenta realizarii lucrarilor de intervenţie:

a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinţa şi prezentarea scenariului de referinţa;

b) analiza cererii de bunuri şi servicii care justifica necesitatea şi dimensionarea investiţiei, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung;

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;

e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

6. Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

6.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitaţii şi riscurilor

6.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e), recomand at(e)

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investiţii, exprimata în iei, cu TVA şi, respectiv, fara TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţa - elemente fizice/capacitaţi fizice care sa indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, dupa caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementarile tehnice în vigoare;

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecarui obiectiv de investiţii;

d) durata estimata de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimata în luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigura conformarea cu reglementarile specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

6.5. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

7. Urbanism, acorduri şi avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliara

7.3. Extras de carte funciara, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

7.4. Avize privind asigurarea utilitaţilor, în cazul suplimentarii capacitaţii existente

7.5. Actul administrativ al autoritaţii competente pentru protecţia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentaţia tehnico-economica

7.6. Avize, acorduri şi studii specifice, dupa caz, care pot condiţiona soluţiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienţa ridicata pentru creşterea performanţei energetice;

b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, dupa caz;

c) raport de diagnostic arheologic. în cazul intervenţiilor în situri arheologice;
d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;
e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei,

B. BORDEROU PIESE DESENATE

C. Arhitectura:

Plan de încadrare în zona 1:5000	A 00
Plan de situaţie existent - scara 1:500	A 01
Plan parter releveu– scara 1:100	A 02
Plan etaj 1 releveu – scara 1:100	A 03
Plan etaj 2 releveu – scara 1:100	A 04
Plan etaj 3 releveu – scara 1:100	A 05
Plan etaj 4 releveu – scara 1:100	A 06
Plan etaj 5 releveu – scara 1:100	A 07
Plan etaj 6 releveu – scara 1:100	A 08
Plan etaj 7 releveu – scara 1:100	A 09
Plan etaj 8 releveu – scara 1:100	A 10
Plan etaj 9 releveu – scara 1:100	A 11
Plan etaj 10 releveu – scara 1:100	A 12
Plan etaj tehnic/terasa releveu – scara 1:100	A 13
Sectiunea A-A releveu– scara 1:100	A 14
Fatada principala releveu – scara 1:100	A 15
Fatada posterioara releveu – scara 1:100	A 16
Fatada lat. dreapta releveu – scara 1:100	A 17
Fatada lat. stanga releveu – scara 1:100	A 18
Plan parter propus– scara 1:100	A 19
Plan etaj 1 propus – scara 1:100	A 20
Plan etaj 2 propus – scara 1:100	A 21
Plan etaj 3 propus – scara 1:100	A 22
Plan etaj 4 propus – scara 1:100	A 23
Plan etaj 5 releveu – scara 1:100	A 24
Plan etaj 6 releveu – scara 1:100	A 25
Plan etaj 7 releveu – scara 1:100	A 26
Plan etaj 8 releveu – scara 1:100	A 27
Plan etaj 9 releveu – scara 1:100	A 28
Plan etaj 10 releveu – scara 1:100	A 29
Plan etaj tehnic/terasa releveu – scara 1:100	A 30
Plan invelitoare propus – scara 1:100	A 31
Sectiunea A-A propus – scara 1:100	A 32
Fatada principala propus – scara 1:100	A 33
Fatada posterioara propus – scara 1:100	A 34
Fatada lat. dreapta propus – scara 1:100	A 35
Fatada lat. stanga propus – scara 1:100	A 36
Instalatii sanitare - Schema de coloane pe apartament	S01
Schemă monofilară tablou casa scării TECS	E01

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

Documentația a fost elaborată cu respectarea normelor de proiectare,a normativelor și prescripțiilor tehnice în vigoare.

Prezenta documentație la faza D.A.L.I.-Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție, este întocmită conform HG. nr. 907 /2016, privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, precum şi a structurii de elaborare al devizului general pentru obiective de investiţii, normele de conţinut specifice fazei de proiectare.

1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii: "DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC X3, ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU"

1.2. Ordonator principal de credite/investitor: UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ - MUNICIPIUL ARAD

1.3. Ordonator de credite (secundar,terţiar): nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției: MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava

2.SITUAŢIA EXISTENTA ŞI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENŢII

2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAŢIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUŢIONALE ŞI FINANCIARE

Finanțarea proiectului pentru elaborarea documentației de avizare a lucrarilor de intervenții (D.A.L.I.) și a studiilor aferente pentru investiția: „REABILITARE TERMICA BLOC X3, ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU "

Prezenta lucrare este elaborată ca urmare a necesității constatate de MUNICIPIUL ARAD de a creste performanța energetică a blocului X3 situat în ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU.

Scopul lucrării este de a determina indicatorii tehnico-economici a soluțiilor și măsurilor energetice a clădirii rezultate în urma efectuării expertizei tehnice și a auditului energetic, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiior (Legea 10/1995, Legea 372/2005) și cu reglementarile tehnice in vigoare.

Clădirile rezidențiale domină totalul clădirilor din România, reprezentând aproximativ 95,4% din totalul cladirilor. Clădirile rezidențiale existente sunt, în general, vechi (peste jumătate din cladirile rezidențiale au fost construite în anul 1970). Aceste clădiri au proprietăți termice scăzute - cu cerințele anuale medii pentru încălzire cuprinse intre 137-220 kWh/m2. Consumul de energie termică pentru încălzire și apă caldă menajeră în gospodării reprezintă aproximativ 80% din consumul de energie în clădiri.

În medie, potențialul de economisire a energiei în clădirile rezidențiale este estimat la aproximativ 38%, care ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În clădirile din România consumul specific de căldura și apă caldă menajera este dublu față de cele din Europa de Vest și prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Legislație

Legislația pe baza căreia s-a promovat această lucrare este Legea nr. 372/2005 privind performanta energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare.

Principalele acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea lucrărilor de interventie/activităților pentru reabilitarea clădirilor rezidențiale:

- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările ulterioare;
- Legea nr.177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr.907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico- economice aferente investițiilor publice, precum a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții
- Legea nr. 372/2005 republicată în iulie 2013 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificari și completările ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcții ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- Cod de proiectare seismica - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2008;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;

• Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;

• Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ: NP 040/2002;

• Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999;Alte normative aflate în vigoare.

• Regulamentul privind clasificarea încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările completările ulterioare;

• SR EN 13499: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificate;

• SR EN 13500: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificate;

• SR EN 14351-1+A1:2010 - Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;

• SR 1907-1/1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldura de calcul. Prescripții de calcul;

• SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție.

• SOLUȚII CADRU PRIVIND REABILITAREA TERMO -HIGRO-ENERGETICĂ A ANVELOPEI CLĂDIRILOR DE LOCUIT EXISTENTE, INDICATIV SC 007- 2013;

• GP 123:2013 - Ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor de locuințe;

• P100-I:2013 - Cod de proiectare seismică partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri.

Legislaţia de mai sus nu are caracter limitativ.

2.2. ANALIZA SITUAŢIEI EXISTENTE ŞI IDENTIFICAREA NECESITĂŢILOR ŞI A DEFICIENŢELOR

Municipiul ARAD a elaborat documentatia suport pentru obtinerea de finanțare nerambursabila din partea Uniunii Europene în vederea implementării proiectului „REABILITARE TERMICA BLOC X3, ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU ", în vederea finanțării acestuia în cadrul Planului National de Redresare și Reziliență al României, Componenta C5 - Valul Renovării, Axa 1- Schema de granturi pentru eficiența energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, Operațiunea A.3 - Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale.

Sectorul construcțiilor este la nivel mondial un consumator major de energie și un generator major de gaze cu efect de seră. În UE, aproximativ 40% din energie este consumată în acest sector. Din acest motiv, îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor este un obiectiv important la nivelul politicilor UE.

O proporție însemnata de energie consumată în clădirile rezidențiale este pentru încălzire. Acest lucru este observat în special în multe țări UE-12, inclusiv în România, datorită unui stoc de locuințe construite fără protecție termică în perioada comunistă, mai ales în formă de blocuri de locuințe.

Potențialul de economisire a energiei în blocurile de locuințe ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În blocurile de locuințe din România consumul specific de căldură și apă caldă menajeră este dublu față de cele din Europa de Vest și prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Investițiile în eficiență energetică a blocurilor de locuințe vor contribui la reducerea sărăciei energetice (fuel poverty) în România, prin reducerea costurilor cu încălzirea populației, în special a celor cu venituri reduse, ceea ce vă ajută la îmbunătățirea puterii de cumpărare a categoriilor sociale defavorizate. Această prioritate de investiții va contribui la coeziunea socială, acordând o atenție deosebită grupurilor vulnerabile ale populației cu venituri mici.

În acest sens, s-a stabilit un mecanism de selecție a blocurilor de locuințe ce vor fi reabilitate termic, pentru ca această categorie de populație să beneficieze cu precădere de implementarea investițiilor. În plus, ratele de co- finanțare sunt stabilite în conformitate cu capacitatea și disponibilitatea populației pentru a co-finanța astfel de investiții.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică în blocurile de locuințe va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- Reducerea consumurilor energetice;
- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire;
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie;

Directivele Europene prevăd, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali.

2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIŢIEI PUBLICE

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale multifamiliale din Municipiul ARAD, care să asigure îmbunătățirea fondului construit, prin dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor acestuia cu respect pentru estetică și calitate arhitecturală.

Scopul principal al proiectului îl reprezintă renovarea energetică moderată a clădirilor rezidențiale multifamiliale din municipiului ARAD care au fost construite înainte de anul 2000.

Blocul nominalizat are ca particularitate că necesită procedura de REABILITARE MODERATĂ, specifică imobilelor construite în perioada 1960 -1989.

Obiectivele urmărite prin Planul Național de Redresare și Reziliență al României, Componenta C5- Valul Renovării, Axa 1- Schema de granturi pentru eficiența energetică și

reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, Operațiunea A.3 - Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale sunt:

- creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale;
- reducerea consumului de energie finală în sectorul rezidențial;
- scăderea gazelor cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice;
- creșterea numărului de gospodării cu o clasificare mai bună a consumului de energie;
- consumul anual de energie primară;
- consumul anual specific de energie pentru încălzire;
- consumul anual specific de energie;
- gestionarea inteligentă a energiei și utilizarea energiei din surse regenerabile în sectorul locuințelor;
- creșterea independenței energetice a României;
- ameliorarea aspectului urbanistic al localităților.

Prin creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, pe termen scurt și mediu, se degrevează bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul convențional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea blocurilor de locuințe, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

3.DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Blocul studiat a fost construit în anul 1976;
- regimul de înălțime actual este S_{tehnic}+P+10E;
- construcția în prezent este utilizată ca bloc de apartamente (44 buc.)
- construcția este edificată pe un amplasament relativ orizontal;
- forma în plan a construcției este relativ regulată;
- blocul de locuinte este format dintr-o singura scara de bloc
- construcția are instalații electrice, sanitare și termice.

3.1. PARTICULARITĂŢI ALE AMPLASAMENTULUI

A) DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);

Clădirea este situată în intravilanul municipiului ARAD. ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU, ARAD

Clădirea cu destinația de locuinte, din punctul de vedere al conformării este alcatuit dintr-un singur tronson cu o scara de bloc

Obiectivul de investitii analizat se află situat în intravilanul municipiului ARAD și sunt proprietatea în cote părți indivize a proprietarilor de apartamente din respectivul bloc.

Dimensiunile maxime în plan ale clădirii analizate sunt următoarele: 15.15x19.65m.

Cladirea de pe amplasamentul studiat nu sunt incluse in listele cu cladirile de patrimoniu (monumente istorice);

Folosința actuală a imobilului conform plan de amplasament și delimitare a imobilului:blocuri de locuințe colective și spații cu altă destinație.

Destinația stabilită prin P.U.Z. aprobat prin HCL nr. 94/29.04.2009(U.T.R.20 – conform P.U.G.): zona locuințe colective - Lc;

Nu sunt identificate obligații sau constrangeri specificate in documentatiile de urbanism.

Terenul nu este inclus in zona de protectie a monumentelor.

B) RELAŢII CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ŞI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE

Clădirea este situată în intravilanul municipiului ARAD, ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU, judetul ARAD.

Amplasamentul imobilului are următoarele vecinătăți:

- La sud – ALEEA TOMIS;
- La nord – CALEA AUREL VLAICU;
- La est - STR. FULGERULUI;
- La vest – STR. VASILE CONTA

Accesul se face din aleea TOMIS

C) DATE SEIMICE ŞI CLIMATICE

Construcția este localizată în ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU, localitatea ARAD, județul ARAD, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

În conformitate cu prevederile Codului Seismic P100-2013 construcția se încadrează în clasa de importanță III - clădiri de tip curent. În conformitate cu H.G.R 706/1997 blocul de locuințe se încadrează în categoria de importanță C - cladiri de importanță normală.

Pentru teritoriul ţării noastre prezintă importanţă mare cutremurele de origine tectonică, din această categorie făcând parte şi cutremurul din 4 martie 1977. Seismicitatea României este rezultată din energia eliberată de cutremure crustale (denumite şi normale) a căror adâncime nu depăşeşte 60 km şi de cutremure intermediare.

Hărţile de zonare seismică indică perioada de colţ TC = 0,7 – conform Normativului de proiectare antiseismică P 100/2013,ceea ce corespunde zonei cu intensitate seismică scăzută spre moderată, ce nu ridică probleme majore din punct de vedere al expunerii la riscul seismic a construcţiilor civile, a obiectivelor industriale sau a infrastructurii de transport de toate tipurile (căi de comunicaţie,transport special prin conducte etc.).

Municipiul ARAD se bucură de o climă temperată .Ploile în general sunt normale.

Stratul de zăpadă are durată variabilă de la zonă geografică la alta:

În zona de deal durata este de 30-35 zile/an (valoare medie); Zona de culoar 30 de zile;

Vânturile : Cea mai mare influenţă o are circulaţia din vest. Municipiul ARAD se încadrează zonei climatice III de iarnă , caracterizată de o temperatură exterioară convenţională de calcul de -20 0 C.

Caracteristici geofizice ale terenului cercetat , în conformitate cu normativul P 100 - 1/2013 sunt : Zona seismică : F

Zonarea valorilor de vârf ale acceleraţiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani este : 0,20g

Perioada de colt Tc= 0,7.

Seismicitatea zonei se datorează mişcărilor tectonice generate de acumulările de energii potenţiale în sistemul de folii existent până la o valoare critică, care depăşeşte rezistenţa rocilor, moment în care se produce o descărcare bruscă de energie cinetică sau seismică.

D) STUDII DE TEREN

(i)studiul geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare:

Realizarea lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiții analizat nu necesită efectuarea unor studii generale de teren.

(ii)studii de specialitate necesare,precum studii topografice,geologice,de stabilitate ale terenului,hidrologice,hidrogeotehnice,după caz;

Conform planurilor de amplasamen, terenul este relativ plan

E) SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO-EDILITARE EXISTENTE

Din punct de vedere al utilitatilor tehnico-edilitare existente ale imobilului analizat, acestea sunt următoarele:

• Alimentare cu apă: Asigurată de la rețeaua orașului.

• Racordul la canalizare: Evacuarea apelor uzate se realizează în rețeaua de canalizare orășenească.

• Energia electrică: Asigurată de la rețeaua orașului.

• Alimentare cu gaze naturale: În prezent există branșament pentru alimentarea cu gaze naturale a consumatorilor din clădire (centrala termică, bucatarii etaje).

• Energia termică: apartmamente cu centrale termice individuale

F) ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC,ANTROPICI ȘI NATURALI,INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA:

Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.

În cursul existenței construcția a suferit acțiunile mai multor cutremure cât și a factorilor naturali inclusiv schimbărilor climatice.

Gradul de asigurare structurală seismică al clădirii a fost determinat prin analiza structurală pe baza prevederilor sesimice din normativul P100-3/2019. În urma evaluării se constată ca, structura de rezistență a clădirii analizate nu este în pericol.

În urma investigării vizuale a clădirii și a verificării prin calcul structural (P100-3/2019) nu s-au evidențiat degradări ale elementelor sale structurale produse de acțiuni seismice precedente, acțiunea zăpezii (CR 1-1-3- 2012) și a vântului (CR 1-1-4-2012).

Schimbările climatice (creșterea temperaturii, modificări ale precipitațiilor,scăderea straturilor de zăpadă şi gheață) au loc la nivel global și în Europa, iar unele dintre modificările observate au stabilit recorduri în ultimii ani. Schimbările au condus deja la o gamă largă de efecte asupra sistemelor de mediu și asupra societății, efecte importante fiind preconizate şi în viitor.

Schimbările climatice pot conduce la creşterea vulnerabilităților existente și la adâncirea dezechilibrelor socio-economice în Europa. Măsuri de reducere şi adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt necesare în numeroase domenii, acestea putând contribui la scăderea pagubelor produse de dezastrele naturale şi alte efecte ale schimbărilor climatice.

Inițiativa Comisiei Europene "O Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor" din cadrul Strategiei Europa 2020, promovează trecerea la o creştere durabilă bazată pe utilizarea eficientă a resurselor şi pe o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon.

G) INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURA SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU IN ZONA IMEDIAT INVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONARILOR SPECIFICE IN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE.

Pe amplasament sau în zona imediat invecinată nu există monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice. Terenul nu este inclus în zona protejată sau de protecție.

Blocul de locuințe nu este amplasat în zone de protecție a monumentelor istorice sau în zonele construite protejate aprobate potrivit legii.

3.2. REGIMUL JURIDIC

A) NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE,INCLUSIV SERVITUȚI,DREPT DE PREEMPȚIUNE:

Conform Certifictului de urbanism, imobilul este situat în intravilan, în afara perimetrului de protecție față de obiective cu valoare de patrimoniu.

B) DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:

Obiectivul analizat în cadrul prezentei documentații este situat în ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU, localitatea ARAD, judetul ARAD și are destinația principală de Locuințe .

C) INCLUDEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE ÎN LISTELE MONUMENTELOR ISTORICE, SITURI ARHEOLOGICE, ARII NATURALE PROTEJATE , PRECUM ȘI ZONELE DE PROTECȚIE ALE ACESTORA ȘI ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE, DUPĂ CAZ;

Amplasamentul studiat nu este situat în interiorul perimetrului de protecție față de obiective cu valoare de patrimoniu. Blocul de locuințe nu este clasat și nici în curs de clasare ca monument istoric.

D) INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRANGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM , DUPĂ CAZ.

Documentația tehnică pentru obținerea autorizației de construire se va întocmi și semna conform anexei nr. 1 din Legea 50/1991,republicata (MO 933/13-10/204) și se va prezenta în două exemplare completată cu condițiile din avizele obținute.

3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI

A) CONDIȚII LOCALE ALE AMPLASAMENTULUI SI CARACTERISTICI ALE CLADIRII:

Construcția localizată în ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU, localitatea ARAD, judetul ARAD, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel,

Categoria de importanță

Imobilul cu destinația de Locuinte, se încadrează în categoria C "normală", in conformitate H.G.R. 766/1997, Anexa 3, (vezi B.C. nr. 5/1999).

Clasa de importanță

Imobilul compus dintr-o scăra și cu funcțiunea de Locuinte, se încadrează în „clasa III de importanță", conform normativului de protecție seismica P100-1/2013 respectiv în „Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase."

Din tabelul 4.2 al normativului rezultă pentru factorul de importanță valoarea yi = 1,0.

B) PERIOADA DE EXECUȚIE A CLĂDIRII:

Blocul studiat a fost construit în anul 1976;

C) DESCRIEREA ARHITECTURALĂ

- Regimul de înalțime: Sth+P+10E;
  - Înălțimea clădirii: +33.50 m;
  - Suprafața construită: 295.00 m2;
  - Suprafața construită desfășurată: 3.285,00m2;
  - Înălțimea medie a soclului: 0.45 m;
  - Număr de tronsoane: 1;
  - Număr de scări: 1;
  - Tâmplăria: Clasică de lemn, parțial schimbată cu tâmplarie din PVC;
  - Tip acoperiș: terasa necirculabila;
  - Gradul de rezistenta la foc: II.

D) DESCRIEREA FUNCȚIUNILOR

Descrierea funcționala detaliată pe nivele în situația existentă cât și cea propusă se regăsește în partea desentă a prezentei documentații.

- Destinația principală: Locuințe;
- Destinatia încăperilor: Spații de locuit, casa scării;
- Asigurarea circulației pe orizontală: Palier la fiecare nivel;
- Asigurarea circulației pe verticală: Rampe de scări.

E)VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI

Valoarea de inventar este conform înregistrărilor contabile din evidența Municipiului ARAD si a judetului ARAD

F)ALȚI PARAMETRI,ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI NATURA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Nu este cazul

3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI,PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC,PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE

1) Analiza stării construcției pe baza concluziilor și a raportului de expertiză tehnică.

Analiza stării actuale a clădirii s-a facut pe baza documentelor puse la dispoziție de

beneficiar, a raportului de expertiză tehnică cât și cercetărilor amănunțite din teren.

Observațiile efectuate în teren au pus în evidență faptul că structura analizată a avut o comportare satisfăcătoare în timp, având unele probleme datorate infiltrațiilor de apă și a lipsei intervențiilor de întreținere de-a lungul timpului.

Structura de rezistență este alcătuită din:

Infrastructura:	Fundații continui din beton simplu
Suprastructura:	Pereti din beton prefabricat
Planșee:	beton prefabricat
Pereții exteriori:	beton prefabricat
Pereții interiori:	beton prefabricat si zidarie de caramida

Starea tehnica actuala a elementelor de constructive:

- **Fundatii**

Aspectul pereților parterului, fără fisuri specifice, indică faptul că nu au fost probleme din punct de vedere al sistemului de fundare, respectiv nu s-au manifestat probleme de tasări diferențiate ori de instabilitate teren.

- **Elemente structural (pereti, grinzi, stalpi, placi de plansee)**

La momentul inspecției la obiectiv nu s-au identificat degradări ale elementelor structurale principale. Nu s-au observat fisuri sau crăpături din cauza depășirii capacității portante. Nu s-a constatat existența unor avarii provocate de explozii, incendii, coroziune sau alte accidente tehnice

- **Elemente nestructurale, inclusiv ale anvelopei**

Peretii exteriori prezintă degradări ale stratului de tencuială, finisajul exterior este invechit și începe să se degradeze, tencuiala fisurată și exfoliată pe anumite zone.

Datorita infiltrațiilor de apă și a fenomenului de înghet-dezghet s-au constatat degradări și la nivelul soclului.

- **Acoperiș**

Acoperis tip terasa necirculabila, hidroizolata cu mambrana bituminoasa aplicata la cald

Acoperișul s-a degradat in timp.

2) Analiza stării construcției pe baza auditului energetic.

Situația existentă a elementelor de anvelopă a clădirii:

Finisajele exterioare sunt cu tencuieli obișnuite specifice panourilor de fatadă,cladirea nefiind izolată.

Tâmplaria exterioară de la ferestre este de regulă din lemn și tâmplarie PVC cu geam termopan. De asemenea nu au fost închise unele balcoane și logii cu tâmplarie tip termopan sau tâmplărie metalică.

Din analiza energetică a clădirii în starea inițială rezultă că valorile rezistențelor termice corectate pentru elementele anvelopei sunt mult sub cele prevazute de legislația

actuală.

Acest aspect conduce la pierderi semnificative de energie care determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă.

Situația existentă a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Încălzirea încăperilor din apartamentele blocului de locuințe, la temperaturile de confort pe timpul iernii, cerute de standardele în vigoare, este realizată după cum urmează:

- apartamente cu CT

Instalații sanitare - apă caldă menajeră

Obiectele sanitare din clădire se împart după cum urmează:

- Număr cazi de baie: 44;
- Număr lavoare: 44;
- Număr spălătoare: 44;
- Număr vase WC: 44;
- Număr puncte de consum apă calda: 312;
- Număr puncte de consum apăa rece: 176.

Situația existentă a instalației de iluminat în clădire

În situația existentă instalația de iluminat interior din cadrul apartamentelor este realizată în mare parte cu aparataj de iluminat echipat cu surse incandescente.

3) Din punct de vedere arhitecturalo-istoric:

Nu este cazul.

3.5. STAREA TEHNICĂ,INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC,DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE,POTRIVIT LEGII.

Pe parcursul existenței clădirii s-au realizat o serie de lucrări de întreținere care au constat în: înlocuirea parțială a tâmplăriei existente cu tâmplarie din PVC și geam termopan, zugrăveli la interiorul cladirii, etc.

Obiectivul analizat este amplasat în ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU și are o formă în plan simetrică. Cladirea este formată din 1 tronson cu 1 scara de bloc.

Identificarea structurii de rezistență a blocului de locuințe s-a efectuat pe baza releveului acestuia, a investigațiilor vizuale.

Clădirea cu destinația principală de Locuinte prezintă o structură de rezistență alcatuită astfel:

Infrastructura:	Fundații continui din beton simplu
Suprastructura:	Pereti din beton prefabricat
Planșee:	beton prefabricat
Pereții exteriori:	beton prefabricat

Pereții interiori: beton prefabricat si zidarie de caramida

Clădirea este racordată la rețeaua de energie electrică, având instalații de iluminat și prize, fiind racordată de asemenea la rețeaua de încălzire (termoficare), apă și canalizare.

In vederea asigurarii functionarii in conformitate cu legislatia in vigoare specifice unui spital si asigurării unei calitati corespunzatoare a constructiei conform Legii 10/1995 actualizată privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare în care trebuie asigurate următoarele cerințe fundamentale:

a) rezistența mecanică și stabiiitate ;
b) securitatea la incendiu;
c) igienă, sănătate și mediu ;
d) siguranța în exploatare ;
e) protecție împotriva zgomotului ;
f) economie de energie și izolare termică
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale

a) Rezistența mecanică și stabilitate ;

Conform expertizei tehnice în urma evaluării efectuate se constată că imobilul, din punct de vedere structural, se află într-o stare satisfăcătoare, neavând avarii și / sau degradări majore ale structurii de rezistență care să pună în pericol rezistența și stabilitatea construcției.

Această clădire în urma reabilitării termice, nu va fi afectată defavorabil structural astfel încât lucrarea rezultată va prezenta siguranță și stabilitate în exploatare, conform prevederilor din Legea 10/95, republicat in 2007 și nu contravine Normativului 100/1-2006 neschimbându-se categoria și clasa de risc seismic, care va fi în continuare RsIII.

Starea tehnică a elementelor de rezistență:

Fundații: Adâncimea de fundare respectă adâncimea de îngheț. Nu prezintă fisuri sau tasări.

Pereți exteriori: Nu s-au observat fisuri sau crăpături din cauza depășirii capacității portante.

Planșee: Nu prezintă fisuri, crăpături sau săgeți din cauza depășirii capacității portante.

În urma inspecției tehnice a clădirii s-au constatat degradări la nivelul următoarelor elemente:

Tâmplăria existentă este neconformă și sporește transferul termic de căldura în special datorită montajului deficitar (tâmplaria nu este montată corect,fapt care afectează permeabilitatea la aer - numărul orar de schimburi de aer) precum și datorită neetanșeității ramelor și a lipsei de calitate a ansamblului toc-sticlă.

Ferestrele noi vor trebui să respecte exigențele termice actuale atât din punct de vedere al rezistenței termice minime cât și din punct de vedere al limitării punților termice (se

recomandă ca montajul să se realizeze cu precădere,dispuse în funcție de temperatura punctului de rouă (condensare) la exterioriul stratificației pereților exteriori.)

Scurgerea apelor pluviale se realizează pe alocuri lângă fundațiile clădirii.Este necesară captarea apelor pluviale prin rigole de suprafață sau printr-o rețea de incintă.Umiditatea în exces din jurul fundațiilor conduce apa capilară spre structură,actionând ca un « burete », creând astfel premisa apariției mucegaiului/condensului pe zona interioară a clădirii,pe zona adiacentă soclului.

De asemenea apa pluvială nu se scurge corespunzător, existând zone de trotuare cu contrapantă, care duc astfel la infiltrații de umiditate în structură.

Se observă totodată că soclul nu prezintă izolații termice și hidroizolații.

Există deficiență și la acoperiș datorită lipsei izolațiilor termice și hidrofuge corespunzătoare

b) Securitatea la incendiu;

Date generale - încadrarea în normative:

• Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" - P.118-99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe" NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

• Conform "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" Indicativ P 118/1999, gradul de rezistență la foc este II.

• Categoria de importanta: C "normala".

• Clasa de importanta: III - conf. Normativ P 100-2013.

• Situatia actuală privind existența unor sisteme, instalatii și dispozitive de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu:

o Clădirea nu este echipată cu instalație de paratrăsnete potrivit prevederilor cap. 6 din Normativul I 7-2011.

c) Igiena, sănătate și media ;

Cu ocazia releveului s-a observat fenomenul de mucegai pe elementele de tâmplărie, pe glafurile interioare și pe fața interioară a pereților exteriori, ca urmare a condensării vaporilor acumulați, ca urmare a unei ventilații necorespunzătoare a încăperilor, pe suprafețele reci ale elementelor constructive netermoizolate.

Lipsa glafului exterior din zona solbancului la unele ferestre a dus la deteriorarea finisajelor exterioare, în urma proceselui de inghet/dezghet și a acțiunii directe a apei meteorice.

Nivelul de confort în cladirea expertizată este redus datorită apariției fenomenului de condens urmat de mucegăire și a protecției termice necorespunzătoare.

Gradul de uzură al clădirii expertizate este ridicat datorită infiltrațiilor de apă de la acoperiș și a fațadelor care necesită refacerea în unele zone.

d) Siguranța în exploatare ;

Conform cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02, cerința de siguranță în exploatare, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv copii, persoane vârstnice și persoane cu handicap), în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- A. Siguranța circulației pietonale;
- B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;
- C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- D. Siguranța în timpul lucrărilor de intreținere;
- E. Siguranța la intruziuni și efracții.

S-au constatat următoarele aspecte cu privire la starea tehnică a clădirii din prisma asigurării prescripțiilor în vigoare și a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- trotuarele de protecție din jurul blocului de locuințe sunt deterioarate, prezintă denivelări și/sau lipsesc parția pe conturul clădirii.
- scările de acces în imobil se afla într-o stare bună, ne prezentând pericol de accidentare.
- ușa de la accesul principal este securizată (card, interfon, cifru etc.);
- sunt prevăzute elemente de închidere a blocului de locuințe: usi, ferestre.

e) Protecție împotriva zgomotului;

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor și a elementelor delimitatoare astfel încât zgomotul perceput de către ocupanți să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată un confort acceptabil. Protecția adecvată la zgomot aerian și/sau de impact, se stabilește în funcție de natura surselor poluante exterioare (mijloace de transport, utilaje, tehnologii, activități urbane, etc).

La momentul actual, blocul de locuințe nu prezintă o protecție împotriva zgomotului exterior datorită neetanseității tâmplăriei clasice și a pereților exteriori.

Izolarea la zgomotul aerian între niveluri este asigurată prin masa planșeelor.

Izolarea la zgomotul de impact, este asigurată prin pardoseli care amortizează zgomotul.

f) Economie de energie și izolare termică;

Eficiența energetică a blocului de locuințe existent este sub limitele acceptabile, cu implicații semnificative asupra confortului termic și asupra consumurilor, impunându-se reabilitarea termo-energetică.

Ferestre din lemn simple sau cuplate, într-un canat, cu geam clar de 4mm grosime prezintă un mare grad de uzură fizică și morală.

Pe durata de viață a blocului de locuințe s-au executat lucrări de înlocuire a tâmplăriei existente din lemn și sticlă cu tâmplărie mai performantă din PVC și geam termopan.

Elementele anvelopei opace sunt lipsite de izolare termică, astfel, pierderile de energie înregistrate prin aceste elemente fiind semnificative.Din punct de vedere energetic, blocul de locuințe în starea inițială este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat printr-un consum total anual specific de energie finală de 274,29 kWh/m2an care încadrează blocul de locuințe în clasa energetică "E" și atribuie o notă energetică de 71,43 prezentate în certificatul de performanță energetică al blocului de locuințe.

g) utilizare sustenabila a resurselor naturale;

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale pentru o clădire implică următoarele aspecte:

•consum minim de energie și apă pe întreg ciclul de viață;

•materialele utilizate în construcția acestora provin din surse regenerabile, au ciclu de viață îndelungat și pot fi reutilizate;

•generează minimum de deșeuri și nu poluează în exploatare;

•au impact minim asupra terenului pe care se construiește și se integrează în mediul natural;

•Își îndeplinesc eficient scopul pentru care au fost construite, dar sunt adaptabile la necesități viitoare;

•asigură calitatea mediului interior pentru utilizatori.

Pentru ca o clădire să fie sustenabilă trebuie să asigure confortul ocupanților la costuri cât mai scăzute în exploatare.

Deoarece există posibilitatea degradării în timp datorită modului de exploatare este esențială monitorizarea blocului de locuințe pe întreg ciclul de viață dar și educarea comunității în scopul întreținerii și a investirii în dezvoltarea lor și a zonelor limitrofe.

3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ.

Nu este cazul pentru imobilul care face obiectul prezentei documentații.

4.CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI DUPĂ CAZ,ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ:

- Clădirea analizată cu funțiunea de bloc de locuințe situat în ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU municipiul Arad, construită în 1976 a suportat solicitările cel trei cutremure importante, fără avarii majore, însă solicitările ciclice datorate acțiunilor seismice,au

produs local degradări și au declanșat procese de microfisurare ce pot fi cu greu cuantificate, datorită straturilor de finisaje existente;

- *După implementarea temei de arhitectură prin intervențiile de creștere a performanțelor energetice, construcția se încadrează în clasa de risc seismic RS III;*
- Funcție de sondajele și încercările care se vor efectua la deschiderea șantierului, de lucrările de reamenajare care vor fi solicitate de beneficiar, expertul își rezervă dreptul de a modifica sau completa prezenta expertiză.
- Se apreciază că sistemul constructiv și materialele propuse asigură rezistența și stabilitatea construcției în timp, iar finisajele ce se vor executa vor fi de calitate corespunzătoare, conform cerințelor urbanistice actuale.
- Prin executarea lucrărilor menționate în capitolul 7, clădirile si proprietățile învecinate nu vor fi afectate nici in timpul execuției si nici ulterior, in exploatare.
- Prezenta expertiză tehnică a fost realizată cu respectarea normelor și normativelor în vigoare cu privire la comportarea, calculul și alcătuirea construcțiilor.
- Pe durata execuției, se vor lua toate măsurile pentru protecţia mediului, respectarea legislaţiei în domeniul mediului, sănătăţii şi securităţii în muncă şi situaţii de urgenţă, inclusiv instrucţiunile proprii de securitate şi sănătate în muncă aplicabile pe şantier.
- Cu condiția respectării cu strictețe a prevederilor din Expertiza Tehnică și a Proiectului, dar și prin utilizarea unor tehnologii adecvate de execuție, cu luarea de măsuri de cercetare permanentă şi sistematică în ceea ce priveşte monitorizarea construcţiilor învecinate, *impactul intervențiilor propuse pentru funțiunea de bloc de locuinte X3 situat în ALEEA TOMIS,* AUREL VLAICU, *municipiul Arad, asupra clădirilor învecinate va fi inexistent, iar rezistența și stabilitatea clădirilor învecinate nu vor fi afectate negativ prin intervențiile propuse de reabilitare termică.*

CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC:

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =177,51 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =319,92 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =118,42 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =213,42 kWh/m^{2}an

Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$

Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 85 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC 001 / 3):

N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)

N_{max}=100

Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94

Nc=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94

Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 180,65 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 88.5

Nc=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].

Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j	R'_j	τ j	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$
			m^2	m^{2}k/W	-	W/k
1.	Perete exterior 30 cm		1059.35	0.669	1,00	872.69

2.	Ferestre exterioare		545.20	0.38	1,00	184.11
3.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
4.	Terasa		149.9	1.095	1,00	152.31
5.	Pardoseala calda pe sol		125.085	1.73	1,00	72.30
6.	Pardoseala rece pe sol		41.695	1.78	1,00	23.42
7.	Total		1031.81			1368.35

$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}}$ =0. 76 m²k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n$ =0.84

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.84> GN=0,57

Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.

Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 10 niveluri (P+10E).

Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

a) clasa de risc seismic;

Expertiza tehnică încadrează blocul de locuințe analizat din punctul de vedere al riscului seismic în urma rezultatelor evaluării calitative și prin calcul, în clasa de rise seismic Rs III corespunzătoare construcțiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL EXPERTIZEI TEHNICE:

Având în vedere configurația actuală a construcției pentru realizarea lucrărilor propuse la obiectivul analizat sunt necesare următoarelor măsuri de intervenție:

Varianta minimală:

- Repararea/Înlocuirea/Eliminarea elementelor de construcție ale fațadelor care reprezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii(în speță tencuiala degradată etc.) Este obligatoriu necesar ca zidăriile și orice alte improvizații

construite pe balcoane să fie desființate iar închiderile să se facă exclusive cu tâmplărie eficientă energetic,iar parapeții și balustradele ce prezintă pericol de desprindere să fie înlocuite cu unele noi.Plăcile în consolă ale balcoanelor se vor repara sau întări după caz.

- Repararea fisurilor descoperite după decopertarea finisajelor exterioare, dacă este cazul;
- Curățarea și pasivizarea armăturilor expuse și acoperirea acestora cu mortare Speciale;
- Termo si hidroizolarea acoperistului tip terasa necirculabila
- Montarea tâmplariei eficentă energetic, conform specificațiilor unui audit energetic elaborat de personal de specialitate;
- Aplicarea termosistemului pe partea opaca a fațadelor, conform specificațiilor unui audit energetic elaborat de personal de specialitate;
- Repararea și impermeabilizarea trotuarelor de gardă, precum și realizarea de aerisiri la nivelul subsolului;
- Pe zonele de rost se vor utiliza elemente speciale de rezolvare a acestor zone. Se interzice tencuirea sau acoperirea acestor zone cu termosistem.

Varianta maximală: Pe lângă masurile prezentate la varianta minimală, această variantă mai presupune.

- Consolidarea peretilor portanti prin camasuire;
- Consolidarea planșeelor din beton armat cu fâșii de carbon pentru creșterea ductilității și a capacității portante, în special a planșeului de peste subsol;
- Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței

SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL AUDITULUI ENERGETIC:

Scopul lucrării este de a stabili performanța energetică a blocului de locuințe și de a elabora pachete de măsuri de intervenție, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor și cu reglementările tehnice în vigoare.

Pachetele de soluții propuse în cazul clădirii de față, sunt :

4.1 Soluţii pentru partea de construcţii şi instalaţii

S-au avut în vedere următoarele solutii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare:

VARIANTA MINIMALA

Solutia C1 : Izolarea termica a peretelir exteriori cu polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei cu polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei acestuia;

Soluţia C3 : Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica;

VARIANTA MAXIMALA

Solutia C1 : Izolarea termica a peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei cu polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei acestuia;

Soluţia C3 : Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica

c) soluţiile tehnice şi măsurile propuse de către expertul tehnic şi, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii;

SOLUȚIILE PROPUSE DE EXPERTULUI TEHNIC

Elementele decorative cu tendință de desprindere în raport cu stratul suport se vor desface în întregime și se vor înlocui.

Zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, cărămidă aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației.

Toate spargerile care sunt necesare pentru înlocuire tâmplărie se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, decupajele se vor face prin tăiere cu echipament specific, constructorul va respecta programul de odihnă al locatarilor.

Prin proiect nu se vor modifica poziția și dimensiunile golurilor din fațadă și nu se vor face modificări în privința parapeților de la balcoane în ceea ce privește forma. În execuție nu se vor face spargeri privind parapeții ferestrelor și a pereților de inchidere.

Se va demonta integral învelitoarea. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, fără producerea de șocuri sau vibrații. Toate elementele din lemn ale șarpantei vor fi atent verificate și refăcute corespunzător prin înlocuirea elementelor cu secțiune prea mică, necorespunzătoare calitativ sau care prezintă degradări.

Elementele degradate vor fi înlocuite cu altele noi, puse în operă identic cu cele pe care le înlocuiesc.

Toate elementele noi introduse se vor dimensiona respectând normativele în vigoare.

Se vor executa reparații ale trotuarelor din jurul clădirii astfel încât să se asigure o pantă minimă de scurgere a apelor către exteriorul fundațiilor. Totodată dacă este necesar se vor realiza lucrări de reparații ale sistemului de colectare al apelor pluviale, burlane și jgheaburi și se va avea în vedere la noul sistem ca apa să nu fie deversată lângă fundațiile construcției.

Pe zona rosturilor de tasare se vor executa reparații ale tencuielilor, se vor reface muchiile și se va monta pe toată înălțimea un profit de rost.

Se vor reabilita zonele cu mucegai și umiditate prin înlăturarea mucegaiului, uscarea zidăriei.

De pe suprafețele afectate ale elementelor din beton armat se curăță betonul desprins.

Zonele unde există armături expuse, pentru a stopa fenomenul de degradare sunt necesare următoarele lucrări:

- armăturile corodate se vor curăța cu perii de sârmă;
- armăturile expuse se vor trata anticoroziv cu soluții chimice agrementate;
- se vor executa tencuieli de protecție, în rețeta mortarului se va adăuga înlocuitor pentru var compatibil cu armătura metalică.

Se va reface geometria inițială de pe zonele afectate utilizând mortar de reprofilare cu contracții reduse.

SOLUȚIILE PROPUSE DE AUDITORULUI ENERGETIC

Soluţii tehnice recomandate pentru modernizarea energetică a clădirii

Modernizarea energetică a clădirii se va realiza prin intervenţii asupra clădirii şi intervenţii asupra instalaţiilor aferente clădirii.

Intervenţii asupra clădirii

Intervenţiile asupra clădirii au ca scop reducerea necesarului de căldură prin izolarea termică a structurii şi reducerea infiltraţiilor prin rosturi.

A.1 Ameliorarea izolatiei termice

Izolarea termica a cladirii existente are ca scop reducerea fluxului termic prin conductie prin anvelopa cladirii.

A.1.1. Izolarea termica a elementelor de constructie opace orizontale

VARIANTA MINIMALA

Izolarea termică Invelitoarea tip terasa necirculabila se va soluţiona după cum urmează:

- ✓ se elimina stratul de hidroizolatie;
- ✓ strat difuzie si bariera contra vaporilor;
- ✓ polistiren extrudat in grosime de 16 cm;
- ✓ şapă de protectie armata cu plasa sudata
- ✓ refacerea hidroizolaţiei;

Izolarea termică a tavanului peste subsol:

- ✓ strat adeziv pentru lipire polistiren expandat;
- ✓ polistiren expandat de 8 cm grosime
- ✓ executarea stratului de protecţie al termoizolaţiei cu tencuială subţire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
- ✓ zugrăveală simplă cu lapte de var.
- ✓

Izolarea termică a elementelor de construcţie opace verticale

Izolarea termică la exterior a pereţilor exteriori implica:

- ✓ curăţare prin periere si spălare strat suport;
- ✓ aplicarea adezivului pentru lipirea polistirenului pe stratul suport;
- ✓ izolare termică suprafaţă exterioară faţadă cu polistiren expandat cu grosimea de 10 cm, dibluit, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (şpaleţi, buiandrugi, glafuri) si a soclului;
- ✓ plasă din fibră de sticlă acoperită cu un adeziv pentru şpaclu;
- ✓ strat de grund cu amorsă şi mortar tinci;
- ✓ tencuiala decorativă

În scopul reducerii efectului negativ al punţilor termice, soluţiile se aplică astfel încât să se asigure în cât mai mare măsură continuitatea stratului termoizolant în special la racordarea cu soclurile, cu aticele (se prevăd straturi termoizolante pe ambele feţe).

Soluţia de termoizolare la exterior prezintă următoarele avantaje:

- ✓ se realizează în conditii optime pentru corectarea majorităţii punţilor termice;
- ✓ conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă şi a stabilităţii termice;
- ✓ protejează elementele de construcţie structurale şi structura în ansamblu de efectele variaţiei de temperatură;
- ✓ nu conduce la micşorarea ariilor locuibile şi utile;
- ✓ permite realizarea renovării faţadelor;
- ✓ permite locuirea spaţiilor în timpul executării lucrărilor de modernizare;
- ✓ nu afectează tencuielile, zugrăvelile şi vopsitoriile interioare şi urmatoarele dezavantaje:
- ✓ execuţia lucrărilor este mai pretenţioasă decât în cazul amplasării stratului termoizolant la interior, necesită un personal calificat şi un control riguros;
- ✓ conduce la modificarea aspectului exterior al faţadei;
- ✓ noul parament al clădirii este de regulă mai sensibil la acţiuni mecanice, în special la socuri, decât peretele iniţial.

A.2 Ameliorarea etanşeităţii la aer

Prin înlocuirea ferestrelor şi uşilor exterioare existente, cu tâmpărie exterioara termoizolanta din profile PVC (minim 5 camere, clasa A) cu glaf exterior, cu geam termoizolant dublu low-E, cu R'=0,77 m2k/W.

Asigurarea aerului proaspăt necesar calităţii de confort a aerului interior şi limitării umidităţii şi al condensului, ce pot avea efecte negative asupra construcţiei, se va asigura prin dotarea tamplariei cu grile de ventilatie mecanica.

Dotarea uşilor exterioare cu sisteme automate de închidere.

B. Interventiile asupra instalatiilor

B 1.1 Instalatia de distributie in subsol si echilibrare termohidraulica

- ✓ golire instalaţie interioară ;
- ✓ desfacere - refacere izolaţie la conductele de distribuţie, în zonele de intervenţie;
- ✓ demontare - montare conducte de distribuţie în zonele de intervenţie
- ✓ reparare suporţi susţinere conducte de distribuţie;
- ✓ realizare protecţie anticorozivă la conducte şi suporţi.
- ✓ echilibrarea termohidraulică a instalaţiei interioare de încălzire, care cuprinde, în principal:
- ✓ demontare robinete pe conductele de distribuţie;
- ✓ montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului;
- ✓ demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
- ✓ spălare instalaţie interioară de încălzire;
- ✓

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionării conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate;

RECOMANDĂRILE EXPERTULUI TEHNIC:

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a blocului de locuințe este prima soluție care cuprinde lucrările de intervenție de **Varianta Minimală**. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, în condiții de eficiență economică.

RECOMANDĂRILE AUDITORULUI ENERGETIC:

Varianta minimala este cea care se va aplica, întrucât prin aplicarea lui se vor respecta cerințele Ordinului 2641/2017 și ale ghidului de finanțare.

Aporturile solare prezentate anterior nu sunt limitative, proiectantul putând alege orice soluție tehnică cu condiția respectării necesarului minim anual însumat de energie regenereabilă.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Reabilitarea termică a blocului de locuințe are drept scop reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire să scadă sub 100 kWh/mp/an, în condiții de eficiență economică și în condițiile păstrării valorii arhitecturale, ambientale și de integrare cromatică în mediul urban a anvelopei blocului de locuințe.

Utilizarea eficientă a energiei în blocul de locuințe și diminuarea pierderilor energetice, impune realizarea unor lucrări de reabilitare termică atât la anvelopa clădirii, cât și la unele componente ale sistemului de încălzire (după caz), în condițiile asigurării cerințelor fundamentale de calitate în construcții prin utilizare de produse pentru construcții și tehnologii performante, conforme cu specificațiile tehnice aplicabile.

Soluțiile constructive propuse se referă numai la reabilitări termice cu sisteme termoizolante agrementate în România și nu se referă la materiale termoizolatoare și conexe agrementate în România. Se recomandă ca sistemele termoizolante utilizate să asigure o durată de viață de minimum 15 ani.

Este necesar și obligatoriu ca în etapa de execuție să se utilizeze produse de construcții pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minimale de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare.

Prin această investiție nu se propun lucrări de intervenții în interiorul apartamentelor.

5.1. SOLUŢIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCŢIONAL ARHITECTURAL ŞI ECONOMIC, CUPRINZÂND:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenţie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Reabilitarea acoperișului

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Se va desface hidroizolația existentă. Lucrări se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției Înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.	Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței. Planseu se va izola.

- protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, după caz;

Refacere finisaje interioare / exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2

Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice. Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: • zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, cărămidă aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației. • refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidarie; • remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul;	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

- intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, după caz;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității, zona având funcțiunea dominantă de dotări publice - Locuințe. Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente	Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității, zona având funcțiunea dominantă de dotări publice - Locuințe. Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente

- demolarea parţială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrări de demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.	Nu se propun lucrări de demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2

Nu se propun lucrări de introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare pentru obiectivul analizat.	Nu se propun lucrări de introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare pentru obiectivul analizat.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcţiei existente;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrări de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente	Nu se propun lucrări de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente

b) descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea /înlocuirea instalaţiilor /echipamentelor aferente construcţiei, demontări /montări,debranşări /branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

LUCRARI DE REABILITARE TERMICĂ

Pereții exteriori (peste cota min. +0.40/+0.45 fata de CTN/CTS în exterior):

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în montarea unui termosistem din polistiren expandat penutr izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite – vata bazaltica de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Pregătirea zidăriei prin înlăturarea tencuielii și a straturilor existente până la structura de rezistență (beton.zidarie etc) și pregătirea în prealabil a suprafeței de contact, respectiv retencuirea după ce în prealabil s-au efectuat lucrările structural necesare precum și a uscării/ventilării structurii de rezistență după retencuire în vederea aplicării termosistemului pe o suprafață uscată și plană;

Montarea șinelor de ghidaj pe soclu cu respectarea orizontalității;

Aplicarea mortarului adeziv: lipirea plăcilor se face conform instructiunii producătorului de sistem termoizolant ales pentru izolarea fațadei: Lipirea plăcilor se va face continuu pe întreaga suprafață;Sub nicio forma nu se accepta lipirea placilor pe "mămăligi/ ploturi/ etc", Lipirea va trebui să fie pe suprafață continuă, plană,curată și uscată;

Lipirea placilor/Montarea diblurilor/Realizarea colturilor

La rostul plăcilor de termoizolație și la oricare intersecție se va prevedea spumă poliuretanică ignifugă ,pentru a nu se crea punți termice;

Consolidarea colțurilor deschiderilor (uși și ferestre) cu plasă suplimentară conform detalii de execuție, necesar a fi realizate în proiectul de reabilitare;

Aplicarea tencuielii de bază

Aplicarea stratului final

Polistirenul expandat în cazul pereților exteriori peste CTS se dispune la exterior,spre spațiul neîncălzit!

În mod obligatoriu fațada se va decoperta de tencuiala existentă și de toate straturile componente până la structura de rezistență,se vor curăța asizele zidăriei sau rosturile de beton,se va realiza tratarea de umiditate dacă este cazul. Suprafața trebuie să fie plană,uscată,aderentă și fară asperități/impurități. Se va sufla cu compresor de aer și se va amorsa în prealabil.

Se va respecta alcătuirea constructivă a pereților conform planșelor de arhitectură (se vor elabora obligatoriu detalii de execuție pentru termosistem de către proiectant și se va dispune verificarea proiectului prin verificatori de proiecte atestați la cerința A1, respectiv cerinta E pentru DALI.DTAC.PT.DE);

Planșeul peste ultimul nivel (în ambele variante)

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă este un strat de termoizolație de min 16 cm, polistiren extrudat	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Se va avea grijă și la îmbinări,suprapuneri de elemente pentru a limita crearea punților termice în sensul că îmbinările se vor dispune cu spumă ignifugă pentru limitarea creării punților termice; În măsura în care se vor adopta alte soluții se va avea în vedere respectarea fișelor tehnice și tehnologice emisă de proiectant și de fumizorul /producătorul termoizolației.

Straturile suplimentare componente vor fi luate în calcul la etapa de proiectare și execuție;

Se va analiza în special conformarea clădirii privind securitatea la incendiu (cerința « C » precum și cerința « A1 » Rezistență mecanică și slabilitate) și nu în ultimul rând cerința « E » - Economie de energie, conform legii 10 a calității în construcții și în acest sens se va analiza structura de rezistență a acoperișului existent precum și a planșeului de peste ultimul etaj, prin expertizare la exigența A1 deoarece izolarea termică cu întreaga ei stratificație aduce o încărcare suplimentară structurii ;

În zonele de creare a punților termice (după caz,în funcție de calculul punctului de rouă al fiecărui element constructiv) se va dispune un strat suport de barieră de vapori cu strat de difuzie, respectiv folie specială dispusă ca o suprafață continuă,fără întreruperi.În măsura în care se va dispune folie de tip barieră de vapori,folia se va petrece minim 20-30

cm pe toate directiile ,se va încerca pe cât posibil să nu se capseze,iar în măsura în care capsarea este necesară se va dispune peste zona de capsare banda de etanșare suplimentară.Nu se vor lăsa zone necapsate/nelipite pentru a nu se crea locuri de acces al umidității/condensului în structură.

Peste polistirenul extrudat peste care se va turna o șapă armată cu triplu rol - strat de pantă + protecție la foc + rezistență mecanică;

Soclu (sub cota aprox. +0.45 fata de CTN/CTS in exterior)

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm(se menționeaza că grosimea finală se va stabili de către arhitect în funcție de propunerea de arhitectură - sistem complet de tip picurator,profil de pornire izolație,colțare etc)	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Izolația termică (polistirenul extrudat) va coborî cât mai jos, respecliv până la cota de îngheț iar dacă există dificultăți tehnice cel puțin până la adâncimea de îngheț din zonă (min. 100cm) în conformitate cu prevederile expertizei tehnice și a studiului geotehnic (nivelul hidrostatic). Expertul poate dispune renunțarea la intervenția în zona fundației în măsura în care această intervenție afectează negativ rezistența și stabilitatea clădirii.

Fundațiile exterioare trebuie să fie izolate pe perimetrul exterior al clădirii pentru limitarea creării punților termice și pentru a scădea temperatura dintre suprafețele interioare și suprafețele exterioare, respectiv pentru confort interior și pentru calitatea aerului interior. Se va consulta expertiza tehnică A1 pentru a se releva posibilitatea tehnică de intervenție asupra fundațiilor;

Se va dispune o hidroizolație pe perimetrul exterior al clădirii, de la cota CTS/CTN și până la cota de fundare,respectiv izolarea se va face tronsonal și se va dispune atât hidroizolație termosudabilă pensulabilă în 2/3 straturi cât și strat de protecție al hidroizolației cu crampoane (cramponată). Se va folosi o soluție agrementată,completă conform unui sistem complet oferit de un furnizor (enumerarea fumizorilor este nelimitativă).Se va avea grijă la continuitatea hidroizolației, respectiv ea nu se va perfora, se vor realiza doar lipituri și prinderi, fără perforarea hidroizolației.

Petrecerea (suprapunerea) hidroizolației se va face pe 40-50 cm.

Nu se acceptă izolarea termică a soclului decât cu polistiren extrudat XPS.

Înlocuirea tamplariei exterioare existente/ geamului, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2

Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontare tâmplarie exterioară existentă;
- montare tâmplarie exterioarâ termoizolantâ cu glaf exterior;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Cerințele constructive pentru tâmplaria exterioara termoizolantă din profile PVC cu glaf exterior, sunt:

- Profile: Coeficientul de transfer termic(U) maxim- 1/3 W/m2K;
- Geamul: Coeficientul de transfer termic(U]maxim= 1,3 W/m2K;
- Clasa de reacție la foc: min. C-s2, d0;
- clasa A;
- armatură oțel zincat;
- fantă/grilă de ventilație mecanică controlată;
- feronerie oscilo-batantă cu închideri multipunct;
- glaf exterior.

Caracteristicile tehnice principale ale tamplariei exterioare termoizolante, sunt:

- comportarea la încovoiere din vânt: clasa C4;
- rezistențâ la deschidere-închidere repetată: ferestre - min. 30.000 cicluri, uși - min. 100.000 cicluri;
- etanșeitatea la apă: min. Clasa E900;
- permeabilitatea la aer: Clasa 4;
- numărul minim de schimburi de aer:0,5 schimburi/oră;
- izolarea la zgomot aerian: în funcție de categoria străzii - 35 dB.
- numărul garniturilor de etanșare: închidere pe minim 3 garnituri.

Tâmplaria care se înlocuiește trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.

Placă peste subsol

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Izolarea plăcii de peste subsol conform prevederilor Ordinului 2641/2017, pentru scăderea ecartului de temperatură dintre subsol și pardoseaua finită la parter	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

(apartamante și/sau spații de la parter). Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime identică, 8 cm doar pe zona unde există subsol.	

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;
- izolare termică planșeu peste subsol cu produse de construții compatibile tehnic;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

- aplicarea materialului termoizolant pe intradosul planșeului peste subsol;
- fixarea stratului termoizolant realizat din polistiren expandat ignifugat (EPS);
- executarea stratului de protecție al termoizolației cu tencuială subțire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
- zugrăveala simplă cu lapte de var.

Clasa de reacție la foc a sistemul compozit de izolare termică : B-s2,d0.

Instalația de încălzire

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor, cu raportare la HG2139/2004 privind mijloacele fixe și durata lor normată precum și cu raportare la starea tehnică a instalațiilor	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Unde nu sunt centrale de apartament se propun următoarele soluții:

- Înlocuirea robineților colțar cu robineți cap termostatic
- Dotarea coloanelor verticale cu dispozitive de păstrare a disponibilului de presiune constant
- Dotarea corpurilor statice din spațiul locuit cu repartitoare de cost a căldurii consumate
- Dotarea instalației cu contor de căldură general
- Izolarea conductelor

Conform art. 14 din Legea 372/2005 -republicată M.O.868/23.09.2020 este obligatorie asigurarea echipării cu dispozitive de autoreglare pentru reglarea distinctă a temperaturii și calității aerului interior, în fiecare încăpere încălzită/răcită direct sau într- o zonă încălzită/răcită din clădire și/sau unitatea de clădire,astfel devine obligatorie montarea dispozitivelor în fiecare încăpere încălzită/racită direct - deci în fiecare încăpere și în fiecare apartament.

Apă caldă de consum

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizării	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Unde nu sunt centrale de apartament se propun următoarele soluții:
- Înlocuirea contorilor de apă caldă/rece cu contori performanți
- Dotarea instalației cu contor de apă caldă/rece general
- Izolarea conductelor

Instalația de iluminat

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Schimbarea becurilor (lămpilor) precum și a circuitelor neconforme (după caz) a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED datorită duratei mari de viață a acestora și consumului electric scăzut raportat la cele clasice cu incandescență sau fluorescentă, respectiv renunțarea la folosirea lămpilor cu fluorescență și/sau incandescentă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Se estimează pentru varianta cu lămpi LED o scădere a consumului pentru iluminat cu minim 40-60% față de varianta clasică de iluminat.

Avantaje

- Durată de viață mare - becurile LED pot fl folosite de două ori mai mult (pană la 50.000 de ore) față de cele fluorescente și de peste 50 de ori mai mult față de cele incandescente.
- Rezistentă crescută - becurile LED sunt rezistente la șocuri și vibrații pentru că nu au filament precum cele incandescente.
- Eficiență superioară - becurile LED produc o lumină mult mai puternică și mai apropiată de conceptul de lumină albă.
- Consum redus de energie- principalul avantaj al acestui tip de becuri este consumul său scăzut,de 10- 15 ori mai mic decât cel al uni bec incandescent, motiv pentru care becurile LED se numără printre cele mai economice becuri.
- Tipul de lumină - becurile LED produc lumină rece, spre deosebire de becurile incandescente care se incing foarte tare ele având o eficiență foarte scăzuta. (90% din energia electrică ce le străbate este transformată în căldura și numai 10% este transformată în lumină)

• Tipul de echipament propus pentru asigurarea confortului vizual: aparate de iluminat cu sursă LED, având durata de funcționare de aproximativ 50 000 h, cu o temperatură de culoare Tk< 4000 grd.K și cu o redare a culorilor > de 80%, având și posibilitate de diming/reducerea intensității lurninoase;

• Montarea senzorilor de prezență în spațiile neocupate permanent;

• Sursele cu incandescență sunt scoase din fabricație, calitatea ilumnatului era foarte bună dar consumul de energie nejustificat datorită principiului de funcționare-incandescentă,flux luminos 5%, consum ce a dus la interzicerea acestora în Uniunea Europeană;

• Sursele fluorescent compacte și tuburile fluorescente, au în componență mercur și unele di ntre ele plumb, sunt din nou echipamente ce treptat vor mai fi utilizate doar pentru aplicații speciale. Sursele LED au înlăturat și aceste componente toxice.

Este obligatoriu să se întocmească un proiect tehnic de reabilitare/modernizare instalații electrice.

Este obligatorie revizuirea/schimbarea tablourilor electrice, reabilitarea instalației de iluminat. inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu lămpi LED, se vor instala senzori de mișcare în spațiile comune (holuri de acces.subsol,iluminat exterior)

Lucrările proiectare se vor face de instalatori autorizați și atestați ANRE.

Ventilare naturală a spațiilor ocupate

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă (centrale termice murale, aragaze pe gaz metan, etc). Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardoseală.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde în principal, următoarele activități:

• executarea a două goluri cu diametru de 100 mm la fiecare încăpere în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă, pentru priza de aer exterioară;

• poziționarea golurilor de ventilație în pereții exteriori se va face astfel încât să nu se interpună cu elementele structurale: grinzi, centuri, buiandrugi, etc;

• perforările în pereții exteriori pentru crearea golurilor de ventilație se vor executa folosind tehnica diamantată (carotaj umed) pentru a nu introduce șocuri sau vibrații în structură.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

• tubulatură din PVC D 100 mm

• grilă de exterior circulară, având lamele fixe, orizontale, antiploaie, prevăzută cu plasă metalică de protecție (ochiuri de 2x2 mm) pe partea din spate.

• grilă de interior circulară.

Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde, în principal, următoarele activități:

• demontarea aparatelor de aer condiționat de pe fațadele blocului de locuințe și remontarea acestora pe suporți care permit montarea sistemului termoizolant sub aparatele de aer conditionat

• demontarea antenelor TV de pe fațadele blocului de locuințe și remontarea acestora pe suporți care permit montarea sistemului termoizolant sub antenele TV;

• îndepărtarea față de perete a conductelor de gaz de pe fațadele blocului de locuințe până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;

• îndepărtarea față de perete a cablurilor de pe fațadele blocului de locuințe și pozarea în paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant;

• îndepărtarea față de perete a platbandei de împământare de pe fațadele blocului de locuințe până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;

Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu pantă spre exterior.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde, în principal, următoarele activități:

• refacerea pantei trotuarului existent și a stratului suport;

• turnarea unei șape slab armate cu o grosime de minim 5 cm cu rosturi la distanța de maxim 1 m;

• montarea unui cordon bituminos între soclul clădirii (în urma termoizolării acestuia) și trotuarul reparat.

Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie,precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice,instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează în cogenerare de inaltă eficiență și sisteme centralizate de incălzire și/sau de răcire,pompe de caldură și/sau centrale termice sau centrale de cogenerare pe biomasă,schimbătoare de căldură sol-aer,recuperatoare de caldură

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

c) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția. Din punct de vedere al factorilor de risc naturali, inclusiv de schimbări climatice care ar putea afecta construcția, lucrările de reabilitare și modernizare propuse respectă prevedrile normativelor în vigoare, luând în considerare atât acțiunile seismice (P100-3/2019), cât și încărcările din acțiunea zăpezii (CR 1-1-3-2012) și a vântului (CR 1-1-4- 2012).	Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Pe amplasament sau în zona imediat învecinată nu există monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice. Terenul nu este inclus în zona protejată sau de protecție.	Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.

e)caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
- Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: 25.93 kg COz / m2/an. - Consumul anual de energie finală totală: 140,15 kWh/m2.an - Consumul anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor: 55,21 kWh/m2.an. - Consumul anual de energie din surse regenerabile:16,82 kWh/ m2.an.	- Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: 26,1 kg COz / m2/an. - Consumul anual de energie finală totală: 102,76 kWh/m2.an - Consumul anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor: 65,58 kWh/m2.an. - Consumul anual de energie din surse regenerabile: 32.88 kWh/ m2.an

5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE,INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Deoarece, prin realizarea lucrărilor de intervenție propuse nu se realizează extinderi ale blocului și nici creșterea numărului de persoane pe care blocul le deservește - nu sunt necesare alte tipuri de utilități față de cele existente. În urma realizării lucrărilor de interveție propuse, nu se vor depași consumurile inițale de utilități. În plus, este de remarcat faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse se obține o reducere substațială a consumului de energie.	Informapile legate de utilitap sunt identice cu cele prezentate in Scenariul 1.

5.3.DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Durata de realizare se estimează la 8 luni, conform graficului de realizare a investiției.	Durata de realizare se estimează la 14 luni, conform graficului de realizare a investiției.

5.4.COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei,cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: • TOTAL inclusiv T.V.A.: 5.757.459,23 lei; • din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 4.093.216,26 lei.	Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: • TOTAL inclusiv T.V.A.: 7.484.696,99 lei; • din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 5.321.176,90 lei.

Calculul estimativ al investiției s-a efectuat prin realizarea listelor de cantități de lucrări (Formularul F2, F4) cu costuri unitare din baze de date publice.

Standardul de cost constituie document de referință, cu rol de ghidare în promovarea obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice. Standardul de cost se referă la cheltuielile cuprinse in cap. 4 "Cheltuieli pentru investiția de bază" din Metodologia privind elaborarea devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/amortizare a investiţiei.

Investiția constă în creșterea performanței energetice a blocului de locuințe și realizarea unor lucrări conexe cu scopul respectării condițiilor impuse de legislația în vigoare. Datorită specificului ei, investiția nu numai că nu generează costuri de operare suplimentare față de cele existente, dar mai mult, ea asigură o reducere substanțială a cheltuielilor actuale cu energia.

5.5.SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI

a) impactul social şi cultural, egalitatea de şanse;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Impactul social al realizării investiției este dat de: • creșterea gradului de satisfacție a locatarilor blocului de locuințe; • creșterea necesarului de forță de muncă pe plan local și implicit creșterea bunăstării în	Intrucât se propune același tip de investiție, diferența constând doar din măsurile constructive, impactul social și cultural sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

rândul locuitorilor localității.	

b) estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Pentru realizarea lucrărilor de intervenție propuse prin proiect, solicitantul va încheia contracte cu firme specializate, care vor asigura întreaga forță de muncă necesară execuției poiectului. Implementarea proiectului nu necesită crearea de noi locuri de muncă la nivelul solicitantului, în faza de operare a investiției. Necesarul forței de muncă pe perioada execuției va fi de 6 persoane.	Întrucât se propune același tip de investiție, iar costurile sunt apropiate, informațiile referitoare la locurile de muncă create sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

c) Impactul asupra factorilor de mediu ,inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate:

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea clădirilor rezidențiale are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea independenței energetice prin reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire.

Implementarea proiectului contribuie la protejarea naturii prin scăderea consumului de combustibil convențional (hidrocarburi) și implicit prin scăderea degajării în atmosferă a gazelor cu efect de seră și alte substante nocive. Folosirea combustibililor conventionali (hidrocarburi) duce la poluare, creșterea temperaturii globale, distrugerea stratului de ozon, topirea calotei glaciare.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 67,967 kg CO2 /an.	În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 62,73 kg CO2 /an.

Lucrările propuse în Scenariul 1 sunt similare cu cele propuse în Scenariul 2 din punct de vedere al impactului asupra mediului. Atât în perioada de execuție a lucrărilor propuse în Scenariul 1 și 2, cât și în perioada de exploatare, prin realizarea investiției nu se introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau peisajului. Detalierea celor prezentate anterior se realizează în continuare.

1) Protectia apelor:

• Poluanți în perioada de execuție: Pentru a evita poluarea în vecinătatea lucrărilor, utilajele vor fi stocate la sfârșitul zilei de lucru într-o parcare betonată special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevazută cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scăpări de carburanți să fie reținute într- un separator de produse ușoare. Impurificarea apelor poate apărea și în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind cantități mici nu pot infecta apa subterană. În timpul execuției lucrărilor, dacă se respectă tehnologia de lucru, nu se emit substanțe care să afecteze calitatea apelor din pânza freatica și a celor de suprafață. Se poate aprecia ca impactul acestei activități asupra apelor de suprafață și subterană este nesemnificativă.

• Poluanți în perioada de exploatare: Obiectivul nu va avea nici o influență asupra apelor de suprafață și a celor de adâncime prin măsurile ce se vor lua pentru preîntâmpinarea infiltrațiilor, apele uzate fiind colectate prin intermediul rețelei de canalizare interioare a clădirii. Se va realiza execuția corespunzătoare a rețelelor de evacuare a apelor uzate în vederea evitării pierderilor accidentale în ape, pe sol și în subsol. Obiectivul va fi realizat luându-se strict în considerare respectarea indicatorilor de calitate a apelor uzate evacuate, conform prevederilor HG nr.188/2002, modificata prin HG nr. 352/2005, respective ale normativului NTPA- 002/2005.

2) Protecția calității aerului:

• Poluanți în perioada de execuție: Execuția lucrărilor o constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) în motoarele utilajelor necesare efectuării lucrărilor propuse (autocamion, autobasculantă, buldoexcavator, automacara, autobetonieră). Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor, provin de la rularea mijloacelor de transport pe căile de acces din incinta obiectivului. Poluarea factorului de mediu AER este de scurtă durată și limită în timp (perioada de execuție).

• Poluanți în perioada de exploatare: Dupa darea în folosință, poluanții pentru aer sunt reprezentați de gazele de ardere emanate de centrala termică. Se va asigura controlul și verificarea tehnică periodică a centralelor termice și instalațiilor anexe, optimizarea programului de desfășurare a procesului de ardere, cu respectarea legislației specifice.

3) Protecția solului și subsolului:

• La realizarea lucrărilor se vor lua măsuri prin care să nu se afecteze calitatea solului în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind în cantități mici, ele nu pot infecta solul.

• Se vor realiza puncte special amenajate în vederea colectării și depozitării temporare a deșeurilor și se va implementa sistemul de colectare selectivă a deșeurilor. Serviciul de

colectare a deșeurilor va fi realizat printr-un operator de salubritate autorizat potrivit legii, printr-un contract încheiat cu beneficiarul investiției.

• Depozitarea deșeurilor se va face doar în locurile special amenajate, nicidecum pe rampe neautorizate.

• În urma celor prevăzute mai sus putem considera că impactul asupra solului și subsolului este minim.

4) Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor:

• Poluanți în perioada de execuție: Sursele de zgomot și vibrații se produc în perioada execuției de la utilajele de execuție și de la traficul auto. Nivelul de zgomot la sursă este cca.854-95 dBA, în unele cazuri 110 dBA. Caracterul zgomotului este de joasă frecvență și durata este cca. 8-10 ore/zi.

Nivelul total de zgomot este prevăzut în STAS de a nu depăși 70 dBA la limita perimetrului construit și sub 50dBA la cel mai apropiat receptor protejat. Distanța de amplasare față de locuințe nu este foarte mare, însă nu implică inconfortul locuitorilor decât pe perioade limitate de timp, lucrările generatoare de zgomot fiind organizate pe perioada zilei, anunțate din timp, organizate corespunzător pentru limita la maxim efectul de disconfort

• Poluanți în perioada de exploatare: În timpul desfășurării diferitelor activități, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

5) Protecția împotriva radiațiilor:

• Lucrările propuse prin acest proiect, nu produc, respectiv nu folosesc radiații în execuție sau exploatare, deci nu necesită luare de măsuri de protecție împotriva radiațiilor.

6) Protecția asezărilor umane, turiștilor și obiectivelor de interes public:

• Pentru protecția mediului și a sănătății oamenilor, în cadrul documentației, se prevăd măsurile ce se impun a fi luate pentru lucrările de construcție. Toate măsurile luate sunt în concordanță cu prevederile din OUG 202/2005.

• De asemenea, pe perioada execuției, se vor lua măsuri pentru evitarea disipării de pământ și materiale de construcție pe carosabilul drumului de acces și blocarea lui în proximitatea amplasamentului, pentru interzicerea depozitării de pământ excavat sau materiale de construcție în afara amplasamentului obiectivului, în locuri neautorizate, iar pământul excavat va fi utilizat pentru reamenajarea și restaurarea terenului.

• Pentru siguranță, pe perioada execuției, se vor monta panouri de avertizare pe drumurile de acces. Rețelele electrice provizorii și definitive și corpurile de iluminat vor fi protejate, verificate periodic și întreținute încă din faza de construcție. Împrejurul obiectivului sunt prevăzute suprafețe destinate spațiilor verzi, care se vor menține obligatoriu și vor fi întreținute corespunzător.

• Tot pentru protecția asezărilor umane, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

7) Impactul produs asupra vegetației și faunei terestre

• Situarea amplasamentului nu implică și nu determină - direct sau indirect - nici un impact asupra florei și faunei existente în acestă zonă, întrucât imobilul este situat în mediu urban.

• Activitățile de construire a imobilului nu au ca efect distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de plante și nu alterează populația de păsări, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate protejate sau nu. Investiția nu modifică dinamica resurselor speciilor de pești și nu afectează spațiile pentru adăposturi, de odihnă, creștere, reproducere sau rutele de migrare ale păsărilor. Vegetația nu va fi afectată.

• Întrucât impactul general asupra biodiversității prin lucrările prevăzute este redus, nu au reieșit ca necesare măsuri suplimentare de protecție a factorilor de mediu

5.6.ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

a). Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ

Prin realizarea investitiei "REABILITARE TERMICA BLOC X3, ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU ",ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU, MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD se urmăreste reabilitarea termică a blocului de locuințe și dotarea acestuia cu sisteme alternative de producere a energiei.

Obiectivele generale ale proiectului sunt:

• Îmbunătățirea infrastructurii clădirilor rezidențiale care să asigure un consum redus de energie și limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră.;

• Creșterea eficienței energetice a clădirilor și reducerea poluării.

Obiective specifice:

• Reducerea consumului anual specific de căldura pentru încălzire a clădirii izolate termic și reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire;

• Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice;

• Rezolvarea tuturor problemelor legate de securitatea la incendiu conform prevederilor legale în vigoare.

• Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei.

"REABILITARE TERMICA BLOC X3, ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU, MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD, poate fi indeplinite prin doua scenarii;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corespunde pachetului de măsuri minimal , descris în cadrul capitolului 5 din D.A.L.I.	Corespunde pachetului de măsuri maximal, descris în cadrul capitolului 5 din D.A.L.I.

IPOTEZE DE BAZĂ ALE ANALIZEI FINANCIARE

• Indicatorii utilizati pentru analiza financiară sunt VALOAREA FINANCIARĂ NETĂ ACTUALIZATĂ a obiectului și RATA FINANCIARĂ INTERNĂ A RENTABILITĂȚII.

• Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, rata internă financiară a randamentului capitalului (RIRF) și valoarea netă financiară actuală corespunzatoare (VNAF).

• Structura analizei financiare presupune ca, pe baza valorii totale a investiției, a determinării veniturilor și costurilor totale aferente exploatării, a identificării surselor financiare, a determinării sustenabilității financiare și a fluxurilor de numerar, se va determina RIRF.

• Metoda utilizată în dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiară este cea a fluxului net de numerar actualizat. Potrivit acestei metode fluxurile non-monetare, cum sunt amortizarea, nu sunt luate în considerare.

• Rata de actualizare utilizată este de 4% pentru lei, conform Regulament (EU) Nr. 480/2014.

Ca o definiție generală, rata financiară a actualizării reprezintă costul de oportunitate al capitalului. Costul de oportunitate al capitalului reprezintă costul renunțării la rentabilitatea sigură oferită de o investiție în speranța obținerii unei rentabilități mai mari.

• Perioada de referință sau Orizontul de timp luat în calcul este de 15 ani. Prin orizontul de timp se întelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile.

Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului trebuie formulate pentru o perioadă adecvată vieții sale economice și să fie suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul sau pe termen mediu/lung.

Numărul maxim de ani pentru care se face previziunea determină durata de viață a proiectului și este legat de sectorul în care se realizează investiția.

Perioada de referință include perioada de implementare a operațiunii.

b) Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică necesitatea și dimensionarea investiţiei,inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

Clădirile proiectate înainte de anul 1990 înregistrează cele mai importante pierderi de energie prin pereții exteriori, ferestre și terasă. Aceste pierderi de energie determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă. Totodată, clădirile proiectate înainte de 1990 prezintă adesea elemente de construcție ale fatadelor degradate/deteriorate, cu potențial risc de prabușire, dar și componente - pereți exteriori și tâmplărie exterioară - neperformante din punct de vedere energetic.

Blocul de locuințe X3 situat la adresa ALEEA TOMIS, AUREL VLAICU din Municipiul ARAD, face parte din această categorie. În cazul în care nu se realizează investiția, se estimează creșterea de la an la an a costurilor de energie termică, cu reparațiile și a celor de întretinere a clădirii existente.

Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice și de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului prevede, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali și stabilirea unei ținte naționale de minimum 9% privind economiile de energie .

STRATEGIA DE DEZVOLTARE DURABILĂ A MUNICIPIULUI ARAD stabilește direcțiile pe care Municipiului ARAD, își propune să le urmeze pentru atingerea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeană, reabilitare termică a clădirilor publice și rezidențiale fiind una din acțiunile prioritare pe care municipalitatea trebuie să le urmeze.

Prin realizarea lucrărilor de eficientizare energetică, Municipiul ARAD îsi dorește să se alinieze strategiei locale și nationale în domeniul energiei. Prin realizarea lucrărilor de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, se reduc cheltuielile cu întreținerea locuințelor, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

c) Analiza financiară, sustenabilitatea financiară

Analiza financiară are drept scop calculul performanţei şi sustenabilităţii finaciare a investiţiei propuse pe parcursul perioadei de referinţă, cu scopul de a stabilii cea mai potrivită structură de finantare a acesteia.

Metoda utilizată în analiza cost-beneficiu la o rată de actualizare de 4 %, pentru o perioadă de referinţă de 30 de ani este cea a fluxurilor de numerar.

Durata de realizare a investiţiei: 12 luni din care 8 luni C+M

Ţinând cont de specificul investiţiei, valoarea reziduală se estimează a fi suma beneficiilor aduse de proiect dupa perioada operaţională.

Pentru valoarea reziduala s-au luat în calcul urmatoarele date:

- durata de viaţă a proiectului 50 ani
- perioada de previziune operaţionala 20 ani
- deprecierea liniară a capitalului

Valoarea reziduală s-a calculat numai la valoarea C+M

Se presupune ca se vor face investiţii majore asupra obiectivului in perioada operaţionala care influenţează valoarea.

Conform metodologiei în vigoare vizând fundamentarea proiectelor de investiţii de acest tip (fără venituri), sunt întrunite condiţiile pentru a susţine necesitatea acordării finanţării investiţiei.

d) Analiza economică, analiza cost-eficacitate

Nu este cazul (proiectul nu este unul major)

Conform normelor metodologice de aplicare a H.G. 907/2016, analiza socio-economica este obligatorie doar în cazul investiţiilor publice majore - investitie publică majoră: investiţia publică al cărei cost total depaşeşte echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investiţiilor promovate în domeniul protecţiei mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investitiilor promovate în alte domenii.

e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza calitativă a riscurilor

Proiectul este adaptat normelor tehnologice şi măsurilor recomandate de Uniunea Europeană şi legislaţia naţională. În vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat/se vor efectua o serie de studii topografice în vederea :

- stabilirii soluţiilor tehnice şi a valorii investiţiei de către specialişti cu experienţă,pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, în conformitate cu legislaţia în vigoare;
- obţinerea avizelor prevăzute în Certificatul de Urbanism;
- societatea de proiectare este atestată pe linia calităţii.

Din punct de vedere al realizării efective a investiţiei de reabilitare, reprezentantul proiectantului va fi prezent pe şantier de cate ori este necesară modificarea soluţiei prevăzute iniţial în documentaţia tehnică a lucrării pentru a se verifica necesitatea modificării solicitate şi adaptarea la condiţiile de amplasament a lucrărilor noi de executat.

Inspecţia în Construcţii este instituţia de control din fiecare judeţ care are dreptul şi obligaţia de a verifica stadiul de execuţie a lucrărilor şi modul în care se respectă condiţiile de calitate ale acestora. Constructorul are obligaţia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu execuţia lucrărilor - autorizat, care va avea sarcina să asigure condiţiile necesare ca fiecare etapă de execuţie să se facă cu respectarea condiţiilor de calitate a lucrărilor, dar şi respectarea graficului de execuţie al lucrărilor contractate implicit cu respectarea termenilor de execuţie.

Din aceste considerente apreciem aceste riscuri ca fiind minime.

Riscuri instituţionale şi politice

Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. în domeniul impozitului pe profit şi pe salarii) ce descurajează investiţiile, iniţiativele antreprenoriale, motivarea forţei de muncă şi toate acestea conduc la scăderea nivelului de trai.

Din acest punct de vedere riscul este redus.

Riscuri interne

Riscurile interne sunt direct legate de proiect şi pot apărea în timpul şi/sau ulterior fazei de implementare:

> Executarea defectuoasă a realizării lucrărilor
> Întreţinere şi lucrări de intervenţie defectuoase
> Supradimensionarea personalului de intervenţie şi de întreţinere
> Incapacitatea financiară a beneficiarului de a susţine costurile de întreţinere
> Nerespectarea cerinţelor cuprinse în Autorizaţia de Mediu
> Nerespectarea programului de întreţinere şi reparaţii
> Nerespectarea graficului de implementare
> Nerespectarea graficului de plăţi, respectiv întârzierea plăţilor
> Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrărilor.

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor măsuri cu caracter administrativ, cum ar fi:

- selectarea unei societăţi performante pentru lucrări;
- respectarea termenelor de execuţie prevăzute;
- introducerea unui contract strict, riguros cu termene şi responsabilităţi clare;

În cazul materializării acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune identificarea şi adoptarea de către Beneficiar, Proiectant şi Constructor a unor soluţii adecvate.

Riscuri externe

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate în strânsă legătură cu mediul socio-economic, având o influenţă considerabilă asupra proiectului propus:

Riscuri economice

> Creşterea inflaţiei
> Deprecierea monedei naţionale
> Scăderea veniturilor populaţiei

Riscuri sociale

> Creşterea costurilor forţei de muncă

În timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul măsurilor de natură administrativă, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atât mai mult cu cât sunt independente de acţiunile întreprinse în cadrul proiectului.

Sintetizând,pentru a gestiona aceste riscuri ce pot aparea în derularea proiectului au fost identificate, au fost analizate consecințele pe care le implică apariția acestora precum și măsurile ce se vor întreprinde pentru micșorarea impactului.

Riscuri identificate	Consecințe	Masuri de administrare a riscurilor

Riscuri de amplasament		
1.Conditii de amplasament -apariția unor probleme din cauza calității terenului în zona de amplasament	Întârzieri în începerea proiectului, în finalizarea lui sau creșterea costului proiectului	Investitorul o va transfera constructorului care se poate baza pe rapoarte de expertiză tehnică în faza de proiect
2. Nu pot fi obținute toate aprobările necesare sau pot fi obținute cu condiționări neașteptate	Majorarea costurilor și a timpului necesar pentru realizarea proiectului	Înainte de începerea proiectului, autoritatea publică va face o investigare în detaliu a aprobărilor necesare
3. Organizarea execuției pregătirea execuției anumitor lucrări are ca rezultat un cost mult mai mare și necesită un timp peste termenii contractuali	Majorarea costurilor și a timpului necesar pentru realizarea proeictului	Utilizarea și mobilizarea resurselor pentru a acoperi costurile pentru condițiile dificile de execuție a lucrărilor, inclusiv de asigurare a utilităților
Riscuri de proiectare, construcție si recepția lucrărilor proiectului		
4.Proiectare Riscul ca proiectul tehnic si detaliile de execuție să nu poată permite asigurarea execuției lucrărilor la costul anticipat	Creștere pe termen lung a costurilor suplimentare sau imposibilitatea aplicării unor soluții tehnice propuse	Investitorul și proiectantul care poartă responsabilitatea proiectului decide asupra schimbării soluțiilor tehnice astfel încât costurile suplimentare să se încadreze în capitolul "Diverse și neprevăzute" sau se va renunța la
5.Construcție Riscul decoperirii în timpul execuției a necesității unor noi lucrări Riscul de apariție a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia la termen și la costul estimat	Întârziere în implementare și majorarea costurilor	Costurile suplimentare vor fi acoperite din capitolul "diverse și neprevazute". De asemenea, beneficiarul va intra într-un contract cu durată și valori fixe, astfel constructorul rebuie să aibă resursele și capacitatea tehnică de a se încadra în condițiile de [illegible] fixe, astfel constructorul rebuie să aibă resursele și capacitatea tehnică de a se încadra în condițiile de execuție.
Riscuri legate de finantator si finantare		

6.Modificări de taxe Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să se schimbe în defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale beneficiarului	Vor fi necesare fonduri suplimentare care vor fi asigurate fie din preluarea unor sume din capitolul de buget"Diverse și neprevazute", fie prin economisirea altor capitole din buget și în ultima instanță vor fi asigurate fonduri noi de către
7.Finanțare suplimentară datorită schimbărilor de legislație, de politică sau de altă natură proiectul necesită finanțare	Impact negativ asupra veniturilor beneficiarului	Finanțarea va fi asigurată de beneficiarii proiectului
8. Întreținere și reparare-calitatea proiectării și/sau a lucrărilor să fie necorespunzătoare ceea ce va conduce la creșterea peste anticipări a costurilor de intreținere	Creșterea costului și efecte negative asupra serviciilor furnizate	Introducerea în contract a unor clauze de asumare
Activele proiectului		
9.Deprecierea tehnică-riscul ca deprecierea tehnică să fie mai mare decât cea prevazută	Creșterea costurilor de retehnologizare	În cadrul analizei a fost considerată o variantă astfel încât riscul de depreciere tehnică mai mare este redus, in cazul in care acest lucru se va intampla costurile suplimentare vor fi suportate de beneficiar
Forța majoră		
10. Forța majoră-riscul ca forța majoră precum este definita prin lege să împiedice realizarea contractului	Pierderea sau avarierea activelor proiectului si pierderea posibilitatii ca beneficiarul sa obtina venituri	Se vor lua masuri de asigurare a activele si repararea acestora in cel mai scurt timp posibil

6. SCENARIUL/OPŢIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă) RECOMANDAT(Ă)

6.1.COMPARAŢIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR AL SUSTENABILITĂŢII ŞI RISCURILOR

Se propun două scenarii tehnico-economice, având aceeaşi capacitate funcţională, însă caracteristici constructive diferite.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Se va desface hidroizolația existentă. Lucrări se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției Înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.	Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței. Planseu se va izola.
Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice. Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: • zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, cărămidă aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației. • refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidarie; • remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul;	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Soluția tehnică propusă constă în montarea unui termosistem din polistiren expandat penutr izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite – vata bazaltica de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.
Soluția tehnică propusă este un strat de termoizolație de min 16 cm, polistiren extrudat	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm(se menționeaza că grosimea finală se va stabili de către	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

arhitect în funcție de propunerea de arhitectură - sistem complet de tip picurator,profil de pornire izolație,colțare etc)	
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Izolarea plăcii de peste subsol conform prevederilor Ordinului 2641/2017, pentru scăderea ecartului de temperatură dintre subsol și pardoseaua finită la parter (apartamante și/sau spații de la parter). Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime identică, 8 cm doar pe zona unde există subsol.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor, cu raportare la HG2139/2004 privind mijloacele fixe și durata lor normată precum și cu raportare la starea tehnică a instalațiilor	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizării	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Schimbarea becurilor (lămpilor) precum și a circuitelor neconforme (după caz) a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED datorită duratei mari de viață a acestora și consumului electric scăzut raportat la cele clasice cu incandescență sau fluorescentă, respectiv renunțarea la folosirea lămpilor cu fluorescență și/sau incandescentă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă (centrale termice murale,	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

aragaze pe gaz metan, etc). Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardoseală.	
Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu pantă spre exterior.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie,	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR PROPUSE		
	SCENARIUL 1	**SCENARIUL 2**
TEHNIC	Consumul total anual specific de energie este de 140,15 kWh/m2 an	Consumul total anual specific de energie este de 142,76 kWh/m2 an
ECONOMIC	Valoarea anuala a economiei de energie:235.307,10lei/an.	Valoarea anuala a economiei de energie:31.163,82 lei/an.
FINANCIAR	Valoarea lucrării este de	Valoarea lucrării este de
SUSTENABILITATE	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO_2) -81.521,48 kg CO_2/an	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO_2) - 37.147,13 kg CO_2/an
RISCURI	Riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare; Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare. Probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice este puternic	Riscurile și concluziile privind evaluarea acestora sunt identice cu cele din Scenariul 1.

	diminuată prin contractarea lucrărilor de execuție cu firme specializate.	

6.2.SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPȚIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E)

Scenariul tehnico-economic recomandat de catre elaborator este Scenariul 1.

În vederea justificării scenariului recomandat, s-au luat in considerare următoarele:

• Din punct de vedere tehnic, Scenariul 1 asigură o perioada de executie mai scurta.

• Din punct de vedere economic, Scenariul 1 asigură o reducere suficient de mare a cheltuielilor cu energia datorită eficienței energetice superioare, raportata la valoarea de investitie

• Din punct de vedere financiar, Scenariul 1 prezintă beneficii mai mari.

• Din punct de vedere al sustenabilității, Scenariul 1 are un impact pozitiv suficient mare asupra mediului datorită obținerii unei reduceri anuale mai mari a emisiilor de gaze cu efect de seră (CO2).

• Din punct de vedere al riscurilor implicate, ambele scenarii prezintă aceleași riscuri.

Din analiza informațiilor de mai sus, rezultă concluzia asupra alegerii Scenariului 1 ca varianta optimă din punct de vedere tehnico - economic.

6.3.PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

a) indicatori maximali, în conformitate cu Devizul general :

Valoarea totală a investiției este de 5.757.459,23 lei inclusiv TVA
Valoarea C+M a investiției este de 4.093.216,26 lei inclusiv TVA
Valoarea totală a investiției este de 4.838.201,03 lei fără TVA
Valoarea C+M a investiției este de 3.439.677,53 lei fără TVA

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă

-elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții și după caz ,calitativi în conformitate cu standardele,normativele și reglementările tehnice în vigoare;

- Reabilitare acoperiș
- Refacere finisaje int./ext.,reprarea elementelor de constr.ale fațadei -
- Izolare termică a fațadelor -10 cm polistiren expandat -
- Izolare planșeu peste ultimul nivel - 16 cm polistiren extrudat
- Izolare soclu cu polistiren extrudat ignifug - 10 cm -
- Înlocuire tâmplărie exterioară existentă – geamuri + uși de acces -

- Izolare placă peste subsol cu polistiren expandat – 8 cm -
- Înlocuire coloane de apă caldă/rece și canalizare și dotarea cu contoare performante
- Schimbarea iluminatului existent cu circuite noi și lămpi/panouri de tip LED -
- Goluri de ventilație în apartamente cu aparate cu flacără liberă -
- Demontarea instalațiilor și echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocurilor
- Repararea trotuarelor de protecție -
- Instalarea panourilor fotovoltaice -

Construcția izolată termic are următoarele caracteristici:

- Suprafața construită: 295.00 m2;
- Suprafața construită desfășurată:3.285,00m2 ;

c) indicatori financiari, socio economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

Proiectul ce se propune spre finanțare are numeroase beneficii socio economice necuantificabile de importanță socială majoră.

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii

Durata de realizare a obiectivului de investiții,reprezintă perioada cuprinsă între data aprobării indicatorilor tehnico-economici ai investiției și data procesului verbal privind admiterea recepției finale.

Derularea lucrărilor se estimează a fi realizată intr-o perioadă de 12 luni din care 8 luni C+M.

Obs. Durata de execuție se va micșora dacă există posibilitatea execuției în paralel a categoriilor de lucrări sus menționate. Execuția se va face sub exploatare parțială.

6.4.PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCŢIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINŢELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCŢIEI,CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE:

Toate cerințele expuse de normative, legislație, hotărâri ale autorității locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul construcțiilor vor fi incluse în proiectul tehnic și în detaliile de execuție.

Toate performanțele, care sunt necesare realizării sau funcționării corespunzătoare a întregului obiect, se vor include în proiectul tehnic și în detaliile de execuție și trebuiesc

executate, chiar dacă în etapele prezentate în actuala documentație, nu sunt prezentate separat, expres.

A) REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Se vor respecta cu strictețe măsurile de consolidare - dacă este cazul- cât și respectării tuturor indicațiilor și recomandărilor din cadrul expertizei tehnice. Proiectul tehnic și detaliile de execuție vor fi, în mod obligatoriu, puse la dispozitia expertului tehnic pentru verificarea conformității soluțiilor alese cu măsurile indicate în expertiza tehnică.

B) SECURITATE LA INCENDIU

Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" - P.118- 99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe" NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

Blocul de locuințe, după modernizare, va avea gradul II rezistenta la foc.

Blocul de locuințe are acces carosabil, practicabil pentru autospecialele de intervenție.

Blocul de locuințe proiectată se încadrează în nivelurile de performanță prevazute de reglementările tehnice pentru siguranța la foc. Conformarea la foc este corespunzătoare în accepțiunea prevederilor art. 2.2.10. din Normativul P 118-99.

Se asigură respectarea corelațiilor dintre gradul de rezistență la foc, riscul de incendiu (destinație), regimul de înălțime, număr utilizatori și arie construită, prevăzute de tabelul 3.2.4. si 3.2.5. din Normativul P 118-99.

C) IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Asigurarea igienei finisajelor interioare:

Pentru realizarea lucrărilor propuse, au fost prevăzute finisaje ce nu conțin substanțe toxice sau care să emită gaze nocive.

- Printr-o ventilare corespunzătoare se elimină formarea condensului și a mucegaiului.
- Finisajele vor fi de tip lavabil, rezistente la dezinfecții, fără asperități.
- Elementele de instalații vor fi rezistente la agenți externi, solvenți, detergenți, substanțe dezinfectante lichide sau vaporii acestora.

Igiena ambientală vizuală:

- În spațiile proiectate, asigurarea cantității și calității luminii naturale și artificiale, se realizează în conformitate cu normele de igienă și sănătate prevazute in STAS 6646.
- Acolo unde este necesar, iluminatul natural se va completa cu iluminat artificial. Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spațiilor se stabilește în funcție de destinația spatiului respectiv și cerințele de temă. Se vor respecta prevederile STAS 6221 "Iluminatul natural și artificial al încăperilor civile și industriale".

Igiena auditivă:

- Pentru prevenirea depășirii nivelului de solicitare auditivă normală, conform Legii 10/1995, cap.III F, s- au luat măsuri constructive corespunzătoare la nivelul anvelopei clădirii.

Refacerea și protecția mediului:

• Trotuarele din jurul blocului de locuințe vor avea lățimi de minim 1,0 m.

• Lucrările subterane și supraterane propuse nu afectează în nici un fel echilibrul ecologic, nu dăuneaza sănătății, liniștii sau stării de confort a oamenilor prin modificarea factorilor naturali.

• Asigurarea evitării poluării aerului exterior se realizează prin respectarea prevederilor STAS 20276 care stabilește concentrațiile maxime admise pentru potențialii poluanți emiși în atmosferă.

• Igiena evacuării reziduurilor solide implică asigurarea unor sisteme corespunzătoare de colectare, depozitare și evacuare, eliminând riscul de poluare a aerului, apei și a solului.

• Gunoiul se colectează la un punct gospodăresc în incintă, dotat cu eurocontainere specializate pentru gunoi menajer, sticlă, plastic, hartie.

• Investiția nu produce situații de risc în ceea ce privește afectarea factorilor de mediu, de aceea nu este necesară refacerea/restaurarea amplasamentului.

• Refacerea mediului după perioada afectată șantierului se asigură prin amenajarea de alei, rigole, îmbogățirea stratului vegetal, plantarea unor arbori, gard viu, flori, inierbare de taluzuri, lucrări care nu fac obiectul prezentei investiții.

D) SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

Condițiile tehnice prevăzute pentru execuție sunt în conformitate cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02 și prescripțiile în vigoare, asigurându-se astfel garanția unei calități corespunzătoare în exploatare.

Alte condiții de siguranță propuse:

• se va asigura ca pragul ușii de acces va fi de max. 2,5 cm;

• ferestrele au parapet mai mare de 0,40 m;

• Suprafetele vitrate (uși, ferestre, pereți) vor fi rezolvate cu materiale rezistente la lovire (plinuri, sticlă securizată, balustrade de protecție) până la h = 0,90 m de la pardoseală;

• înălțimea de siguranță a parapetului la ferestre va fi: h curent = 0,80 m pentru clădiri cu denivelări de până la 4,00 m - conf, prevederi STAS 6131;

• invelitoarea va fi prevăzută cu opritori de zăpadă, montate la aprox. 1 m de la streașină.

E) PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare) va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, cum sunt:

• Izolarea acustică la zgomotul provenit din exterior, prin termoizolarea pereților și înlocuirea tâmplăriei exterioare cu una etanșă, elemente de construcție care asigură un nivel de zgomot sub 38 dB.

F) ECONOMIE DE ENERGIE ŞI IZOLARE TERMICĂ

La dimensionarea grosimilor termoizolațiilor s-au avut în vedere prevederile normativelor MC 001/2006 și C107/2010 actualizat. Valorile rezultate în urma măsurilor propuse pentru rezistențele termice corectate ale elementele anvelopei fiind peste cele prevăzute în Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicative 107-2005.

În urma analizei termice Și energetice a clădirii prin aplicarea măsurilor din Pachetul Maximal de Măsuri, clădirea se va încadra în clasa energetică "A" și un consum total anual specific de energie finală de 140.15 kWh/m2an împărțit astfel:

- consumul total anual specific de energie finală pentru încălzire: 78.35 kWh/m2an;
- consumul total anual specific de energie finală pentru preparare apă caldă de consum: kWh/m2an;
- consumul total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial:6,59 kWh/m2an;
- un indice de emisii echivalent CO2: 25,93 kgCO2/m2an.

G) UTILIZARE SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

Potențial pentru reducerea impactului construcțiilor asupra mediului, se regăsește în modul de utilizare al resurselor naturale (apă potabilă, combustibil, reciclarea deșeurilor, etc) din persepectiva consumului de resurse și a poluării.

La realizarea obiectivului s-a propus utilizarea de materiale și echipamente cu agrement de mediu și consum redus de energie.

Implementarea măsurilor de intervenție propuse va conduce la reducerea impactului asupra mediului și respectiv reducerea amprentei de carbon a clădirii prin scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Beneficiile directe ca urmare a aplicării solutiilor tehnice din Scenariul 1 este eficientizarea consumului de resurse și de energie.

Ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din Scenariul 1 vor fi satisfăcute următoarele obiective privind utilizarea sustenabilă a resurselor naturale la nivelul clădirii:

- protecția resurselor;
- conservarea mediului natural;
- sănătatea, confortul și bunăstarea utilizatorilor;
- protecția mediului

NOTĂ: Principiul DNSH

Prezentul proiect este întocmit cu aplicarea principiului „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – „Do No Significant Harm") astfel cum este prevăzut la Art.17 din

Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile,pe toată perioada de implementare a proiectului.

6.5.NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANŢARE A INVESTIŢIEI PUBLICE CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ŞI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAŢII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTELE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

Aceasta investiției se dorește a se finanța prin Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.3.1/1,PNRR/2022/C5/1/A.3.2/1, componenta 5 — Valul renovării, axa 1 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, operațiunea A.3 — Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale.

Prin intermediul componentei C5 - Valul Renovării se va urmări îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice, a consolidării seismice, a reducerii riscului la incendiu și a tranziției către clădiri verzi și inteligente, conferind respectul cuvenit pentru estetică și calitatea arhitecturală a acestuia, dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor fondului construit și asigurarea capacității tehnice pentru implementarea investițiilor.

În cadrul Investiției 1. Instituirea unui fond pentru Valul renovării care să finanțeze lucrări de creștere a eficienței energetice a fondului construit existent, Axa 1 - Schema de granturi pentru eficiență
energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale: renovarea moderată sau aprofundată/
renovare integrată a clădirilor rezidențiale multifamiliale se va finanța renovarea energetică a cel puțin 4,3 milioane m² de clădiri rezidențiale multifamiliale, prin următoarele tipuri de proiecte:
proiecte integrate (consolidare seismică și eficiență energetică) și proiecte de renovare energetică.

Schema de finanțare va asigura faptul că cel puțin 90% din alocarea totală pentru Axa 1 va fi utilizată pentru lucrări de creștere a eficienței energetice și nu mai mult de 10% din alocare va fi utilizatăpentru consolidarea seismică și alte lucrări complementare (cum ar fi protecția împotriva incendiilor,accesibilitatea etc.). Întreaga schemă va asigura faptul că

toate contractele îndeplinesc cerințarelevantă de eficiență energetică privind o reducere minimă a consumului de energie cu cel puțin 50%

În comparație cu consumul anual de energie pentru încălzire dinainte de renovare pentru fiecare clădire (cu excepția clădirilor cu statut de bun cultural), lucru care va trebui să asigure o reducere a consumului de energie primară de cel puțin 30% (renovare moderată) și peste 60% (renovare aprofundată) în comparație cu situația anterioară renovării și va respecta Comunicarea Comisiei -Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative" în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01)1.

Obiectiv general: Tranziția către un fond construit rezilient și verde

Rata de finanțare acordată prin PNRR este de 100% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului fără TVA.

În cazul proiectelor depuse în cadrul PNRR, valoarea TVA aferentă cheltuielilor eligibile va fi suportatăde la bugetul de stat, din bugetul coordonatorului de reforme și/sau investiții pentru Componenta 5 –Valul Renovării - MDLPA, în conformitate cu legislaţia în vigoare.

În afara valorii eligibile a proiectului, orice altă cheltuială constituie cheltuială neeligibilă şi va fi suportată de beneficiar.

7. URBANISM , ACORDURI ŞI AVIZE CONFORME

7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBŢINERII AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE

Certificatul de urbanism emis de Primăria ARAD este anexat prezentei documentații.

7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Nu este cazul

7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPŢIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

Imobilul este situat în intravilanul Municipiului Arad, proprietate privată a deținătorilor de apartamente.

7.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂŢILOR,ÎN CAZUL

SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE

Prin prezenta documentație nu s-a propus suplimentarea capacității existente privind asigurarea utilităților și în consecință nu sunt necesare avize pentru acestea.

7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂŢII COMPETENTE PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAŢIA TEHNICO-ECONOMICĂ

Punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului este anexat prezentei documentații.

7.6 AVIZE, ACORDURI ŞI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCŢIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII ŞI CARE POT CONDIŢIONA SOLUŢIILE TEHNICE PRECUM:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;

Auditul energetic este anexat prezentei documentații.

b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, după caz;

Nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervenţiilor în situri arheologice;

Nu este cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul

e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.

- Auditul energetic
- Expertiza tehnica

Studiile de specialitate sunt anexate prezentei documentații

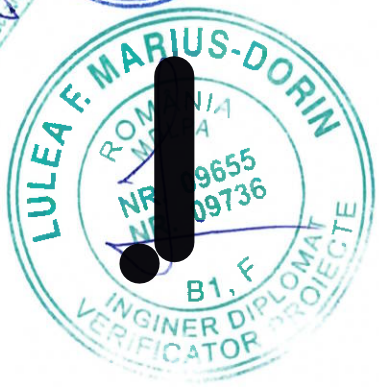
B. PIESE DESENATE:
Anexate.

Întocmit

Arh. Vasile Anca-Elena













DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării REABILITARE TERMICA BLOC DE LOCUINTE XI,Aleea Tomis, nr.3, mun. Arad, jud. Arad

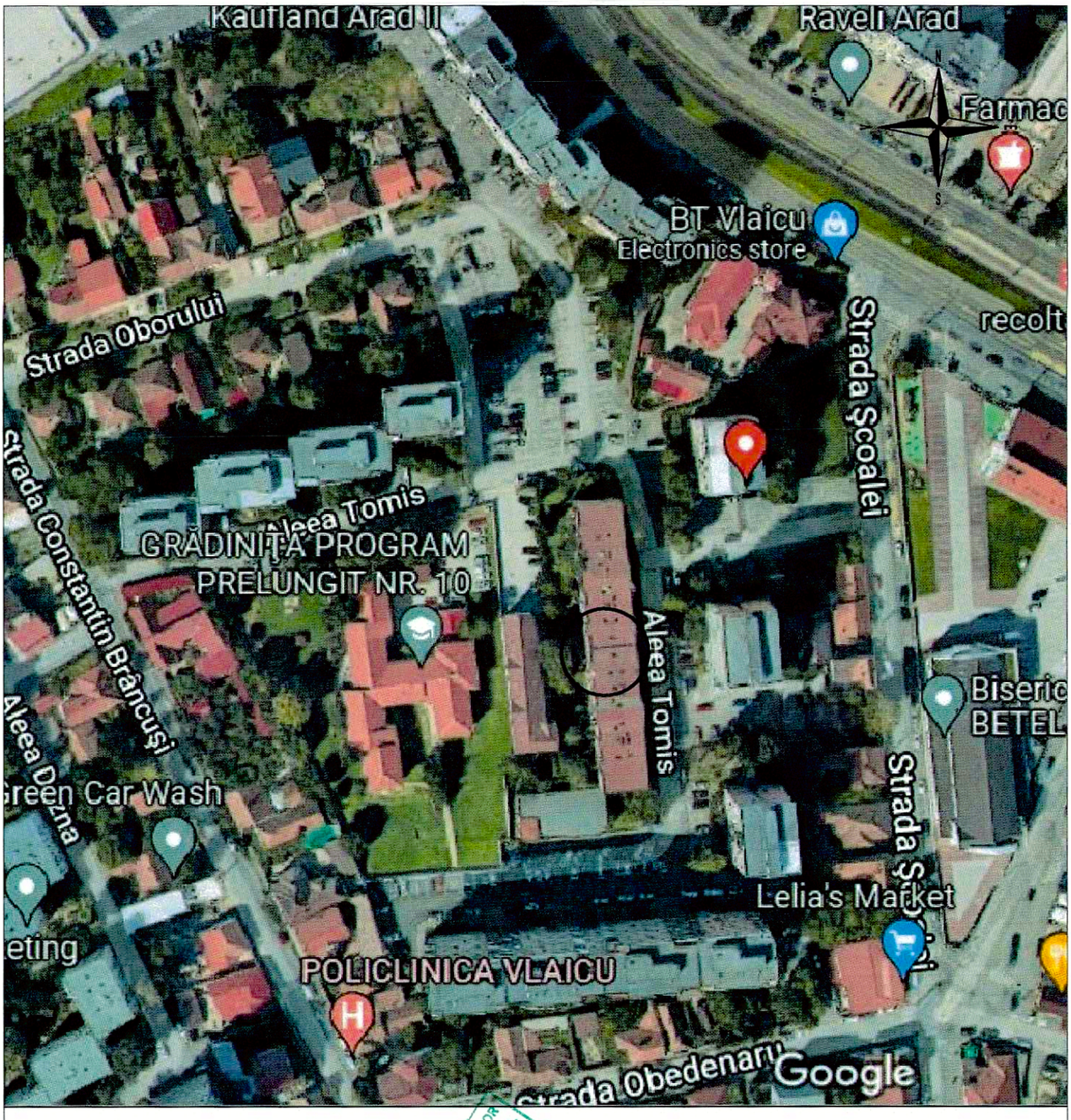
Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	8.500,00	1.615,00	10.115,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		**8.500,00**	**1.615,00**	**10.115,00**
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2.1		0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	Studii	**17.626,47**	**3.349,03**	**20.975,49**
	3.1.1. Studii de teren	17.626,47	3.349,03	20.975,49
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	4.500,00	855,00	5.355,00
3.3	Expertizare tehnică	11.750,98	2.232,69	13.983,66
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	11.750,98	2.232,69	13.983,66
3.5	Proiectare	**305.525,41**	**58.049,83**	**363.575,23**
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	117.509,77	22.326,86	139.836,63

	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	0,00	0,00	0,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	11.750,98	2.232,69	13.983,66
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	176.264,66	33.490,28	209.754,94
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanţă	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenţă tehnică	**70.505,86**	**13.396,11**	**83.901,98**
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	**17.626,47**	**3.349,03**	**20.975,49**
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	8.813,23	1.674,51	10.487,75
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	8.813,23	1.674,51	10.487,75
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	52.879,40	10.047,09	62.926,48
Total capitol 3		**421.659,69**	**80.115,34**	**501.775,03**
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii	3.395.924,60	645.225,67	4.041.150,27
	Termosistem si tencuiala decorativa	1.536.251,60	291.887,80	1.828.139,41
	Izolare planseu peste subsol si inlocuire instalatii	80.855,35	15.362,52	96.217,86
	Schimbare tamplarie	1.293.685,56	245.800,26	1.539.485,82
	Hidroizolatie terasa	404.276,74	76.812,58	481.089,32
	Alei, trotuare guri de ventilatie	80.855,35	15.362,52	96.217,86
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale -statii electrice	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale - energie verde	129.368,56	24.580,03	153.948,58
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		**3.525.293,15**	**669.805,70**	**4.195.098,85**
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier	**35.252,93**	**6.698,06**	**41.950,99**

	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	35.252,93	6.698,06	41.950,99
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**56.404,69**	**6.698,06**	67.121,58
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	0,00	0,00	0,00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii (0.1%+0.5%)*C+M	21.151,76	0,00	9.195,54
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	35.252,93	6.698,06	41.950,99
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute (10% din 1.2,1.3,2,3,4)	791.090,57	150.307,21	941.397,78
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		**882.748,19**	**163.703,32**	**1.050.470,35**
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL GENERAL		**4.838.201,03**	**915.239,36**	**5.757.459,23**
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		**3.439.677,53**	**653.538,73**	**4.093.216,26**

S.C.PROIECT AIC SRL





AMPLASAMENT STUDIAT

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a docum[illegible]este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drep[illegible]osute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei Răuţu				
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 3608
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 5915069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Şcheia, Comuna Şcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Judeţ Suceava
PROIECT AIC

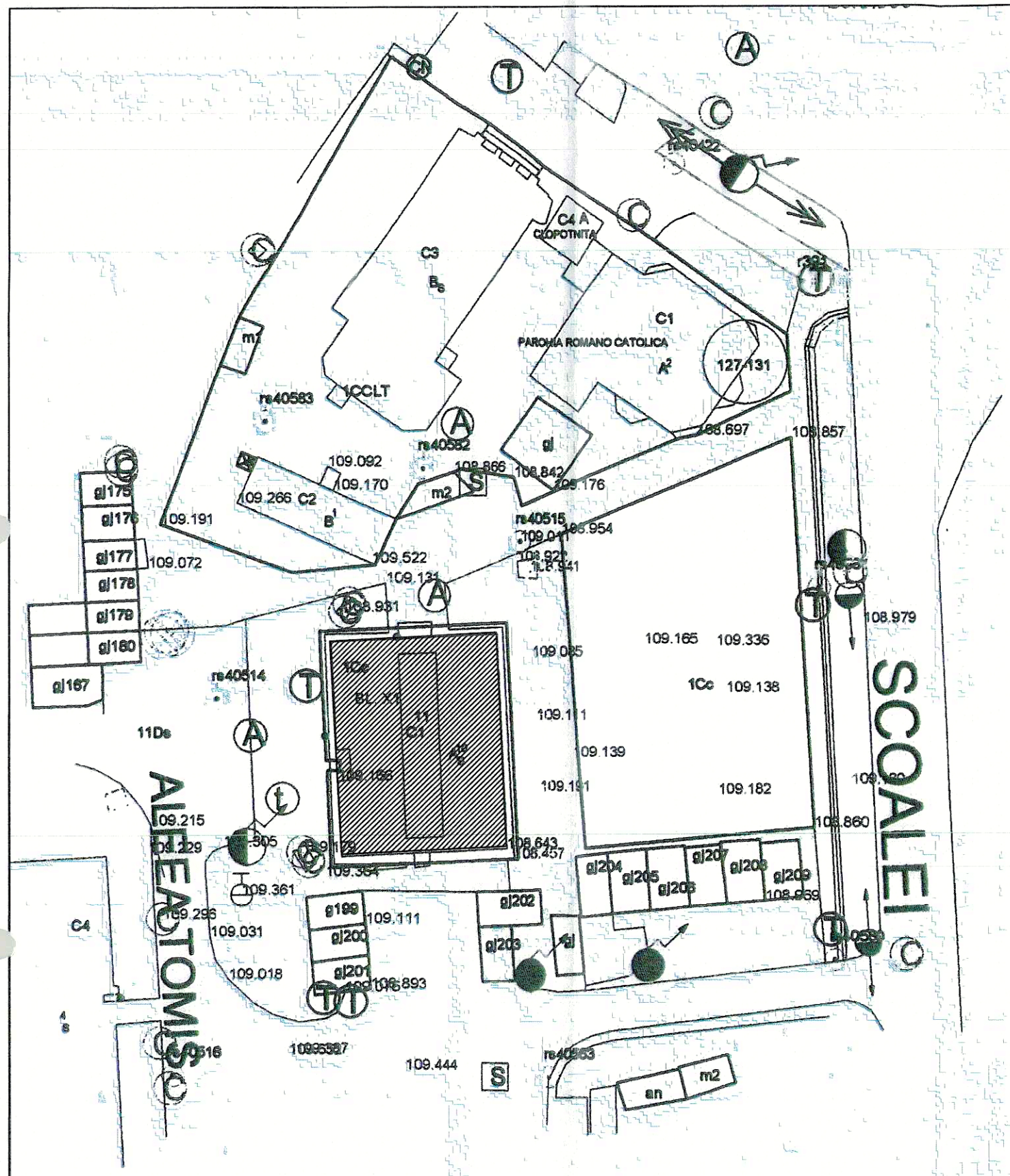
Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

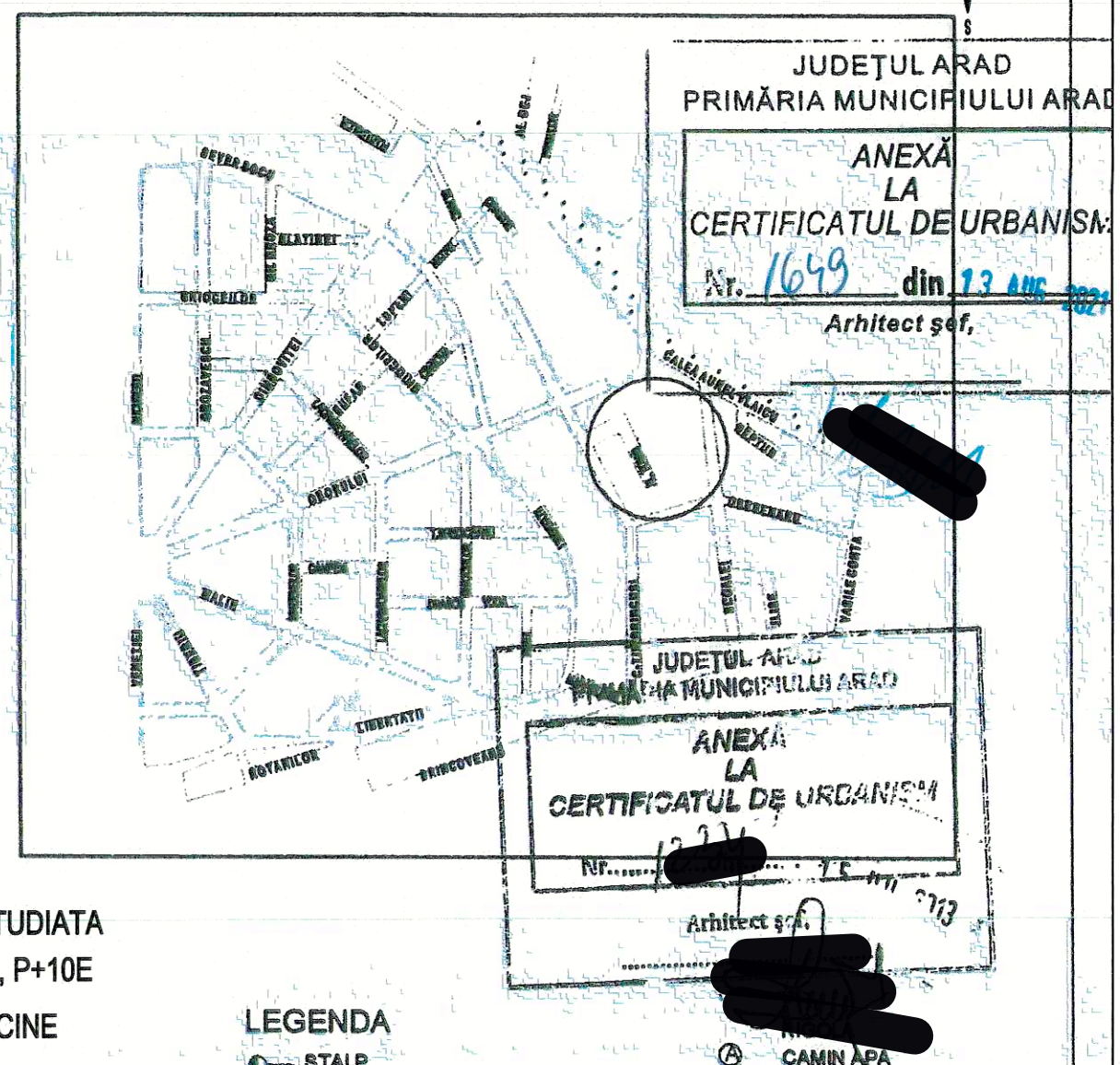
Adresa: ALEEA TOMIS, BL. X1, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	[redacted]	Scara 1:5000	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planşă: PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	Plansa: **A00**

FARA SCARA





LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , P+10E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: Ing. Andrei Răuțu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

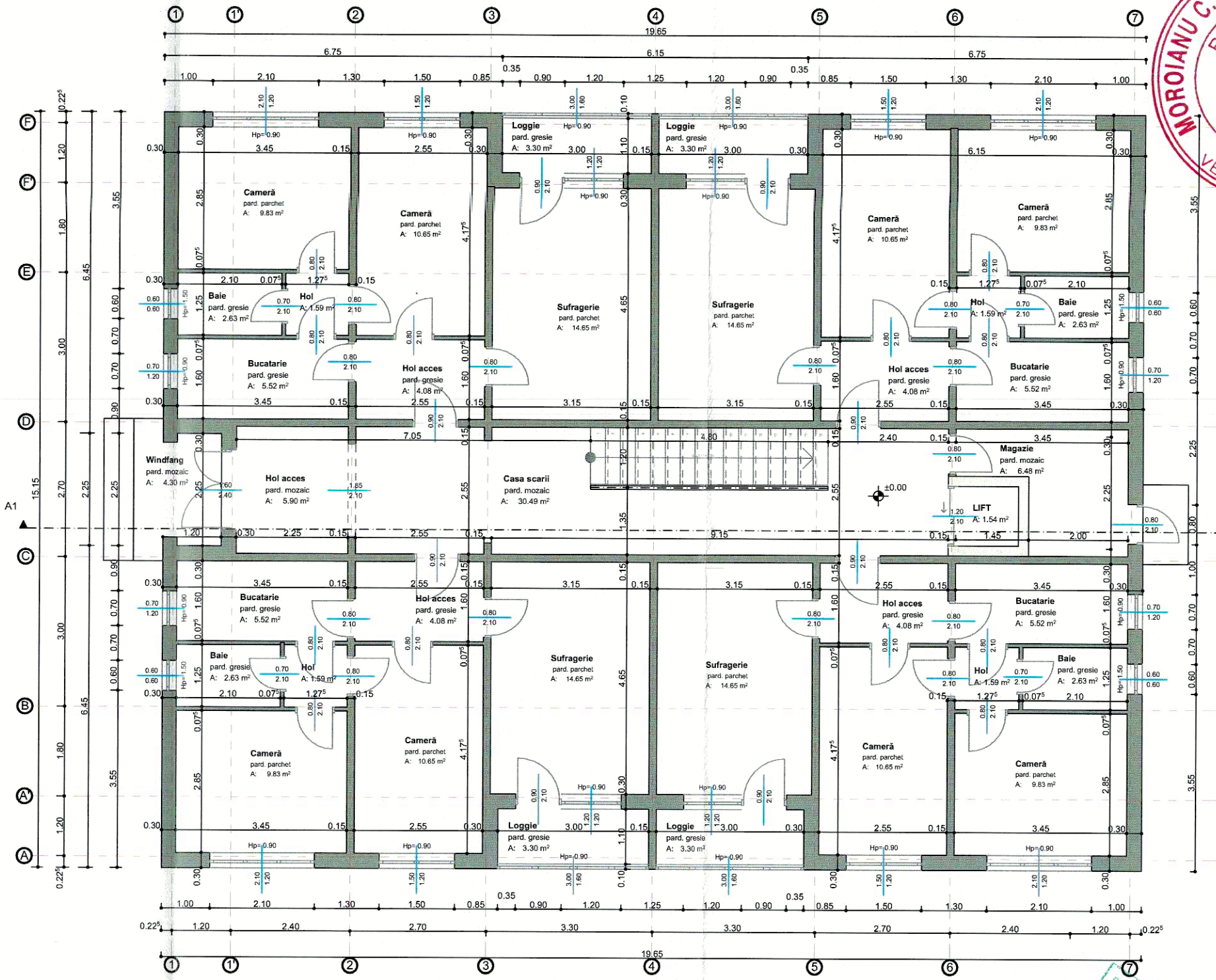
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/534/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8668
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 5915069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Județ Suceava

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Adresa: ALEEA TOMIS, BL. X1, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD — Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS — Plansa: A01



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA MDLPA
NR. 10303
Cc INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA MDLPA
NR. 09655 09736
B1, F
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
NR. 9863 9878
ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

BOGIOIU A. ION
ROMÂNIA M.T.C.T.
NR. 06796
A1;A2;A7;A9;B5;B
INGINER EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALA J33/334/2016
PROIECT AIC S.R.L.
C.U.I.: RO35735805
SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

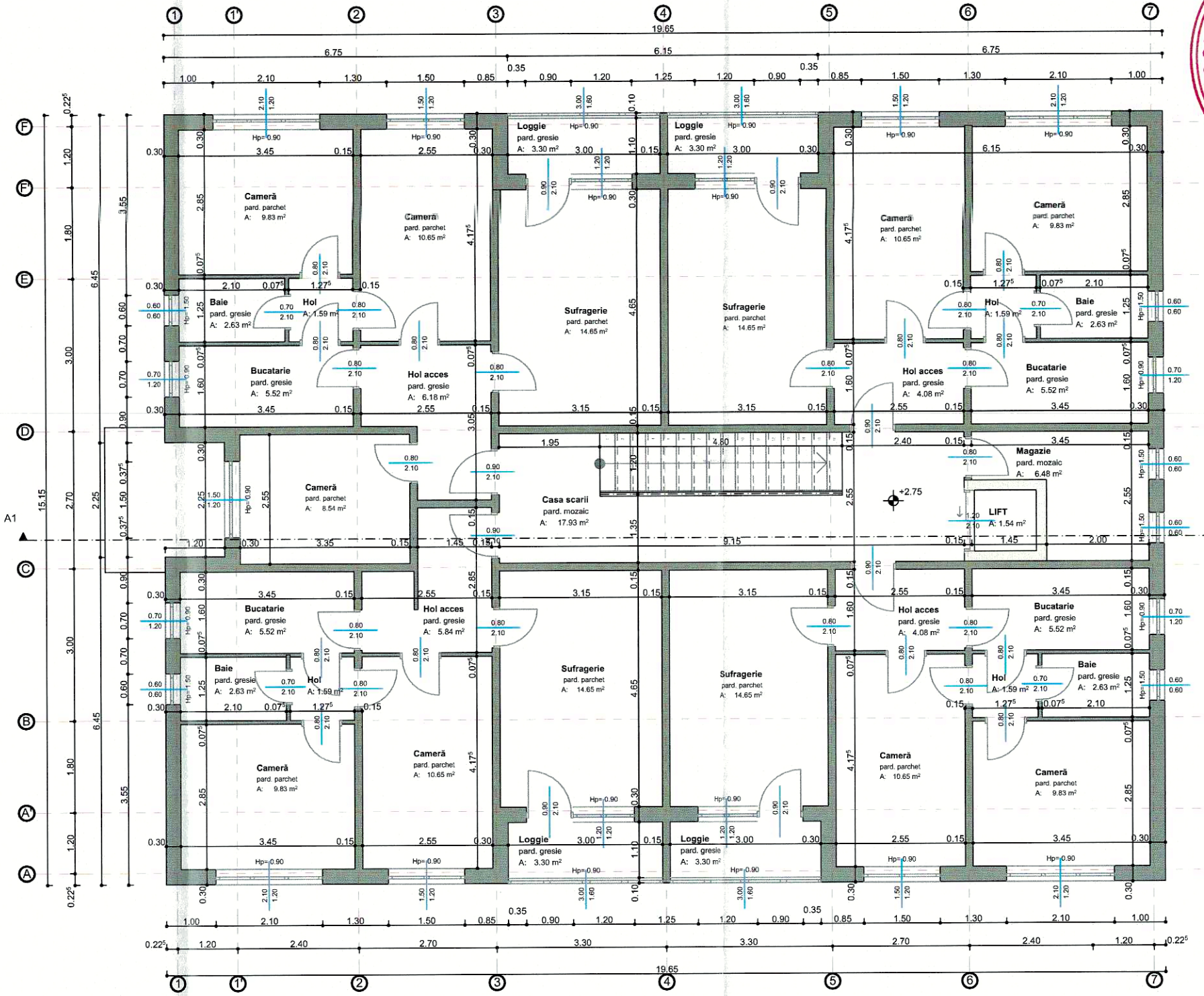
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN PARTER - EXISTENT**	Plansa: **A02**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
M.D.L.P.A.
NR. [redacted]803
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
NR. [redacted]655
[redacted]39736
B1, F
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
[redacted]863
[redacted]878
D, E
ARHITECT - INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR. 06796
A1;A2;A7;A9;B5;B
INGINER
EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALA
J33/334/2016
PROIECT AIC
S.R.L.
CUI: RO35735095
SOCHEA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

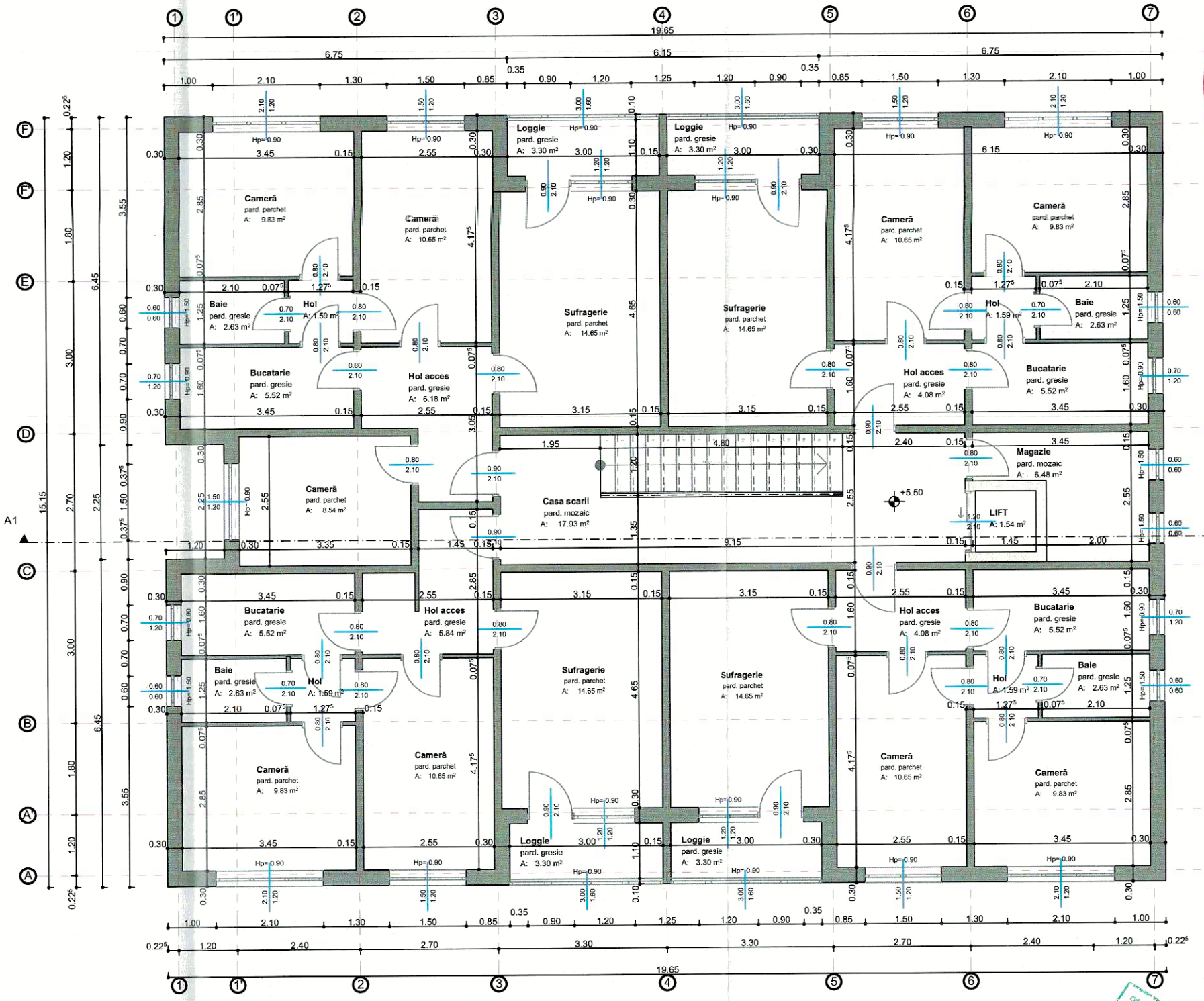
Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 1 - EXISTENT**

Plansa: **A03**

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. 10[redacted] CTE INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] B1, E INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU I. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. 9863 9878 D, E ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. [redacted] A1;A2;A7;A9;B5;B7;D INGINER EXPERT TEHNIC

CAMERA ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA [redacted]

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I. RO[redacted] ȘCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

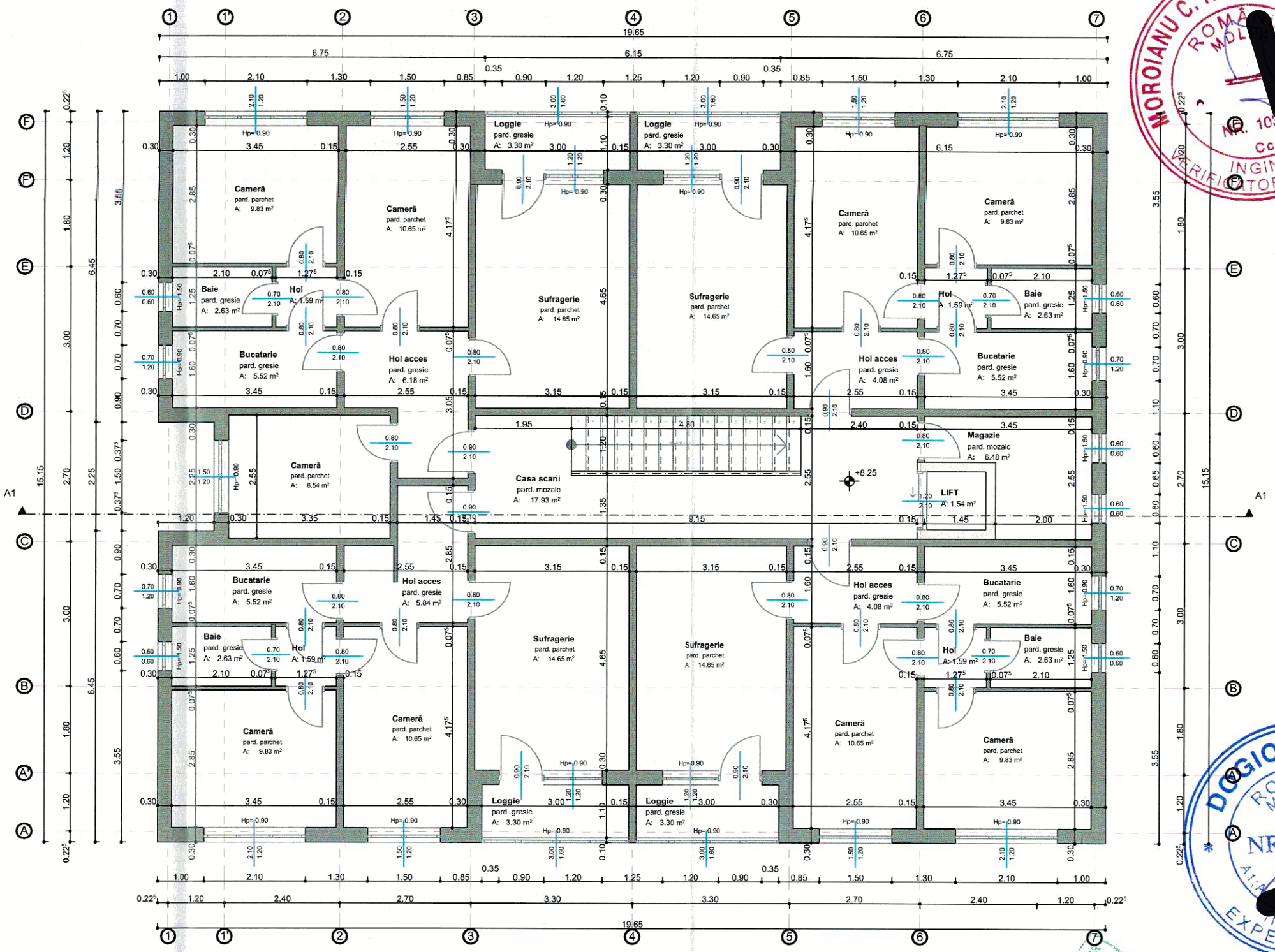
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]			
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 2 - EXISTENT**	Plansa: **A04**

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
MOLDOVA
NR. 10300
Cc
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
NR. 09655
NR. 09736
B1, F
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU LOHENGRIN
ROMÂNIA
NR. 9863
9878
D, E
ARHITECT - INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

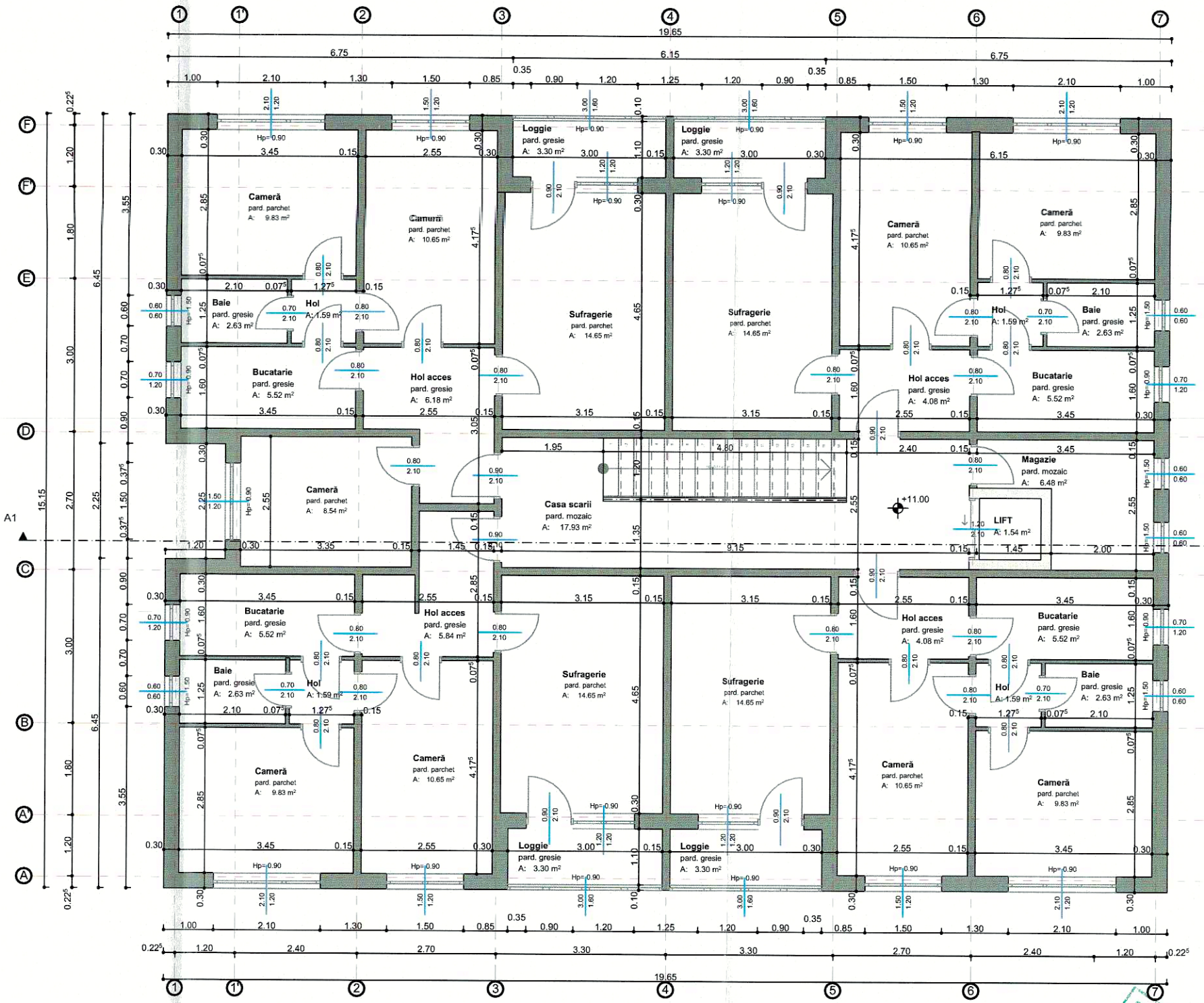
DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR. 06796
A1;A[redacted]49;B5;B7;D
INGINER
EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALĂ
J33/334/2016
PROIECT AIC
S.R.L.
C.U.I.: RO35735005
SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**			**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/3/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă : **PLAN ETAJ 3 - EXISTENT**	Plansa: **A05**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]			

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA MDLPA
NR. 10[redacted]
Cc
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA MDLPA
NR. [redacted]736
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
NR. 9563 9878
D, E
ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA M.T.C.T.
NR. 06796
A1;A2;A7;A9;B5;
INGINER EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 2111

SOCIETATEA COMERCIALA J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735052 SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

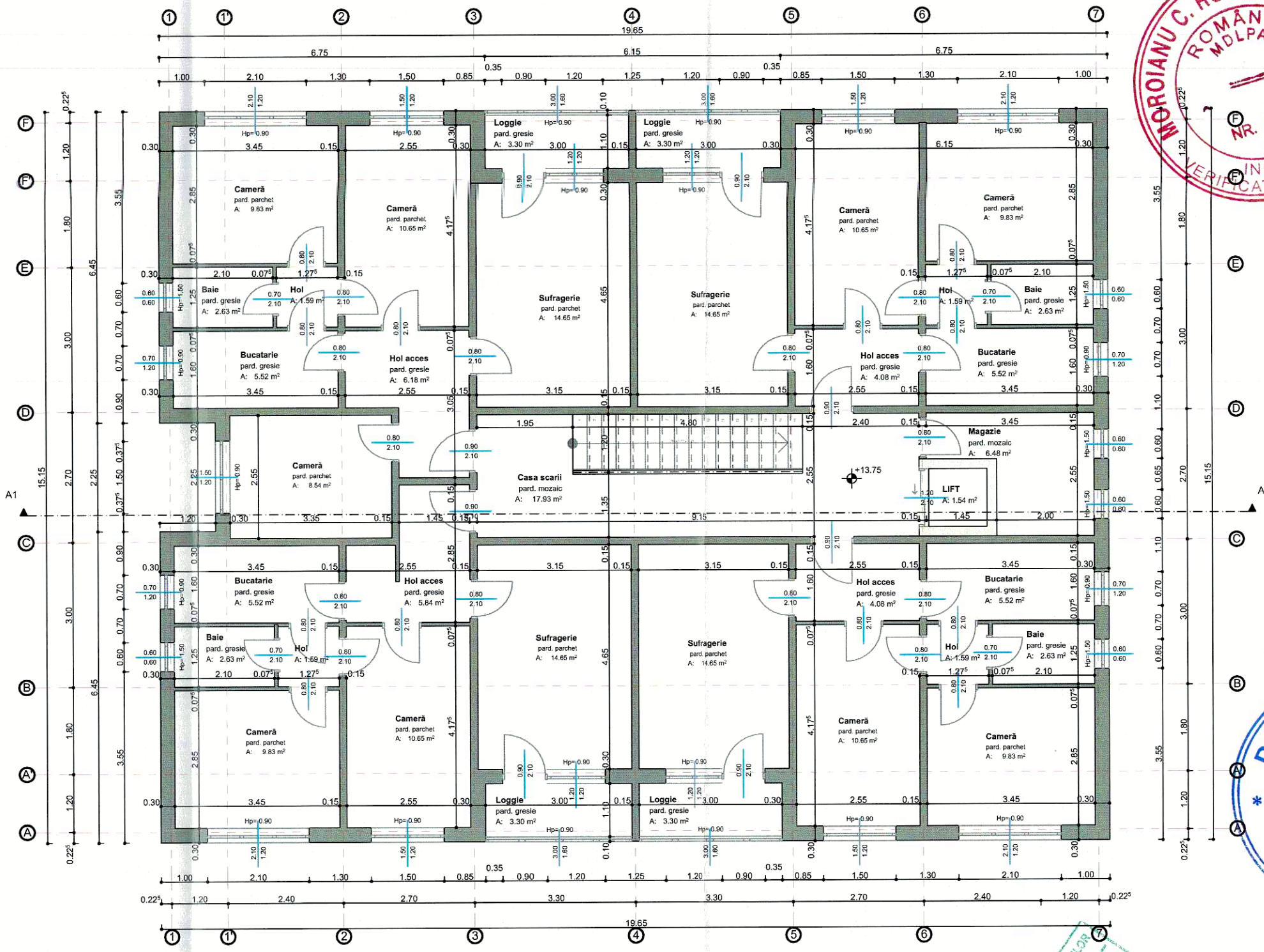
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 4 - EXISTENT**	Plansa: **A06**

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. 1030
Cc
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
MDLPA
09655
09736
B1, F
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
MDLPA
9863
9878
D, E
ARHITECT - INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR.
A1;A2;A7;A9;B5;B7;D
INGINER
EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
7171
Elena
ILE

SOCIETATEA COMERCIALĂ
J33/334/2016
PROIECT AIC
S.R.L.
C.U.I.: RO35730005
SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerință:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

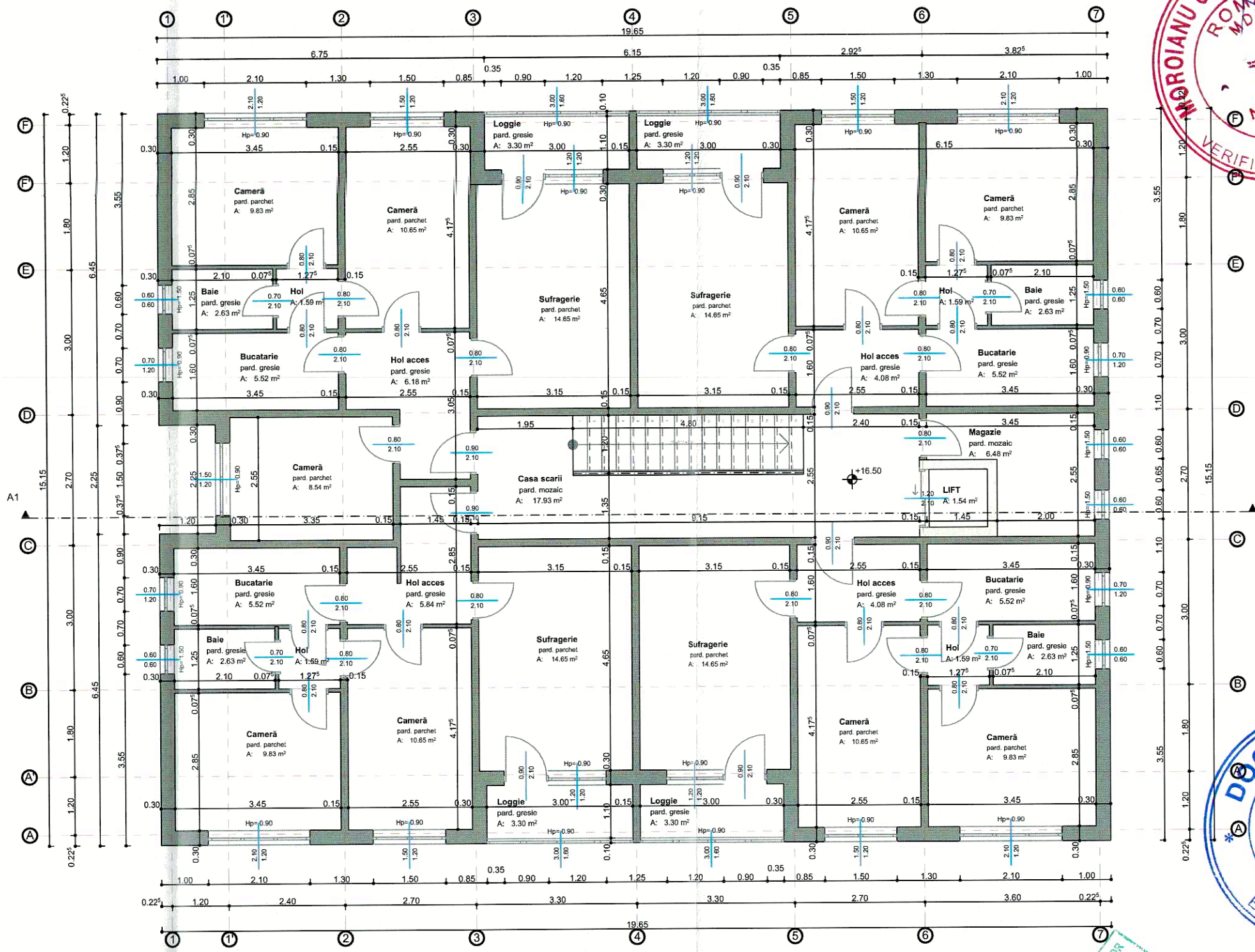
Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planşă : PLAN ETAJ 5 - EXISTENT	Plansa: A07
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]			

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

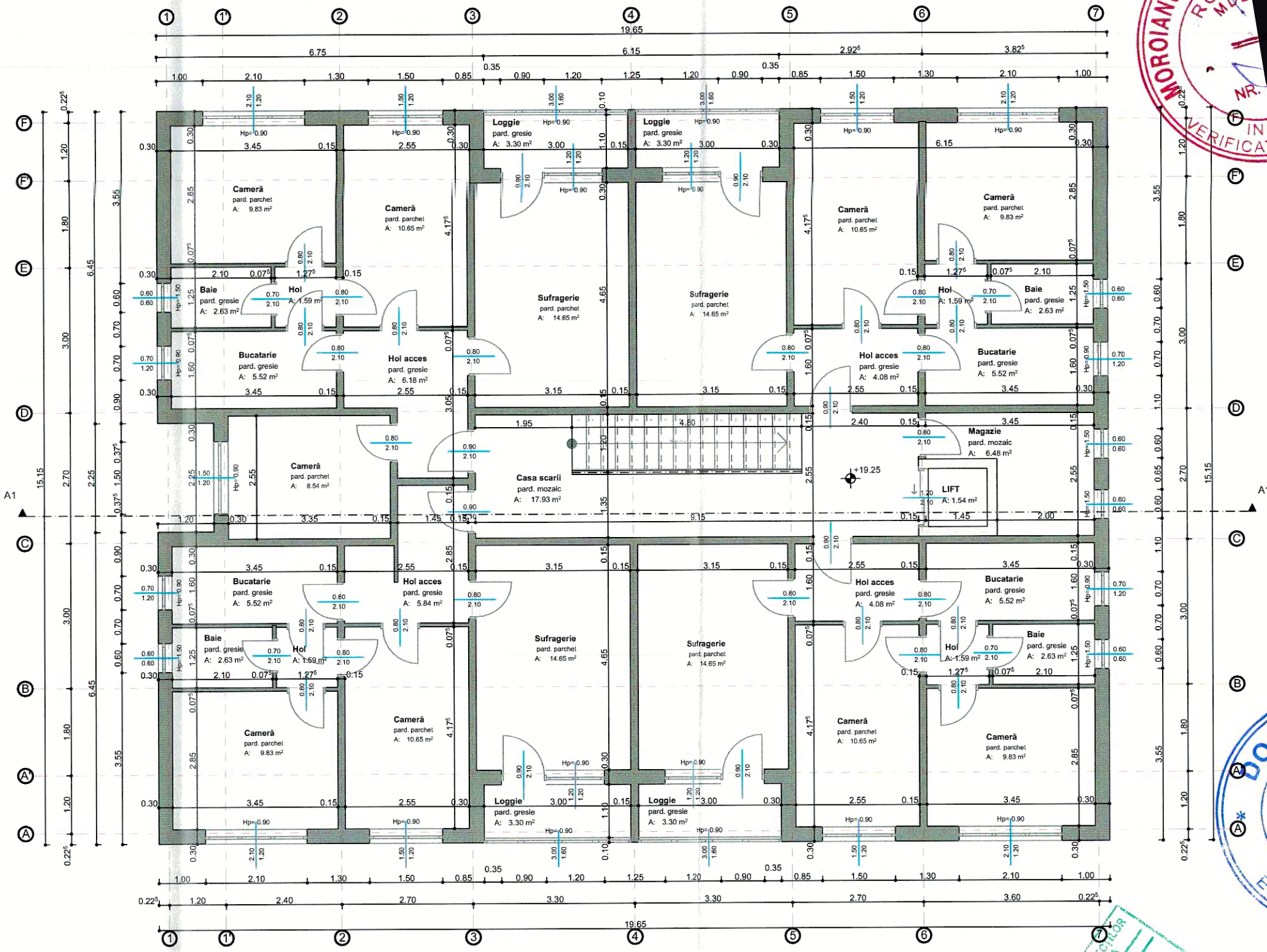
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile			
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 6 - EXISTENT**	Plansa: **A08**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. [redacted]03
Cc
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. 09655
NR. 09736
B1, F
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. [redacted]863
[redacted]9878
[redacted], E
ARHITECT - INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR. 06796
[redacted]
A1;A2;[redacted]
INGINER
EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
7171
[redacted]

SOCIETATEA COMERCIALĂ
J33/334/2016
PROIECT AIC
S.R.L.
C.U.I.: RO25735005
SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

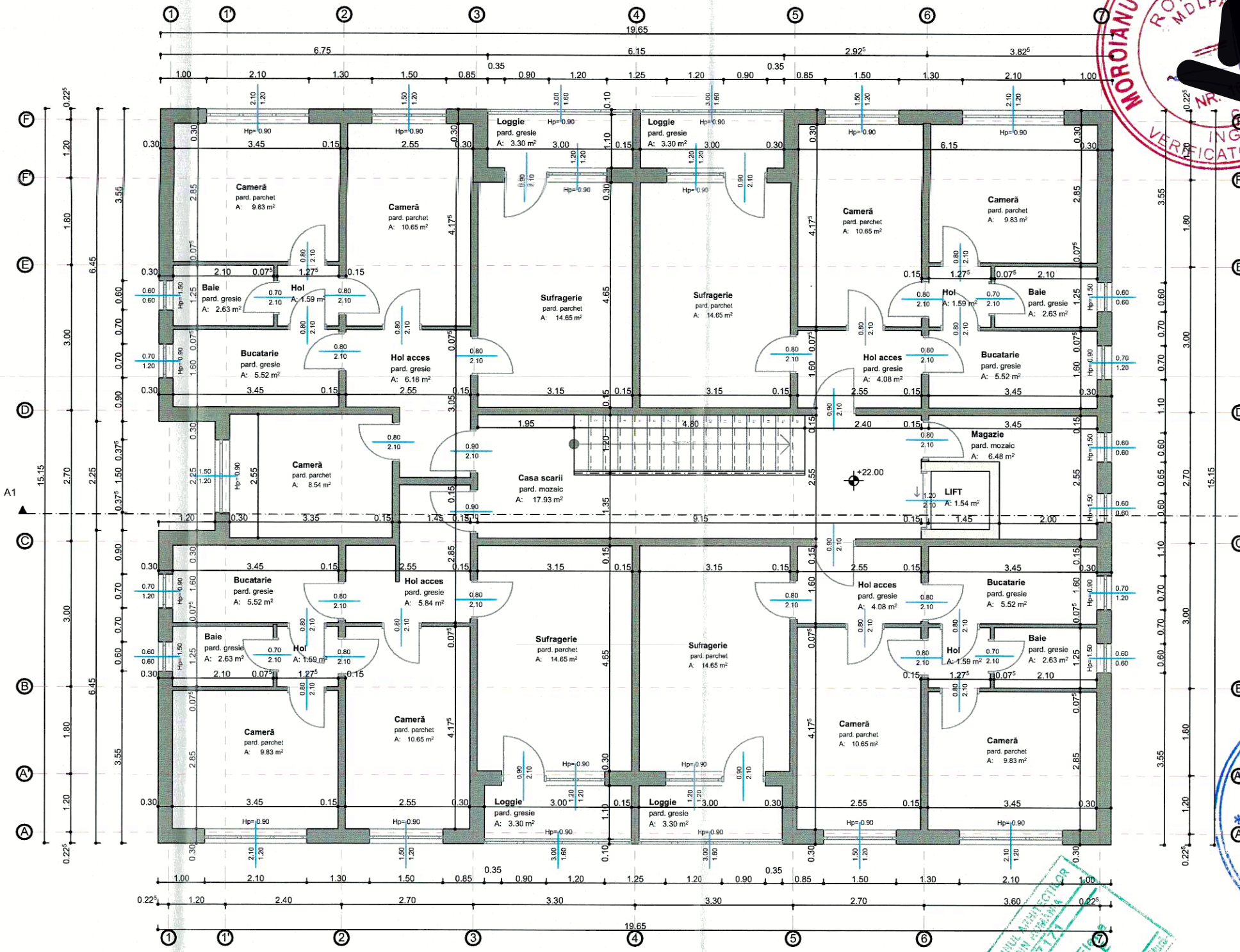
Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 7- EXISTENT**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]		

Faza: **D.A.L.I.**

Plansa: **A09**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA MDLPA
[redacted]
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA MDLPA
[redacted] 09655 NR. 09736
B1, F
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA MDLPA
[redacted]
ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA M.T.C.T.
NR. [redacted]
A1;A2;A7;A9;B5;B7;D
INGINER EXPERT TEHNIC

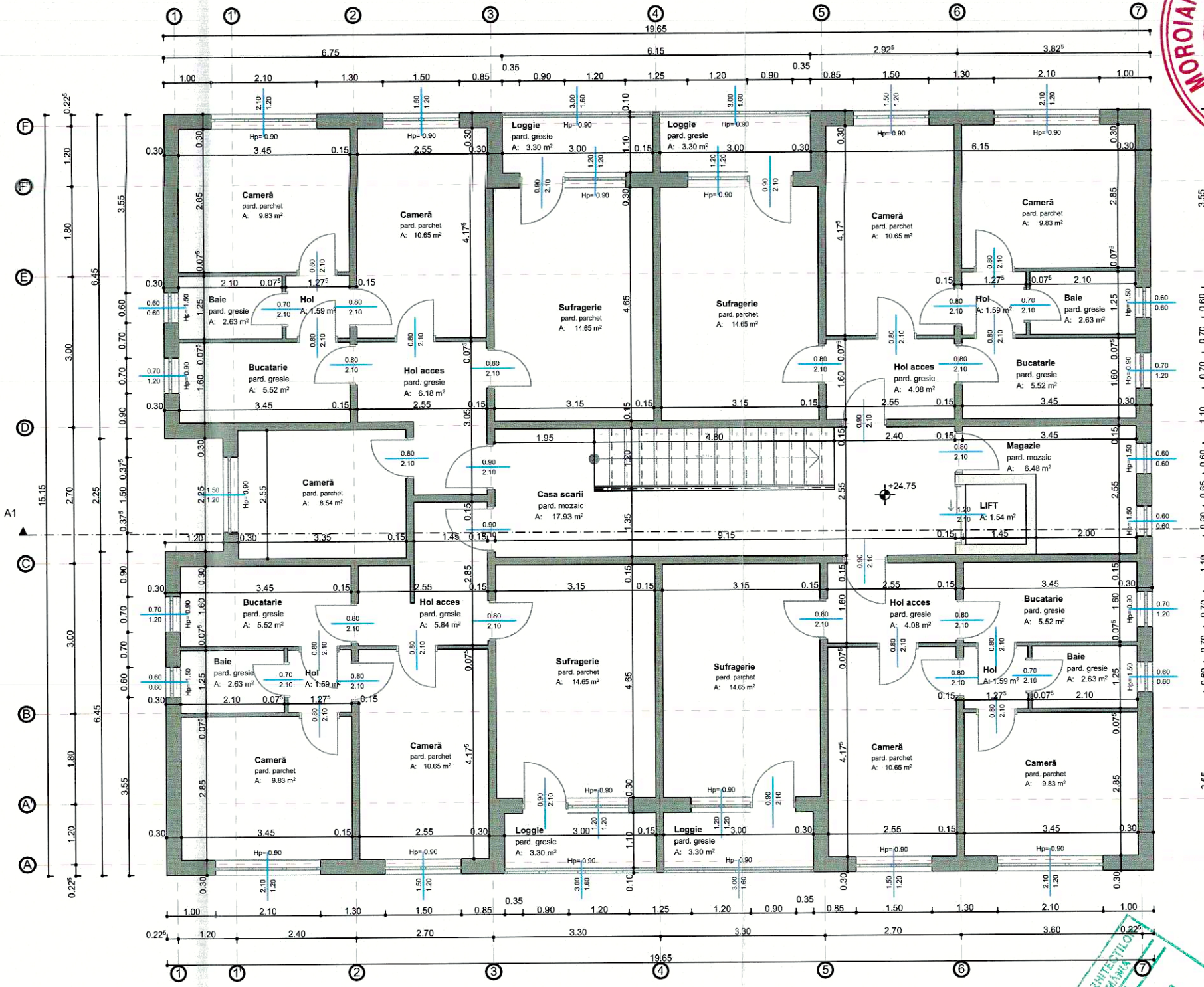
ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 7171
[redacted]
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I. RO35795005 SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**			**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/3/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 8 - EXISTENT**	Plansa: **A10**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]			

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. 103 Cc INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA MDLPA NR. 4655 NR. 9736 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA 9863 9878 ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 106796 A1;A2;A7;A8;B5;B7;D INGINER EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7171 Elena

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/384/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735805 SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

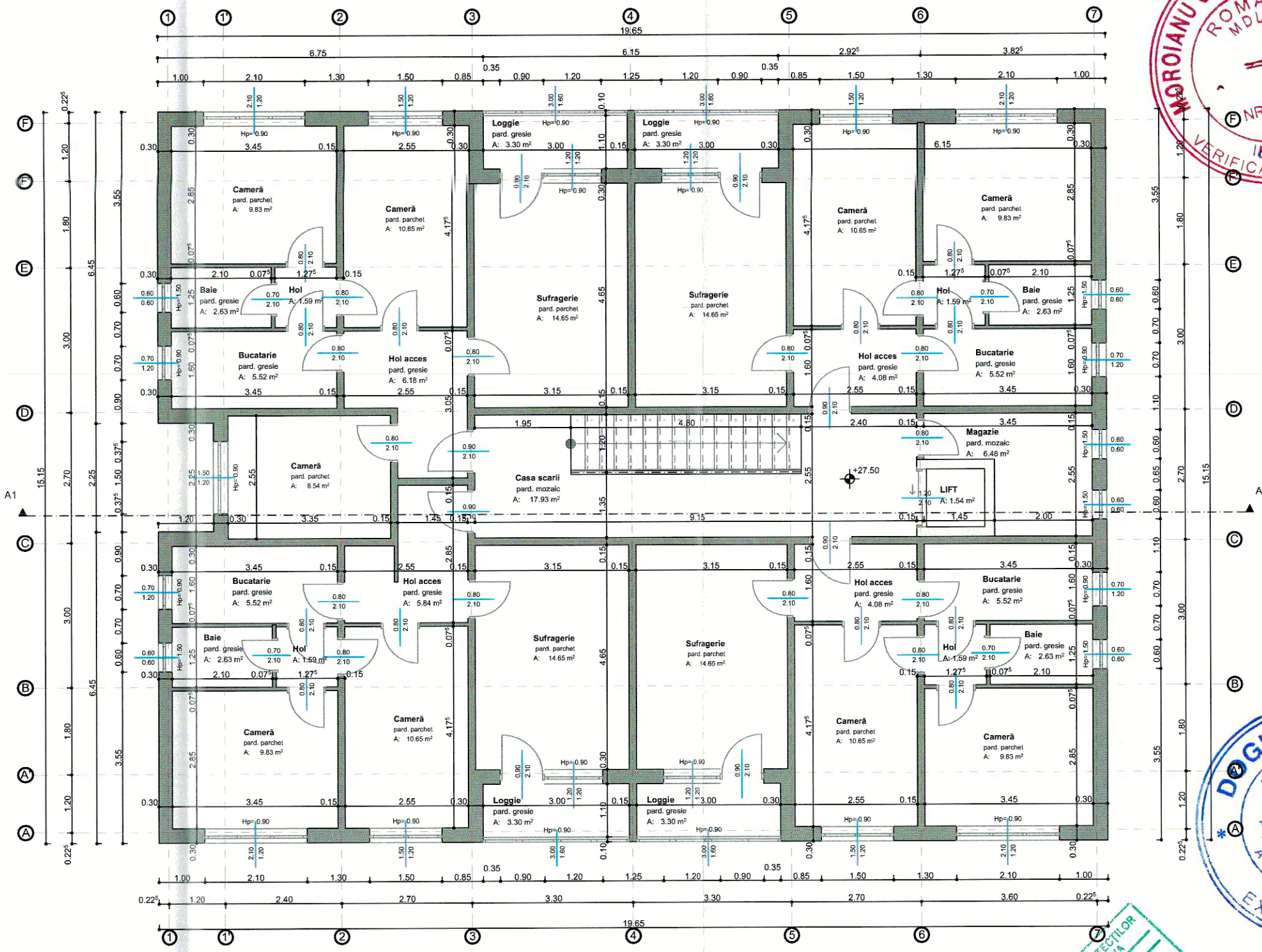
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 9 - EXISTENT**	Plansa: **A11**

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. 103[redacted]
Cc
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. 09655
NR. 09736
[redacted]
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
MDLPA
[redacted]
ARHITECT - INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR. 06796
[redacted]
A1;A2;A7;A9;B5;B7;D
INGINER
EXPERT TEHNIC

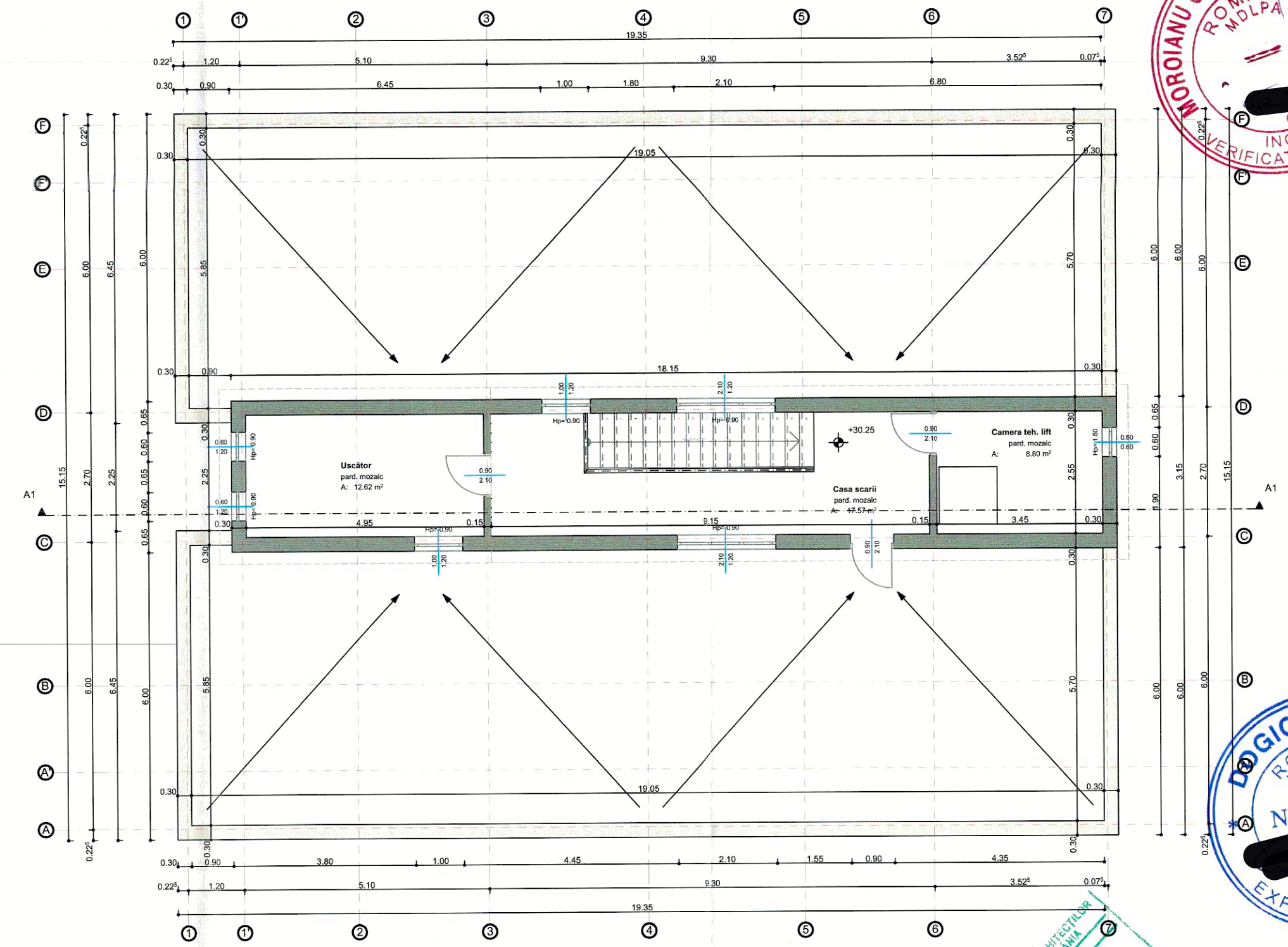
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
7171
Arhitectul Expert de semnătură
Elena
[redacted]

SOCIETATEA COMERCIALĂ
J33/334/2016
PROIECT AIC
S.R.L.
C.U.I.: RO35735005
SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**			**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/3/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 10 - EXISTENT**	Plansa: **A12**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]			

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA MDLPA
[redacted]
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIU[redacted]-DORIN
ROMÂN[redacted] MDLP[redacted]
NR. [redacted]55
NR. [redacted]36
[redacted]
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
[redacted]MÂNIA MDLPA
[redacted]63
9878
[redacted] D, E
[redacted]TECT - INGINER [redacted]CATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA M.T.C.T.
NR. 06796
[redacted]A7;A9;B5;B7;D
INGINER EXPERT TEHNIC

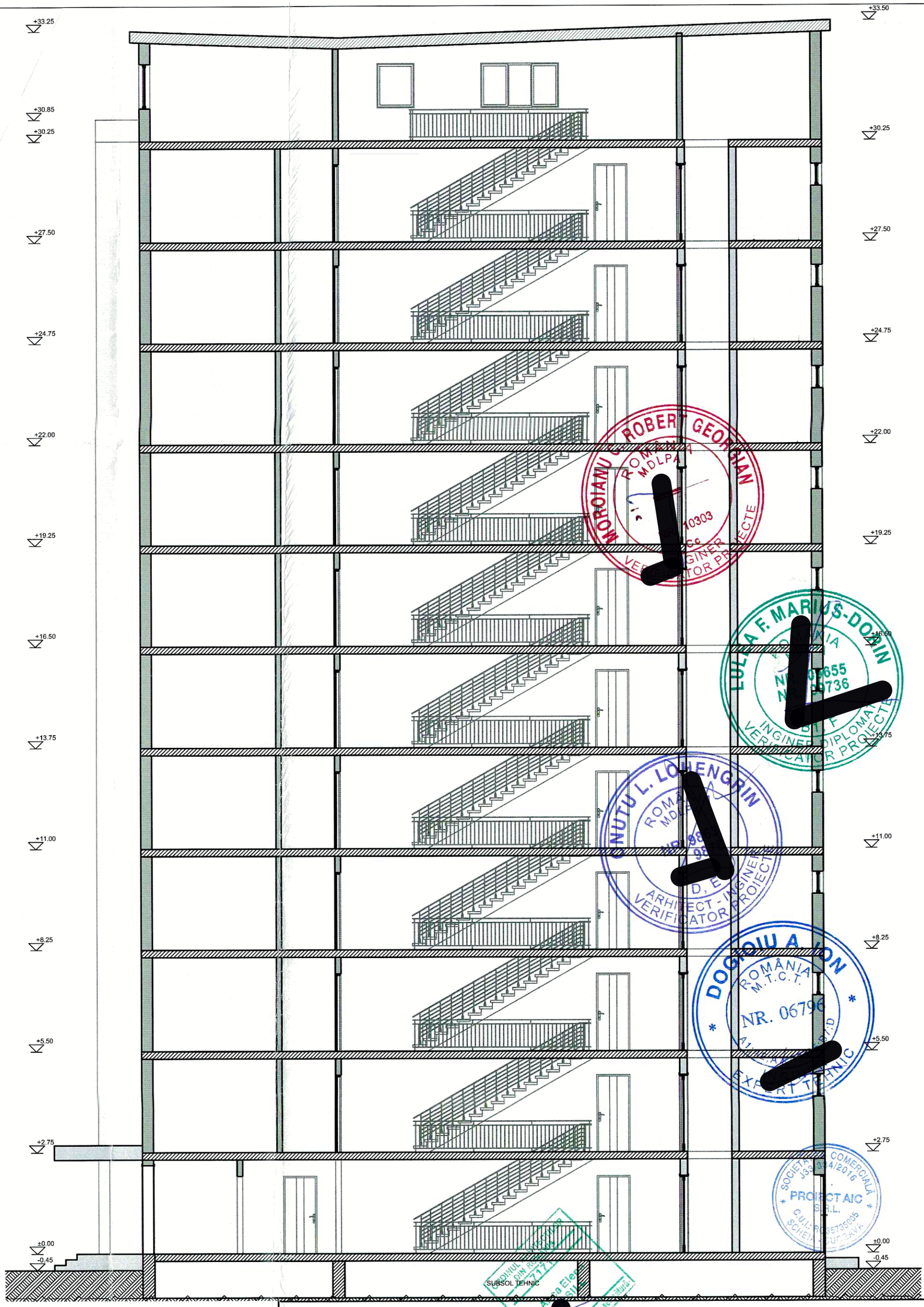
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7171
[redacted]a Elena [redacted]ASILE
Arhitect-Cadrul de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO3573500 SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**			**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/3/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă : **PLAN ETAJ 11 TEHNIC / TERASA - EXISTENT**	Plansa: **A13**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]			

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

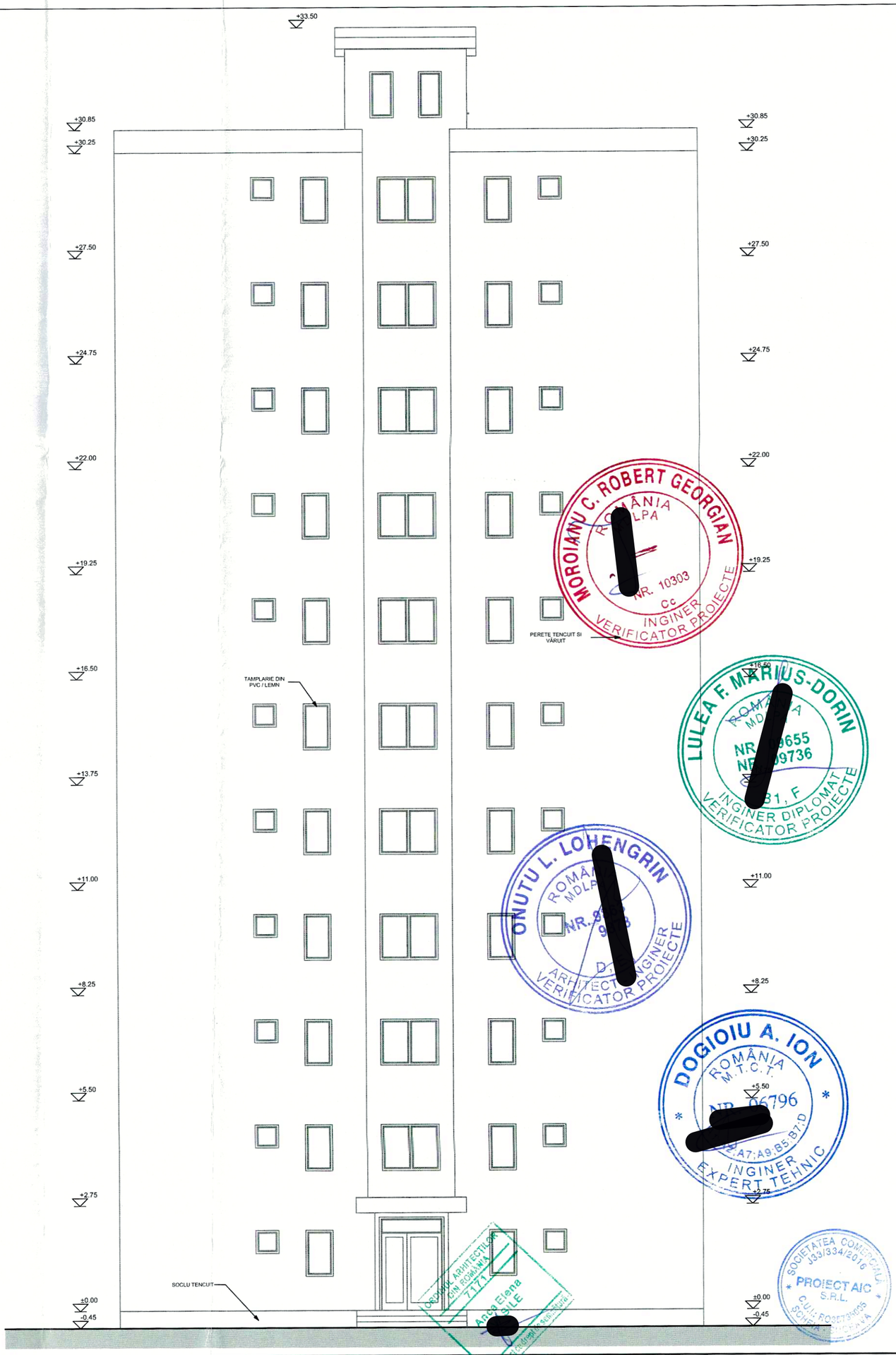
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **SECTIUNE AA'. - EXISTENT**
			Plansa: **A14**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise.
Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare)
Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

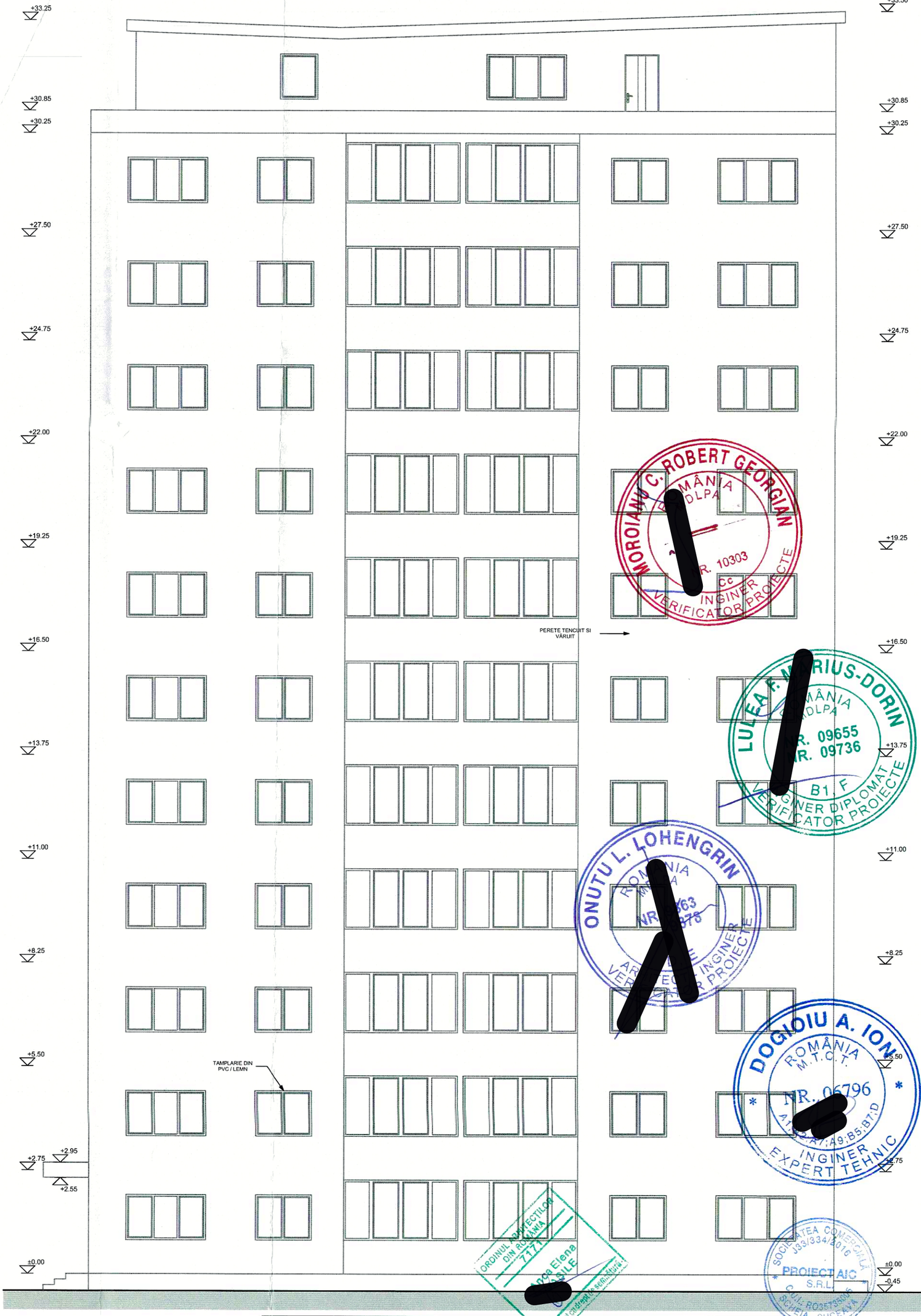
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Titlu planșă: **FATADA PRINCIPALĂ - EXISTENT**	Plansa: **A15**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise.
Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare)
Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

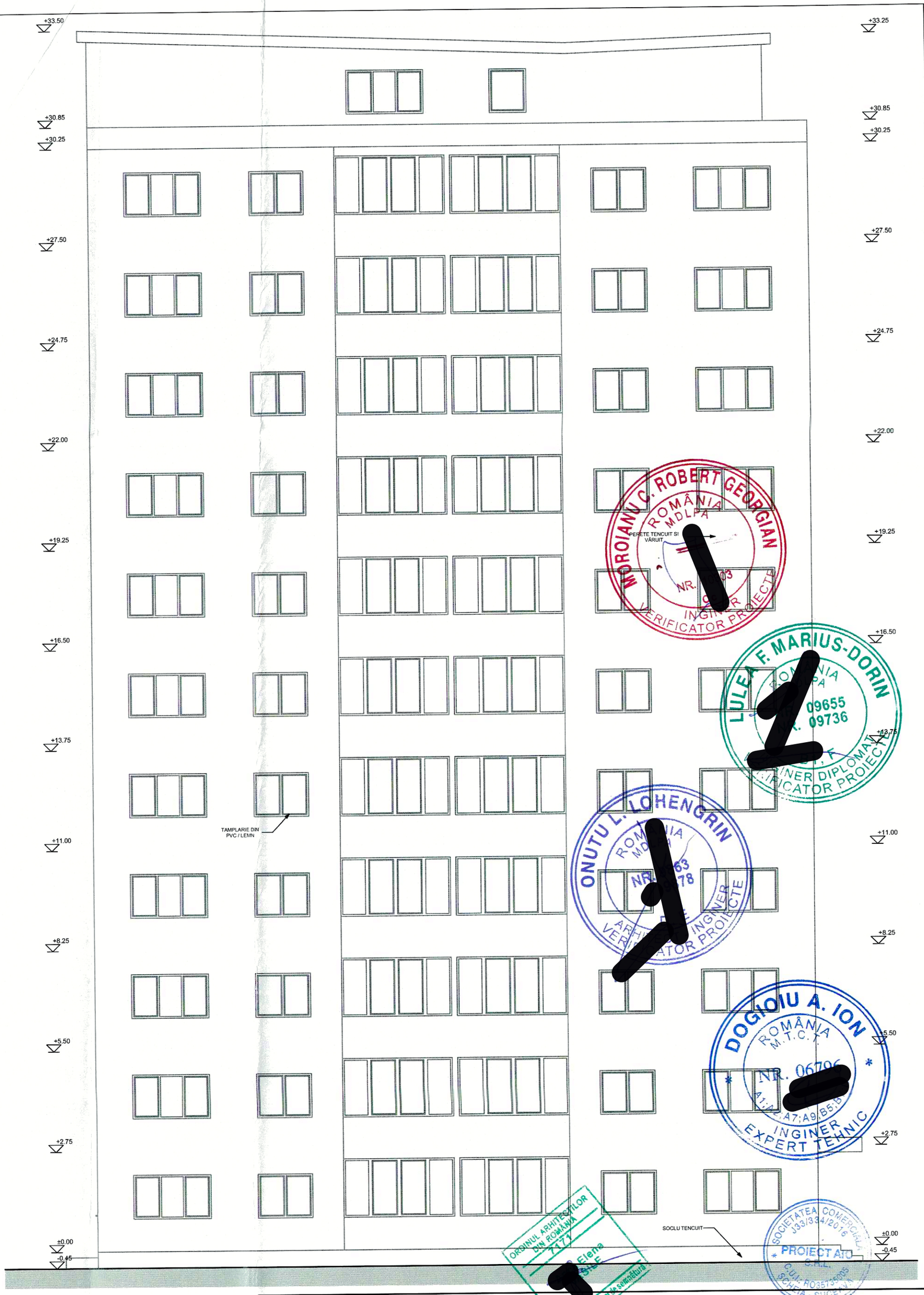
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Titlu planșă : **FATADA LAT. DREAPTA - EXISTENT**	Plansa: **A16**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise.
Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare)
Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

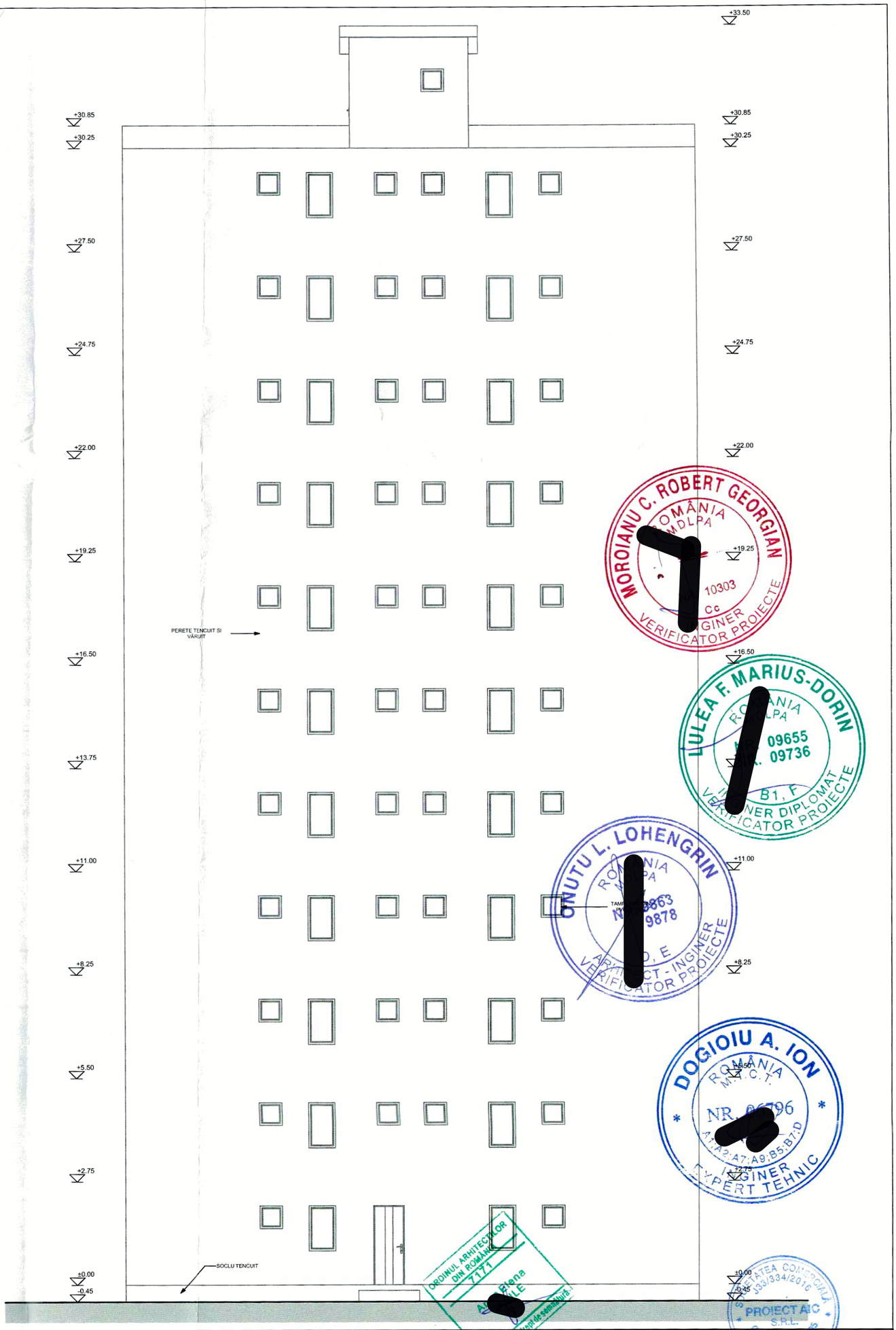
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă : **FATADA LAT. STÂNGA - EXISTENT**
			Plansa: **A17**

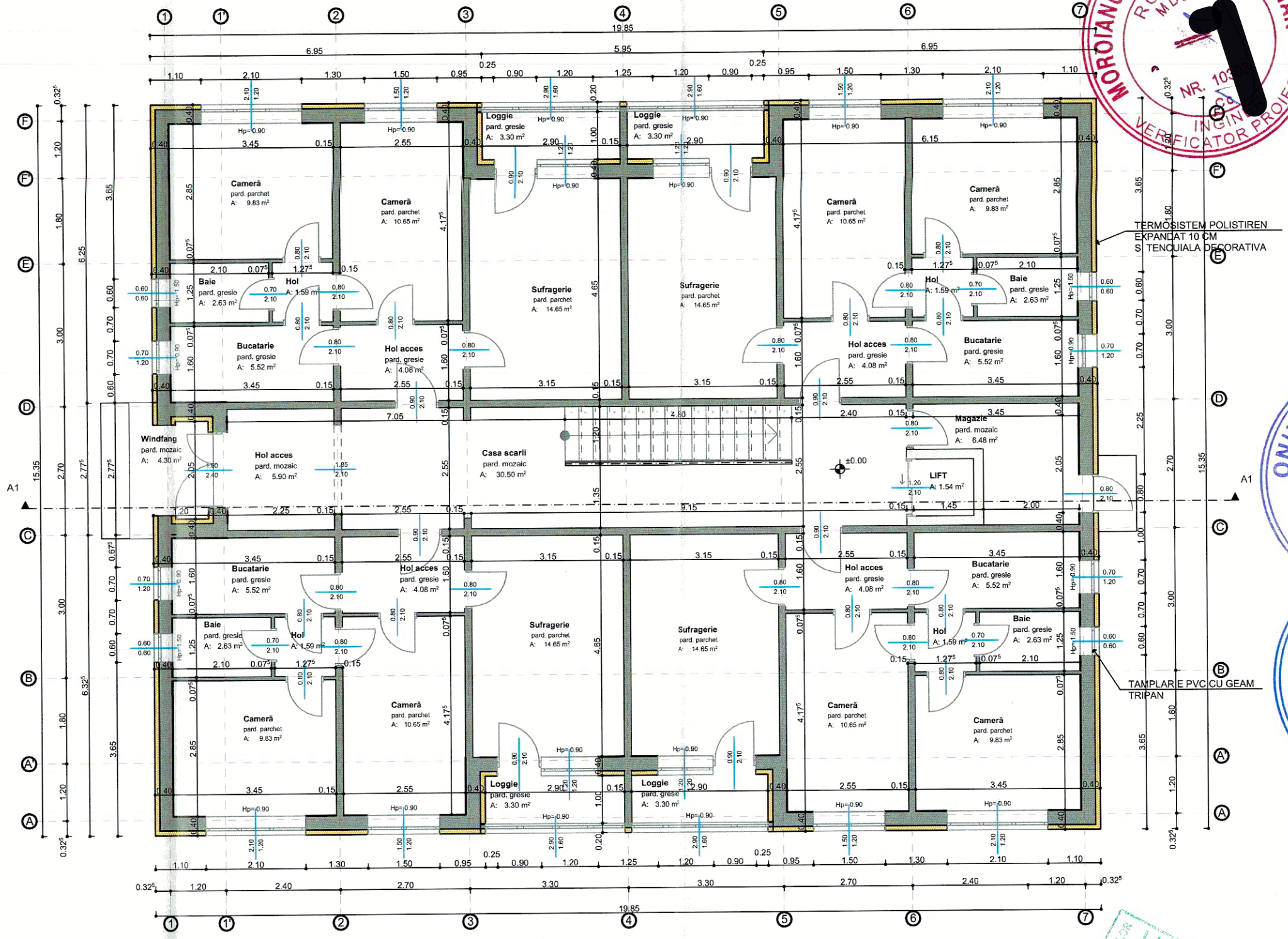
Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise.
Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare)
Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/3/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: **FATADA POSTERIOARA - EXISTENT**	Plansa: **A18**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]			

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise.
Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare)
Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA MDLPA
NR. 103[redacted]
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA MDLPA
NR. 09655
NR. 09736
B1, F
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA MDLPA
NR. 9863
9878
D, E
ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA M.T.C.T.
NR. 06796
[redacted]
INGINER EXPERT TEHNIC

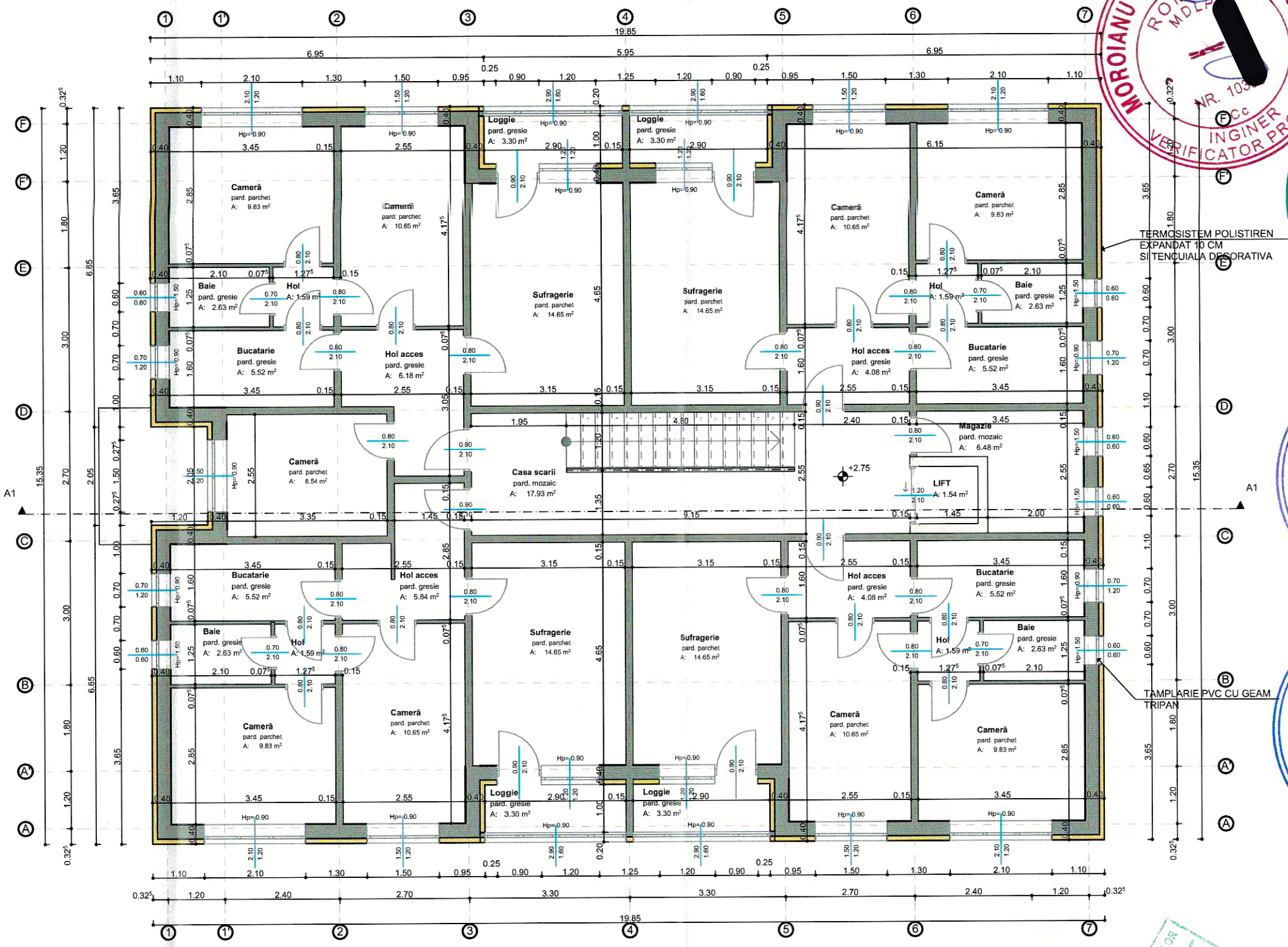
SOCIETATEA CONSULTANTĂ PROIECT AIC S.R.L.
J33/334/2016
C.U.I.: RO35735005
SCHEIA - SUCEAVA

[redacted]

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**		**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/3/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu [redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile [redacted]	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN PARTER - PROPUS**	Plansa: **A19**
Desenat:	ing. Petronela Manolache			

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA MDLPA
NR. 103
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA MDLPA
NR. 9655
09736
B1, F
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA MDLPA
NR. 63
78
ARHITECT INGINER VERIFICATOR PROIECTE

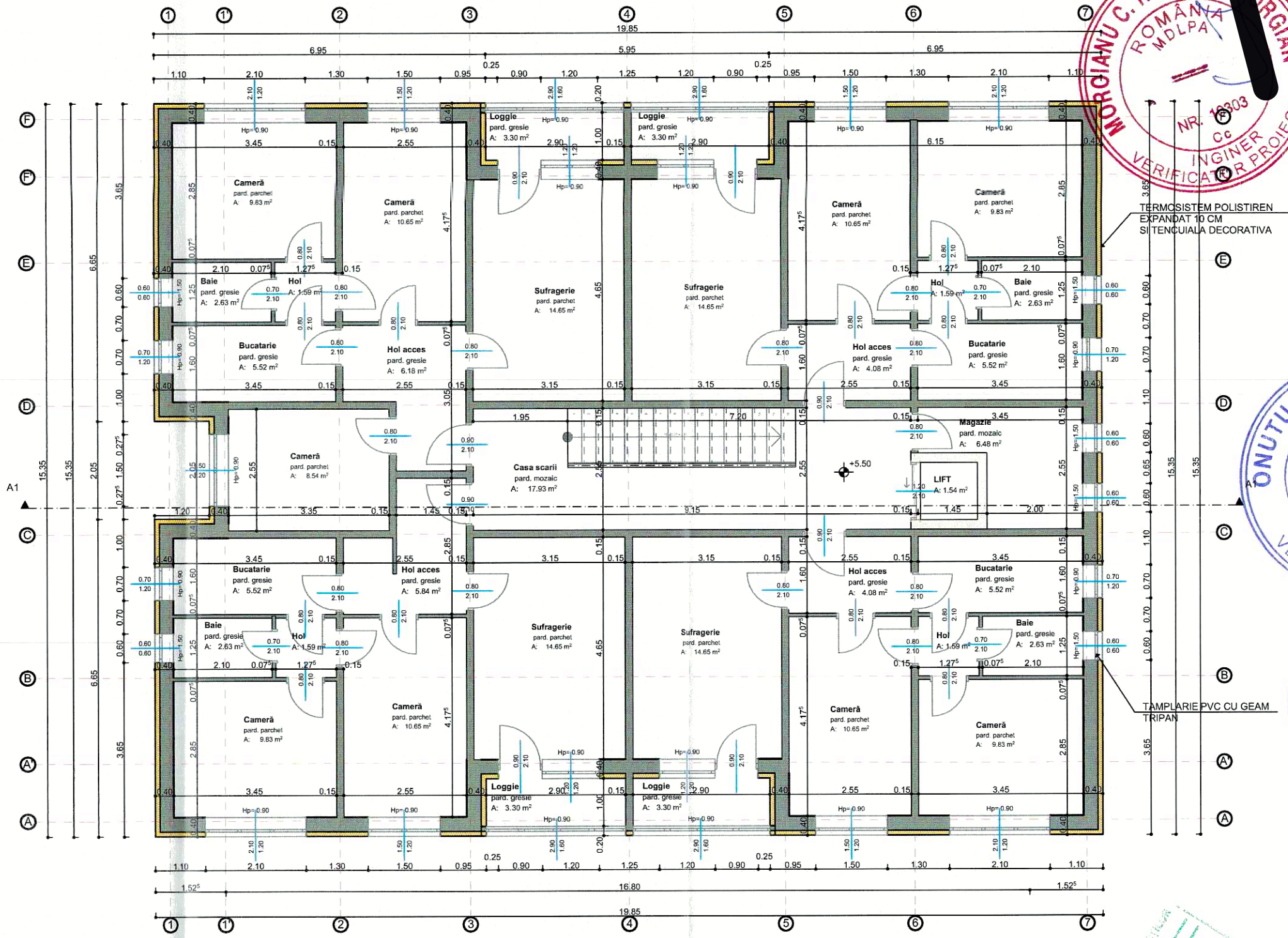
DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA M.T.C.T.
NR. 06796
A1;A2;A7;A9;B3;B7;D
INGINER EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALA J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**			**Proiect:** DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/3/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planşă : **PLAN ETAJ 1 - PROPUS**	Plansa: **A20**
Desenat:	ing. Petronela Manolache				

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

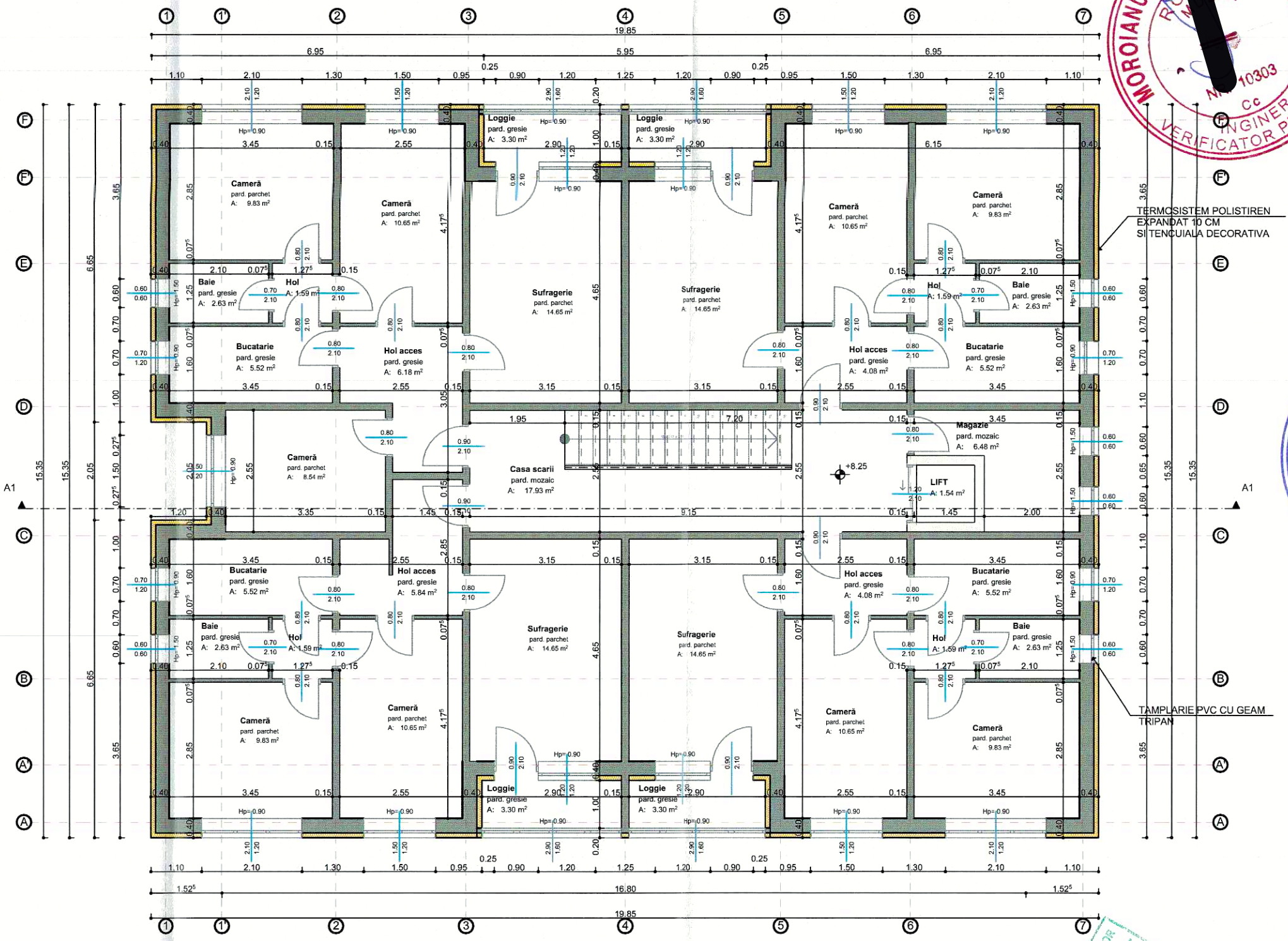
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 2 - PROPUS**
			Plansa: **A21**



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR. 10303
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR. 09655
NR. 09736
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR. 09963
NR. 9878
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR. 06796
INGINER EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALA
J33/334/2016
PROIECT AIC S.R.L.
C.U.I.: RO35735005
SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

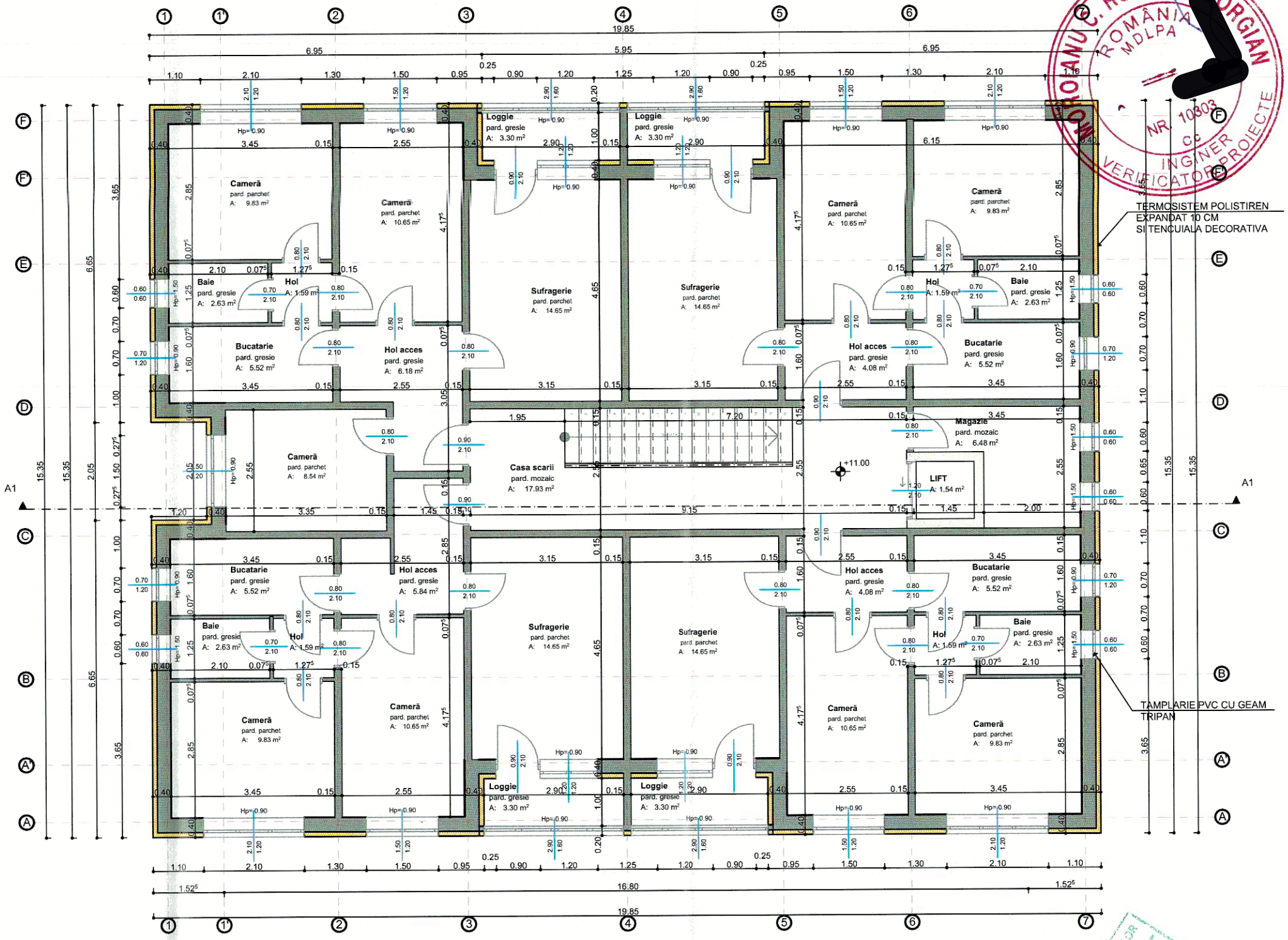
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 3 - PROPUS**	Plansa: **A22**

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

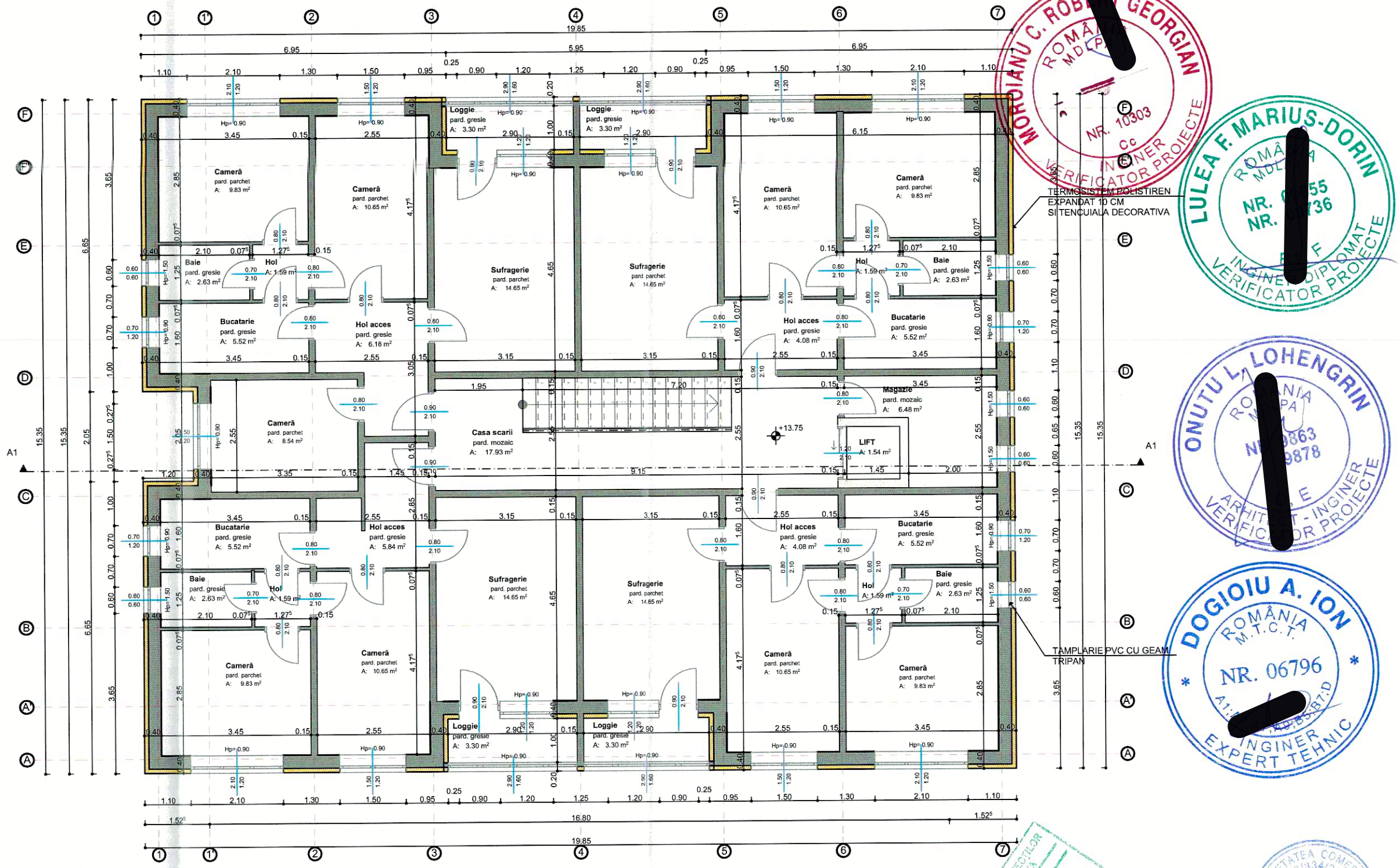
Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 4 - PROPUS**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]		

Faza: **D.A.L.I.**

Plansa: **A23**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



MORGIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA MDLPA
NR. 10303
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA MDLPA
NR. [redacted]
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA MDLPA
NR. [redacted]
ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA M.T.C.T.
NR. 06796
INGINER EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. CUI RO35758205 ROMÂNIA SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

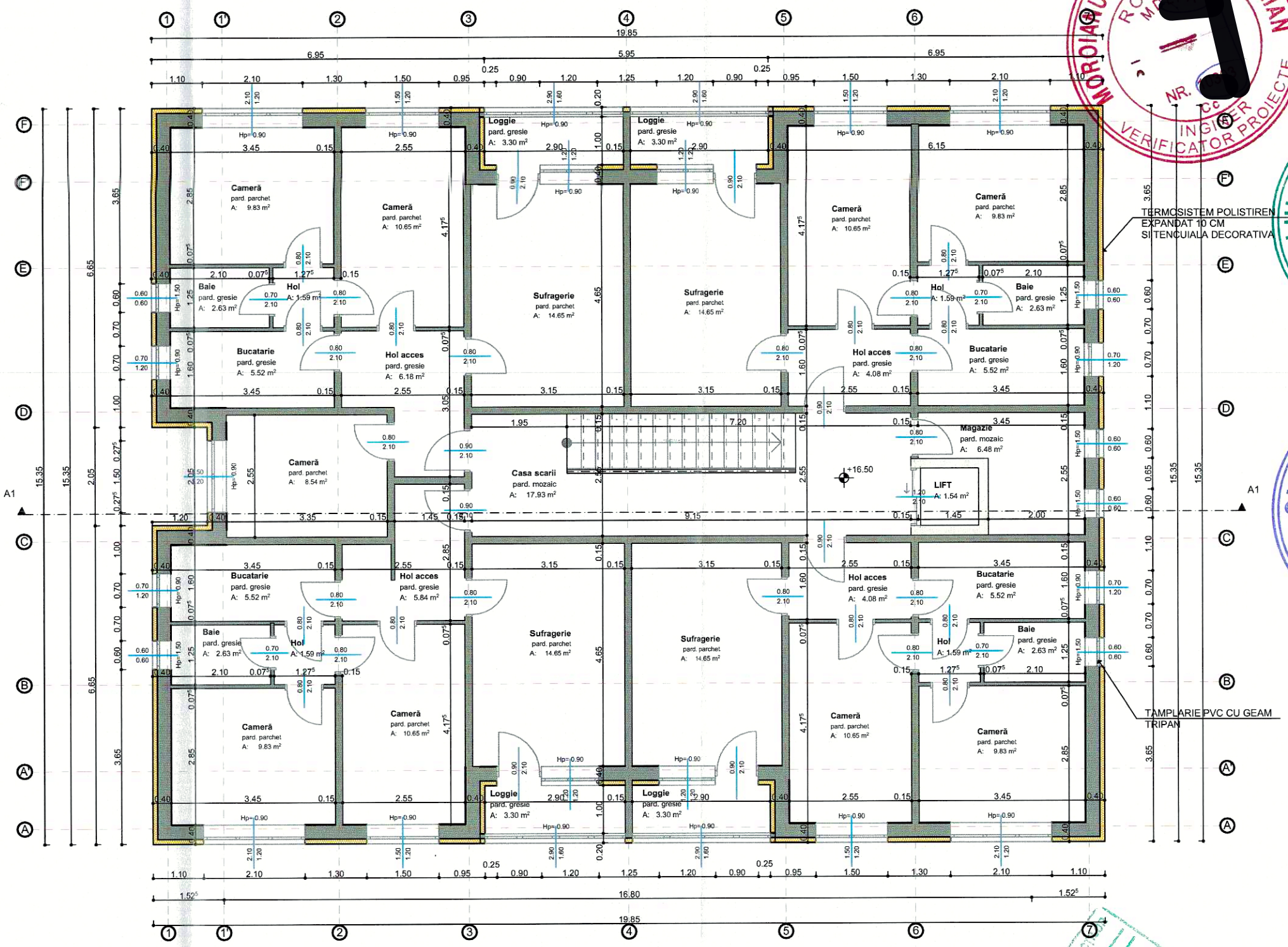
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 5 - PROPUS**
			Plansa: **A24**

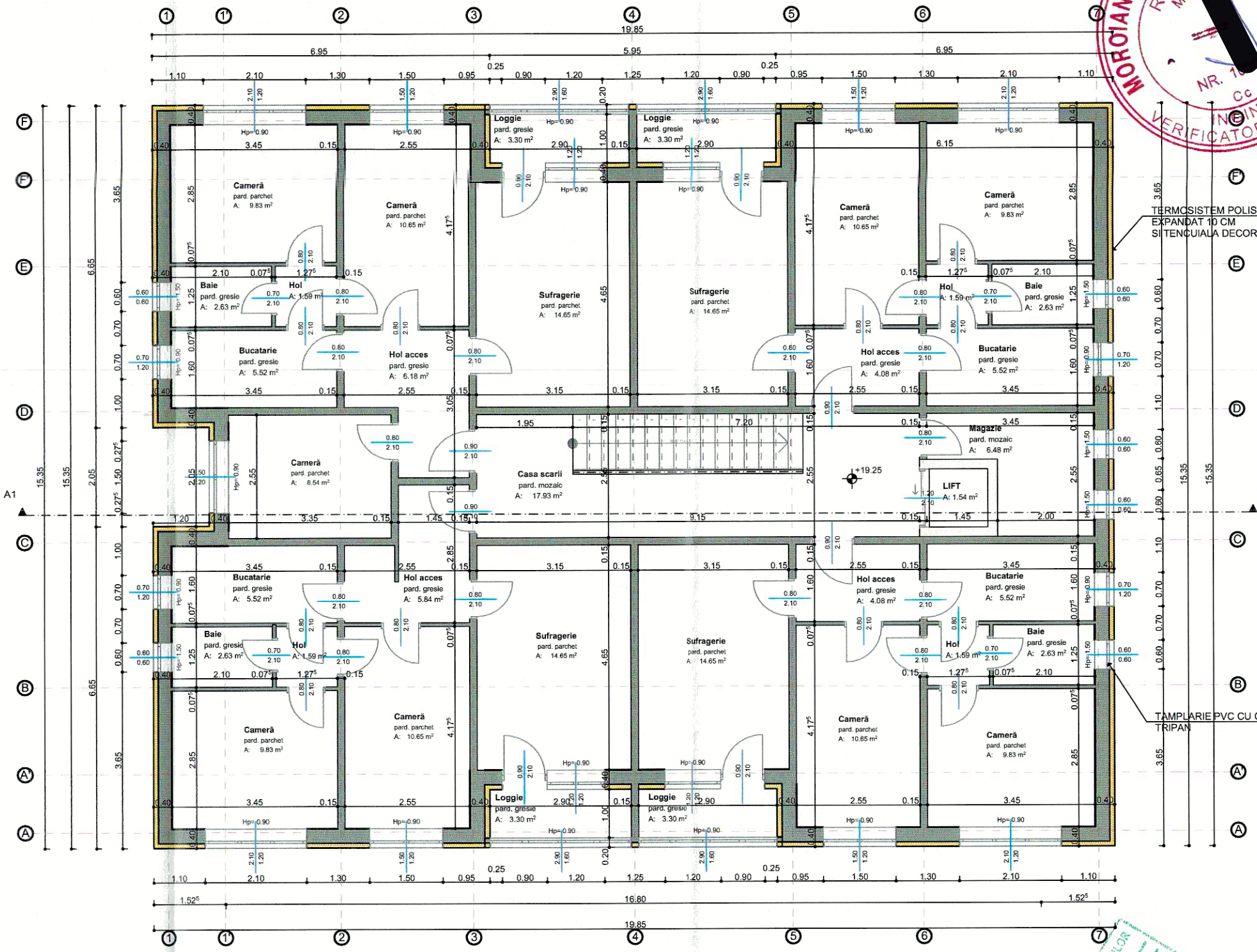
Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/3/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 6 - PROPUS**	Plansa: **A25**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. [redacted]
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS DORIN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. [redacted]
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. [redacted]
ARHITECT INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR. [redacted]
INGINER EXPERT TEHNIC

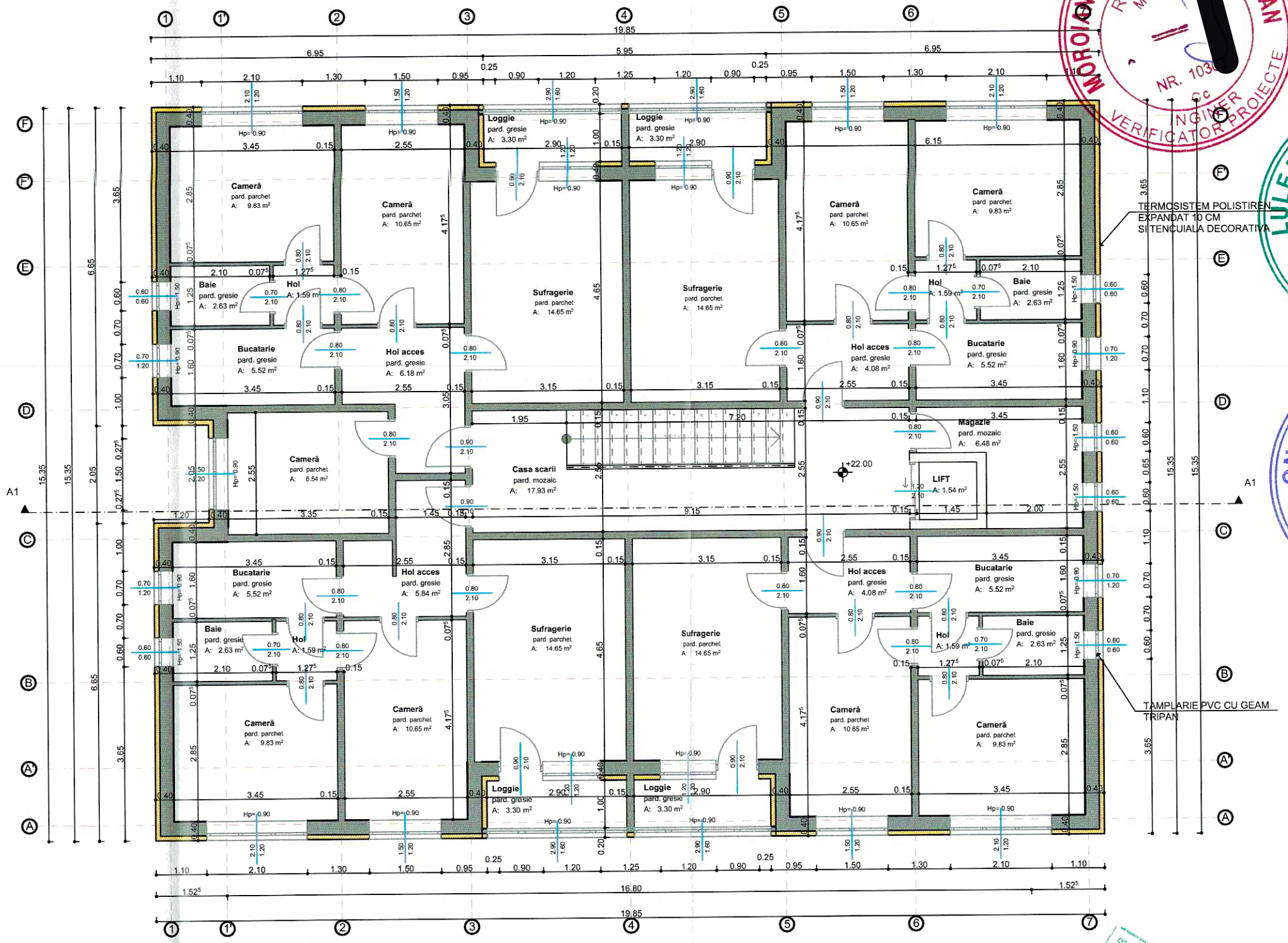
ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
Elena [redacted]

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L.
C.U.I.: RO35735005
SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**			**Proiect:** DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/3/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planşă : **PLAN ETAJ 7- PROPUS**	Plansa: **A26**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]			

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

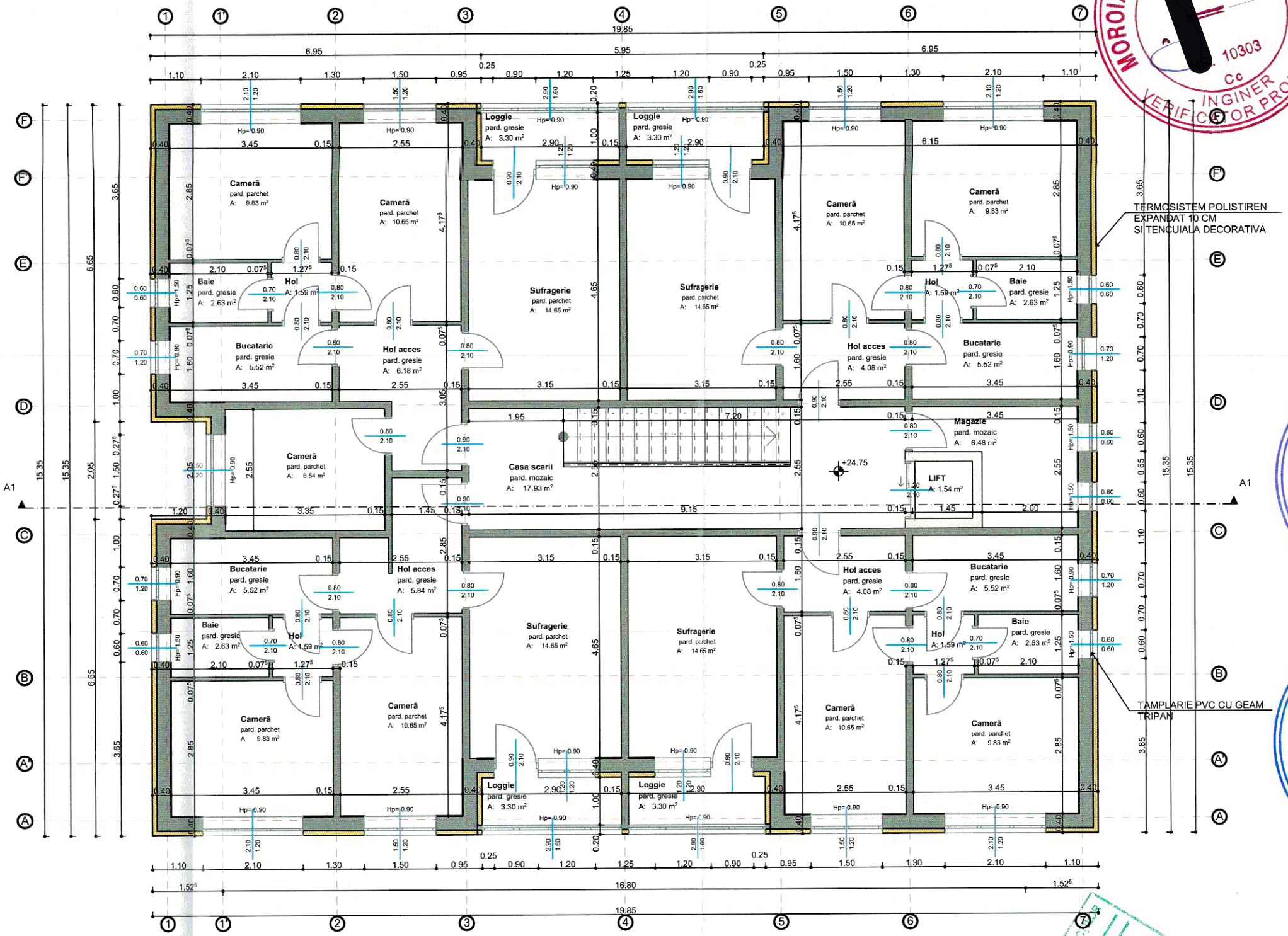
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planşă : **PLAN ETAJ 8 - PROPUS**	Plansa: **A27**



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
[redacted]
10303
Cc
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
MD
NR [redacted]9655
NR [redacted]09736
B1, F
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
[redacted]
9863
9878
D, E
ARHITECT - INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

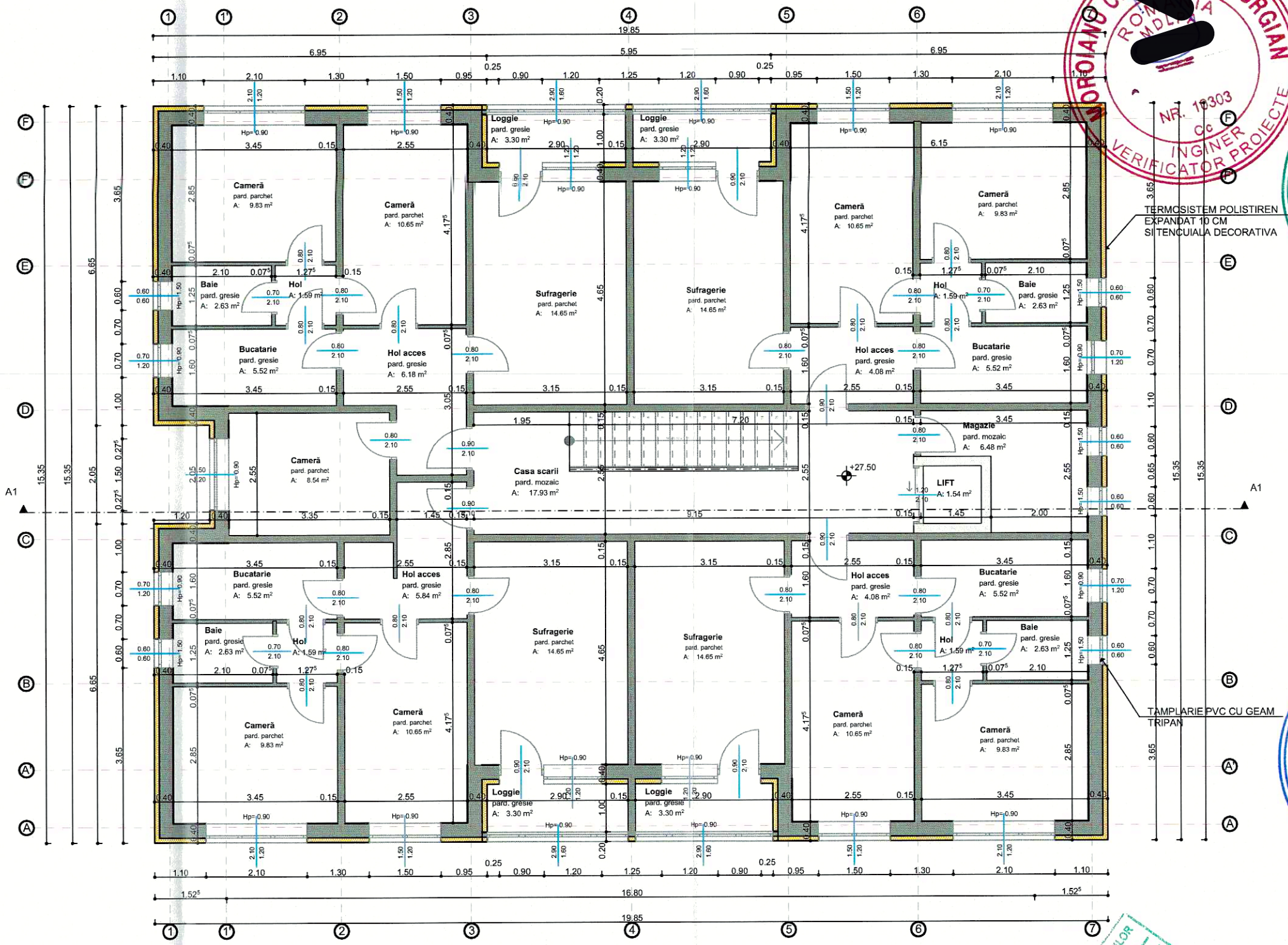
DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR [redacted]
A7;A9;B3;B7;D
INGINER
EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALĂ
J33/334/2016
PROIECT AIC
S.R.L.
C.U.I. RO35725005
SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinta:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**			**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/3/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planşă : **PLAN ETAJ 9 - PROPUS**	Plansa: **A28**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]			

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

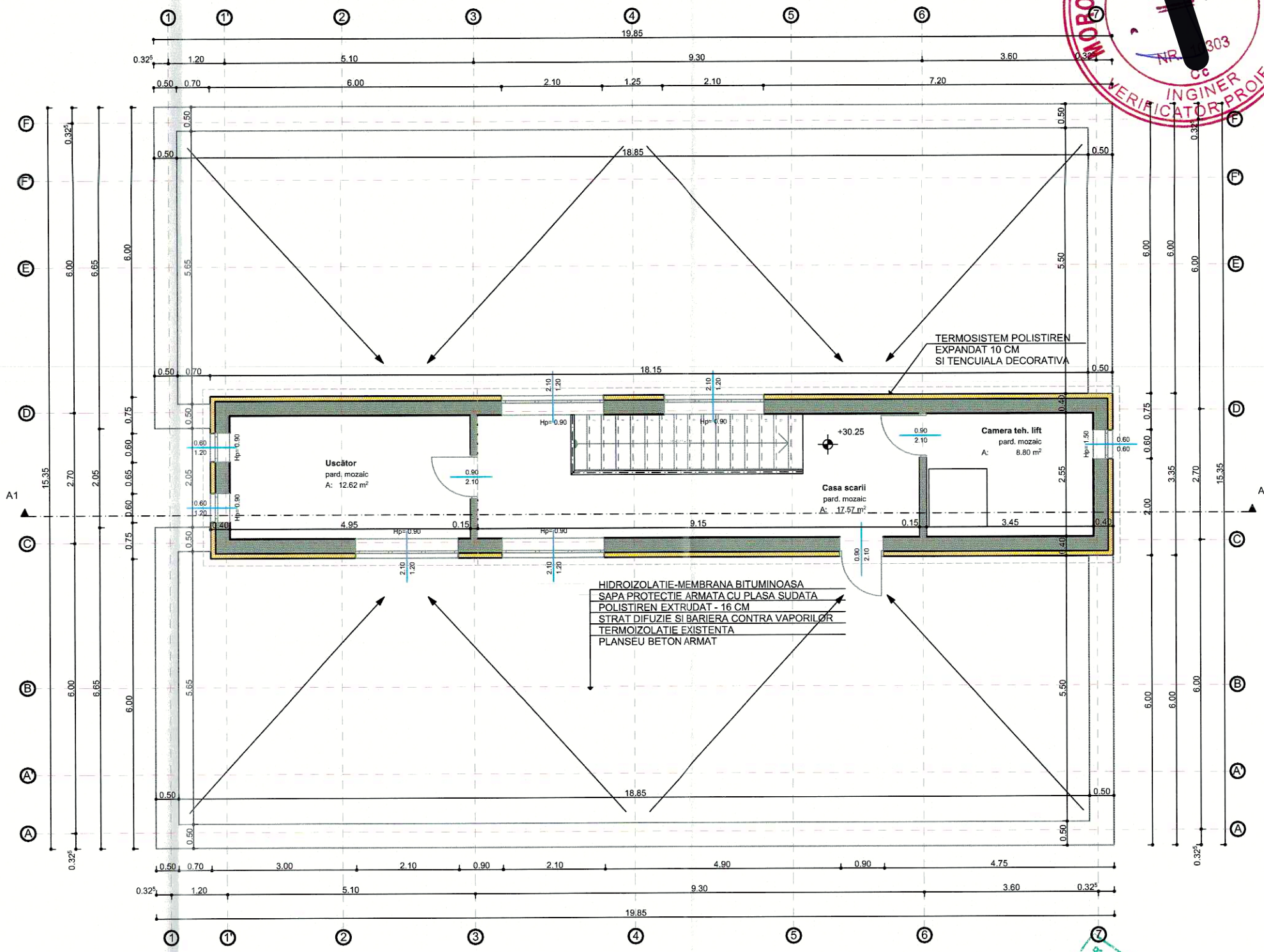
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

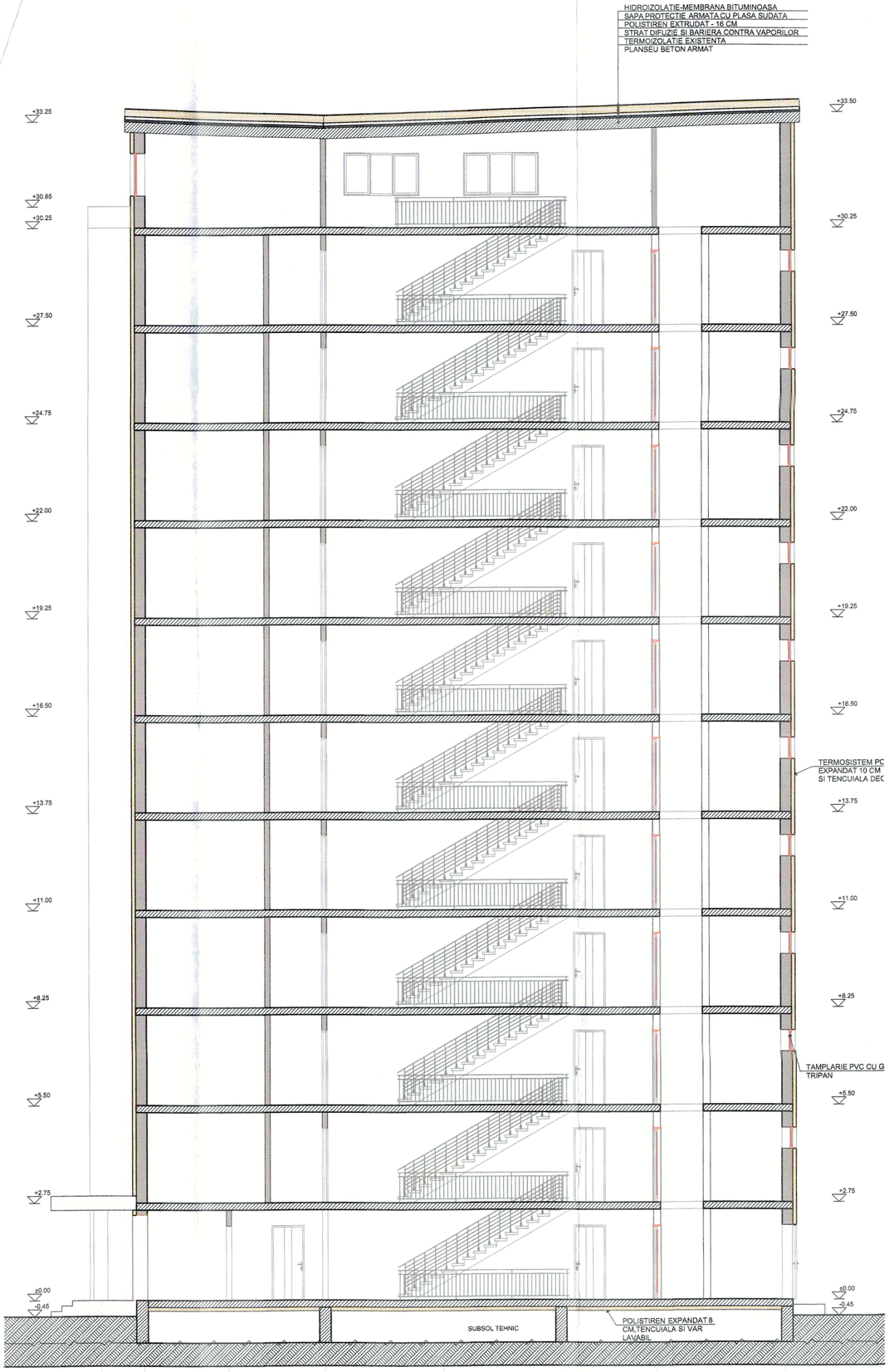
Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planşă: **PLAN ETAJ 10 - PROPUS**
			Plansa: **A29**



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/3/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 11 TEHNIC / TERASA - PROPUS**	Plansa: **A30**



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
[redacted]
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA
MDLPA
[redacted]
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LO[redacted]ENGRIN
ROMÂ[redacted]
MDLP[redacted]
NR. [redacted]
ARHITECT INGINER
VERIFICATO[redacted] PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR. 06796
[redacted]
INGINER
EXPERT TEHNIC

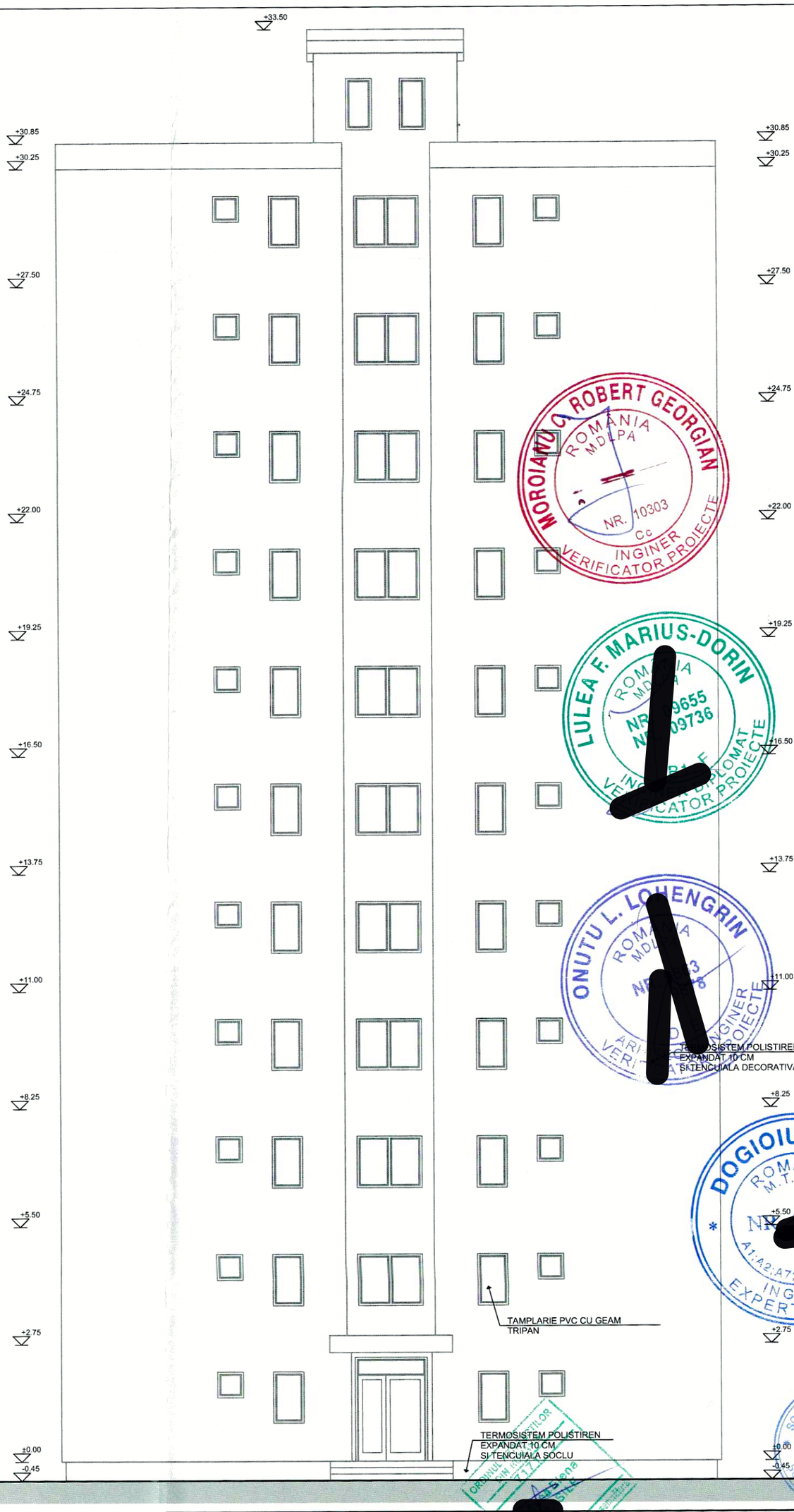
ORDINUL ARHITECȚILOR
DIN ROMÂNIA
7171
[redacted]
Ca Elena
[redacted]
Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice

SOCIETATEA COMERCIALĂ
J33/334/2016
PROIECT AIC
S.R.L.
C.I.F. RO3573E0[redacted]
SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**			**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/3/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu [redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile [redacted]	Data 2023	Titlu planșă : **SECTIUNE AA'. - PROPUS**	Plansa: **A31**
Desenat:	ing. Petronela Manolache [redacted]			

...planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află ...egii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru ...st elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării ...a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, ..., potrivit normelor juridice în vigoare.
...ste valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

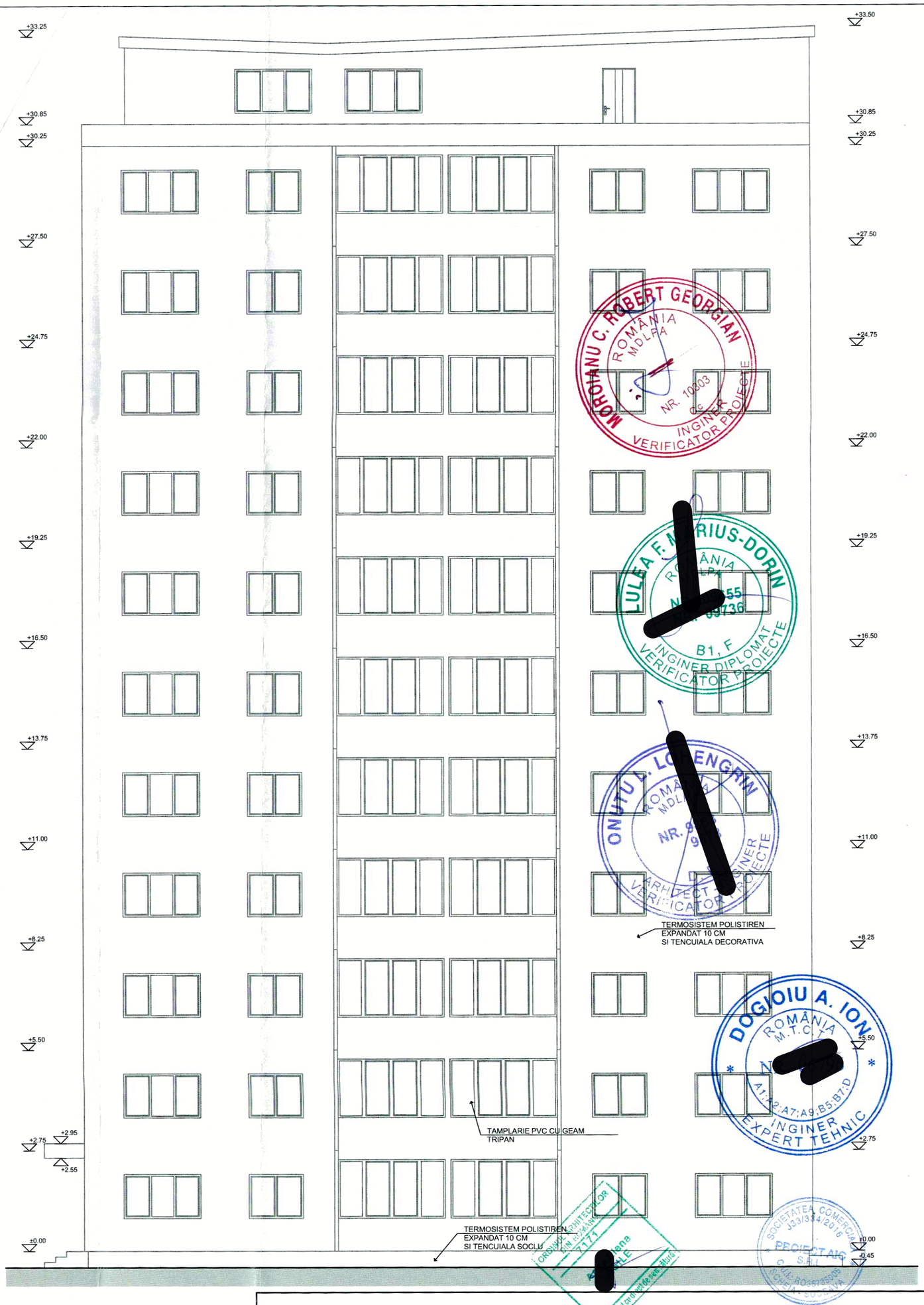
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Titlu planșă: **FATADA PRINCIPALĂ - PROPUS**	Plansa: **A32**

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare)
Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă : **FATADA LAT. DREAPTA - PROPUS**
			Plansa: **A33**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise.
Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare)
Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

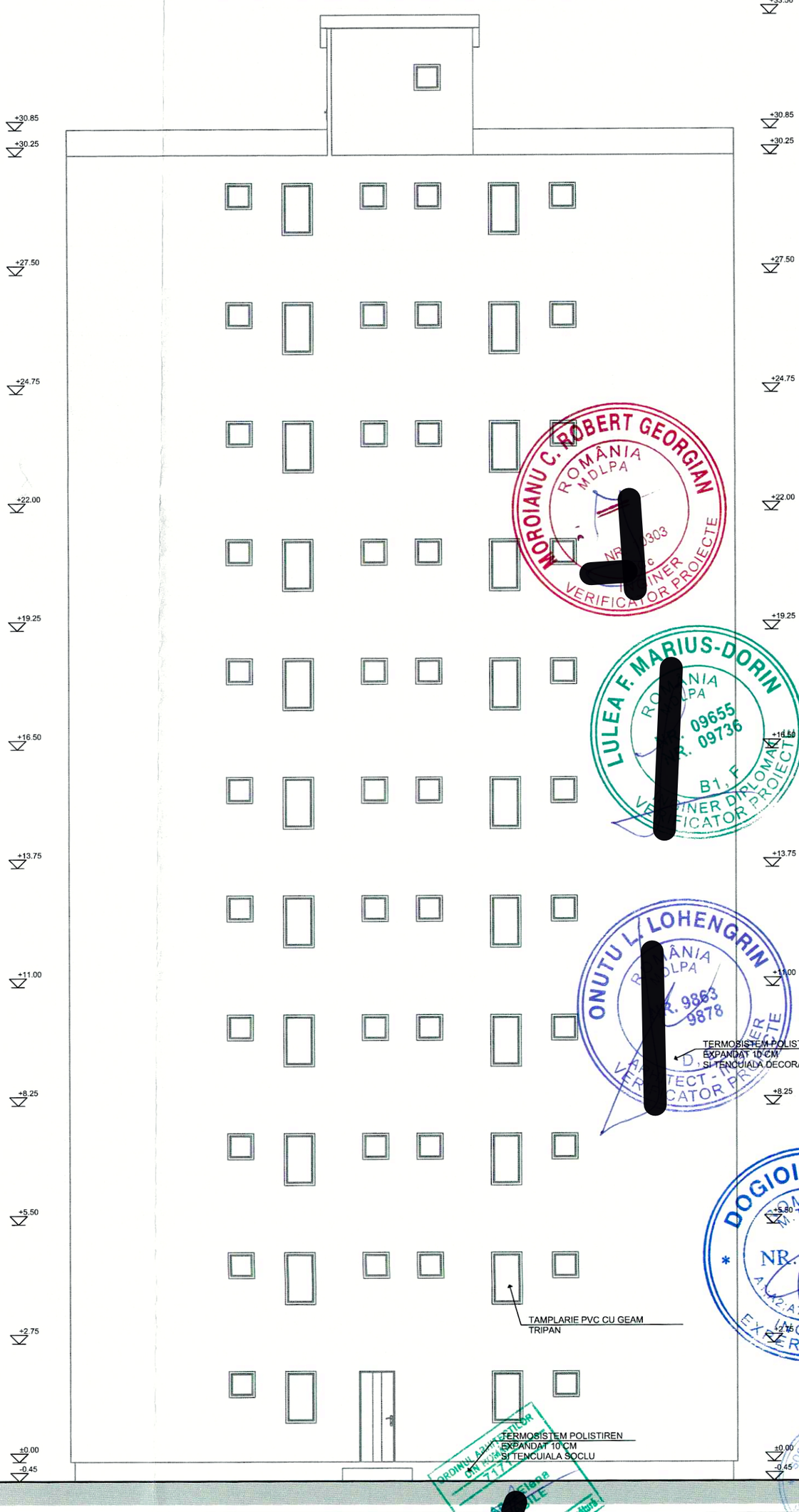
Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Titlu planșă: **FATADA LAT. STÂNGA - PROPUS**

Plansa: **A34**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise.
Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare)
Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

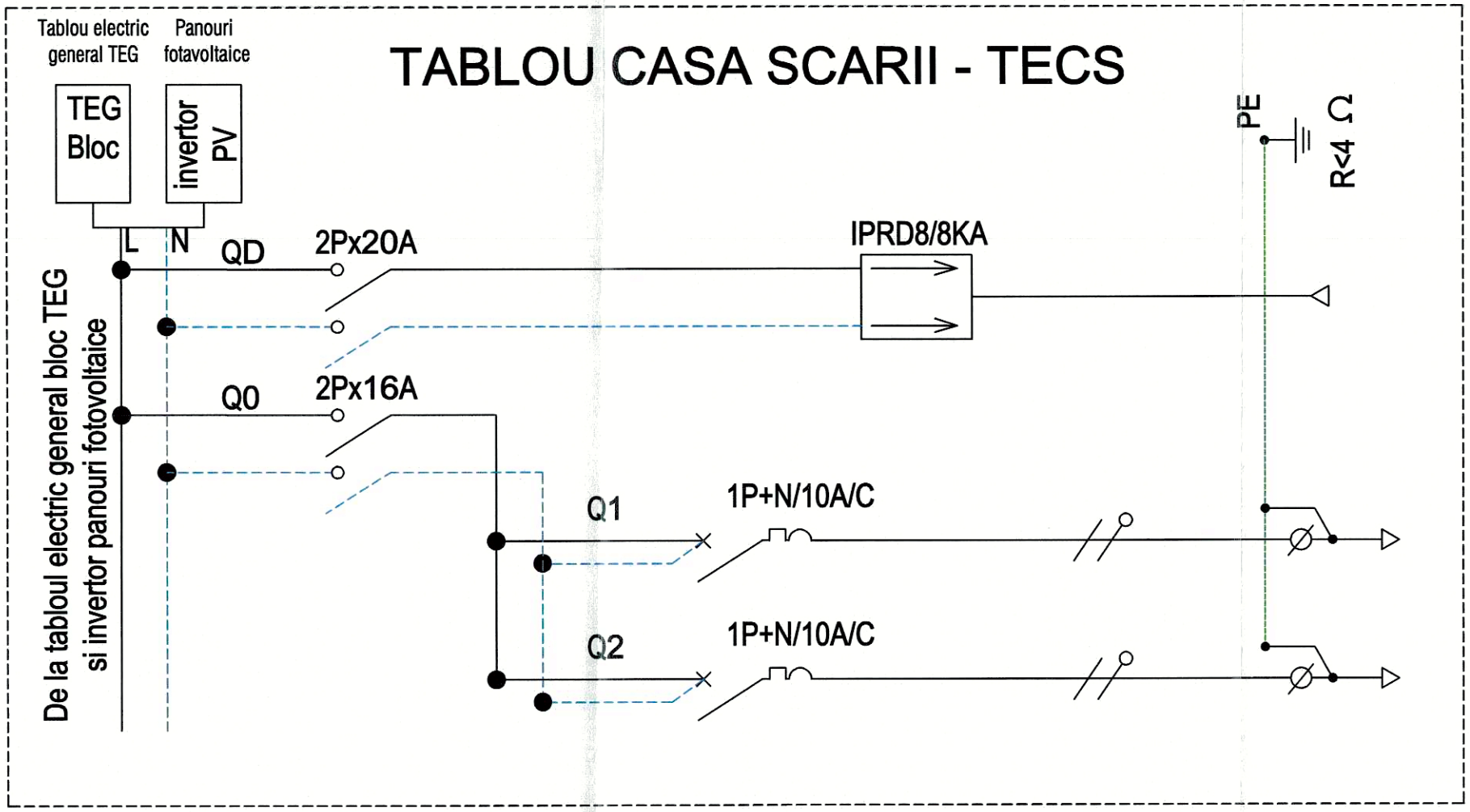
Adresa: BLOC X1, ALEEA TOMIS, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **FATADA POSTERIOARA - PROPUS**
			Plansa: **A35**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau intrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise.
Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare)
Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

TABLOU CASA SCARII - TECS



Pi(kW)	2
Pa(kW)	0.5
Ia(A)	2.2

Nr. crt.	RECEPTOR	Pi (kW)	Pa (kW)	CONDUCTOR
QD	Descărcător PRD 8KA			
0	De la tabloul electric general			CYYF 3x2.5
1	Circuit iluminat casa scarii	1	0.5	CYYF 3x1.5
2	Rezerva	1		CYYF 3x1.5

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDL NR. [redacted] INGINER VERIFICATOR

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată, conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau înstrăinarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legea nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei Răuţu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 59136069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Şcheia, Comuna Şcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Judeţ Suceava
PROIECT AIC

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Adresa: ALEEA TOMIS, BL. X1, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	Scara %	
Proiectat:	ing. Claudiu Abalaşei	Data	2023
Desenat:	ing. Claudiu Abalaşei		

Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

Faza: **D.A.L.I.**

Titlu planşă: Schemă monofilară tablou casa scării TECS

Plansa: **E 01**

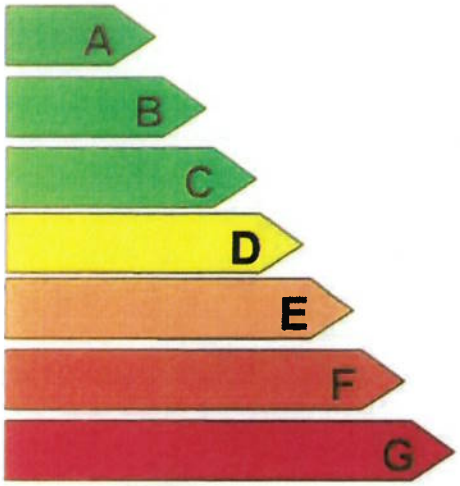
Laurentiu-Calin Bibart
Semnat digital de Laurentiu-Calin Bibart
Data: 2022.04.13 14:28:32 +03'00'

Cod poştal localitate	Nr. înregistrare la Consiliul Local	Data înregistrării (z z l l a a)
	29904	12 04 22

Certificat de performanţă energetică

Performanţa energetică a clădirii	Notare energetică:	71,43
Sistemul de certificare: *Metodologia de calcul al Performanţei Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005*	Clădirea certificată	Clădirea de referinţă

Eficienţă energetică ridicată



Eficienţă energetică scăzută

A

D

Consum anual specific de energie	[kWh/m²an]	176,29	78,35
Indice de emisii echivalent CO_2	[kg_{CO2}/m²an]	50,74	25,93

Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
Încălzire:	176,29	C	B
Apă caldă de consum:	87,00	D	C
Climatizare:	-	-	-
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	11,00	A	A

Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0

Date privind clădirea certificată:

Adresa clădirii: Aleea Tomis, bl.X1,nr 3, Arad ,jud. Arad

Categoria clădirii: bloc de locuinţe

Regim de înălţime: P+10E

Anul construirii: 1978

Scopul elaborării certificatului energetic: reabilitare

Aria utilă: 1300 m²

Aria construită desfăşurată: 1499,00 m²

Volumul interior al clădirii: 3575,00 m³

Programul de calcul utilizat: X versiunea:

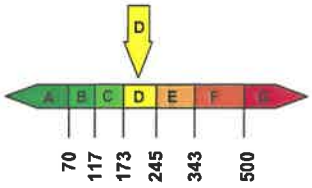
Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

Specialitatea si gradul	Numele şi prenumele	Seria şi nr. certificat de atestare	Nr. şi data înregistrării certificatului in registrul auditorului	Semnatura si ştampila
ci	Turza A. Dimitrie-Ioan	U_A nr. 01721	1492/3/2022	

[redacted]

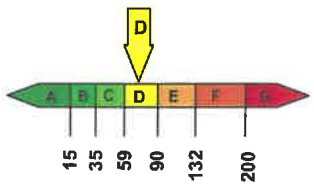
- **Grile de clasificare energetică a clădirii funcţie de consumul de căldură anual specific:**

ÎNCĂLZIRE:



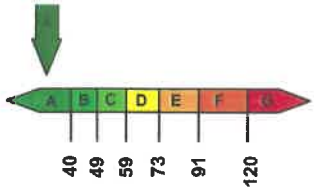
176,29

APĂ CALDĂ DE CONSUM:



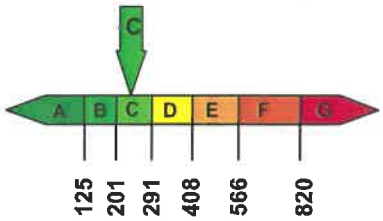
87,00

ILUMINAT:

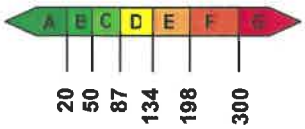


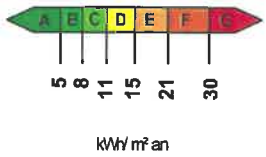
11,00

TOTAL:ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDĂ DE CONSUM, ILUMINAT



274,29





- **Performanţa energetică a clădirii de referinţă:**

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		Notare energetică
pentru:		**89,66**
Încălzire:	78,35	
Apă caldă de consum:	55,21	
Climatizare:	-	
Ventilare mecanică:	-	
Iluminat:	6,59	

- **Penalizări acordate clădirii certificate şi motivarea acestora:**

p_0=1,252 – dupa cum urmează:

- clădire fără subsol p_1 =1,00
- uşa intrare fără sistem automat de închidere şi este lăsată frecvent deschisă p_2 =1,00
- ferestre / uşi în stare proastă, lipsă sau sparte p_3 =1,02
- corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj dar cel puţin un sfert dintre acestea nu sunt funcţionale p_4 =1,05
- corpurile statice au fost curăţate în totalitate dar nu mai devreme de trei ani p_5 =1,02
- coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire p_6 =1,00
- sistem propriu de încălzire p_7 =1,07
- tencuiala exterioară parţial cazută p_8 =1,05
- pereţii prezintă pete de condens în sezonul rece p_9 =1,02
- acoperiţ neetanş p_{10} =1,00
- coşurile nu au fost curăţate de cel putin 2 ani p_{11} =1,00

Clasificarea energetică a clădirii este facută în funcţie de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiza termică şi energetică a construcţiei şi instalaţiilor aferente.
Notarea energetică a clădirii ţine seama de penalizările datorate utilizării neraţionale a energiei.
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data inregistrării acestuia.

Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătăţirea performanţei energetice a clădirii:

Soluţii recomandate pentru anvelopa clădirii:

- Termoizolarea la exterior a elementelor de construcţie opace verticale cu polistiren expandat de 10 cm grosime;
- Izolarea planşeului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm grosime sub limita de inghet.
- Izolarea termică a planşeului terasă / terasa sub sarpanta cu polistiren extrudat de 16 cm, peste care se reface hidroizolaţia;
- Înlocuirea tâmplariei exterioare – usi, ferestre - cu tâmplarie din PVC cu geam termopan, prevazute cu grile cu ventilatie mecanica;
- Refacere trotuar protectie.

Solutii recomandate pentru instalaţiile aferente clădirii:

- Montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului ;
- Demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
- Spălarea instalaţiei interioare de incalzire;
- Izolarea conductelor de distribuţie.
- Montarea becurilor economice.

INFORMAŢII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ
Anexa la Certificatul de performanţă energetică

Date privind construcţia:
Categoria cladirii:

☐ de locuit, individuală
☐ cămine, internate
☐ hoteluri şi restaurante
☐ clădiri social – culturale
☐ alte tipuri de clădiri consumatoare de energie
☒ de locuit cu mai multe apartamente (bloc)
☐ spitale, policlinici
☐ clădiri pentru sport
☐ clădiri pentru servicii de comert

Numar niveluri:

☒ Subsol parţial,
☒ Parter
☐ Demisol partial

Caracteristici geometrice şi termotehnice ale anvelopei:

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	331	1059.35	0.296
	S	331		
	E	200.475		
	V	196.875		
Tamplarie	N	232	545.20	0.39
	S	232		
	E	38.8		
	V	42.4		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	328,5	328,5	0.204
PL peste subsol	O	328,5	328,5	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m²K/W
Indicele de compactitate al clădirii :
S_{ext} / V = 0.475

Date privind instalaţia de încălzire interioară:

✓ Sursa de energie pentru încălzirea spaţiilor:
- ☒ Sursă proprie, cu combustibil gazos
- ☒ Centrală termică de cartier
- ☐ Termoficare – punct termic central
- ☐ Termoficare – punct termic local
- ☐ Altă sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de încălzire:
- ☐ Încălzire locală cu sobe
- ☒ Încălzire centrală cu corpuri statice

☐ Încălzire centrală cu aer cald
☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare
☐ Alt sistem de încălzire

Date privind instalaţia de încălzire interioară:

Lungimea totală a conductelor de distribuţie: 80 m

✓ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire:
☒ inferioară ☐ superioară ☐ mixtă

✓ Necesarul de căldură de calcul [W]: 57.81\kW

✓ Racord la sursa centralizată de căldură:
☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm],: ∅76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]:-

✓ Contor de căldură: tip contor, anul instalării, existenţa vizei metrologice: -

✓ Elemente de reglaj termic şi hidraulic (la nivel de racord, reţea de distribuţie, coloană): la nivelul sursei de căldură: nu exista
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj şi acestea sunt funcţionale;
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puţin 25% din acestea nu sunt funcţionale;
☒ Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj, sau cel putin 50% din armăturile de reglaj existente nu sunt funcţionale.

✓ Lungimea totală a reţelei de distribuţie amplasată în spaţii neîncălzite:
– Lungime [m]: 270
–Termoizolatie;material;grosime;tip protectie;stare; conductele nu sunt termoizolate

✓ Starea instalaţiei de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire;
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani în urmă;
☒ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate cu mai mult de trei ani in urmă.

✓ Armăturile de separare şi golire a coloanelor de încălzire:
☒ Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora, funcţionale(partial)
☐Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora sau nu sunt funcţionale.

❒ **Date privind instalatia de apă caldă menajeră:**

❒ ✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:
☐ Sursa proprie cu: energie electrică
☐ Centrală termică de cartier
☒ Termoficare – punct termic central
☐ Termoficare – punct termic local
☐ Alta sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:
☒ Din sursă centralizată
☐ Centrală termică proprie
☐ Boiler cu acumulare
☐ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m
☐ Preparare locală pe plită
☐ Alt sistem de preparare a.c.m

✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 76/114

✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:

48 lavoare
44 cazi de baie
44 spalatoare
48 vase de closet

✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: -
☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm], 76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]

✓ Conducta de recirculare a a.c.m.:
☐functională ☐ nu funcţioneaza ☒ nu există

✓ Contor de căldură general: **- exista**
tip contor -
anul instalarii -
existenţa vizei metrologice

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: -
☐ nu există ☐ parţial ☒ peste tot

✓ Alte informaţii:
– accesibilitate la racordul de apă caldă din subsolul tehnic:
– programul de livrare a a.c.m.;
– facturi pentru a.c.m. pe ultimii 5 ani;
– date privind sursa de căldură pentru prepararea apei calde menajere;
– facturi pentru consumul de gaze naturale pentru cladirile cu instalaţie proprie de producere a.c.m. funcţionând pe gaze naturale: (perioada acoperită de facturi)
– date privind starea armăturilor şi conductelor de a.c.m.:
– temperatura apei reci din zonă/localitatea în care este amplasată clădirea
– numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada în care se cunosc consumurile facturate).

Întocmit,
Auditor energetic,

Construcţii + Instalaţii

ing.TURZA A. DIMITRIE - IOAN
certificat MDLPL: SERIA U_A, nr. 01721 AE, Ici

TURZA A. ROMÂNIA M.D.R.T. Nr. 1721 AE I Ci AUDITOR ENERGETIC PENTRU CL

[redacted]

RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

Obiectiv: BLOC DE LOCUINTE
BLOC X1, ALEEA TOMIS, NR. 3, ARAD
MUNICIPIUL ARAD



Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectant general: S.C. PROIECT AIC. S.R.L
Auditor energetic: **ing.** Turza A. Dimitrie-Ioan,
Construcţii + Instalaţii Legitimatia Seria UA Nr. 01721

TURZA A. DIMITRIE-IOAN ROMÂNIA M.D.R.T. Nr. 1721 AE I Ci - 2022 - AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

BORDEROU

1. FOAIE DE CAPĂT
2. FOAIE DE SEMNĂTURI
2. BORDEROU
3. RAPORT DE AUDIT ENERGETIC
   3.1. PREZENTAREA GENERALĂ A CLĂDIRII EXPERTIZATE
   3.2. MEMORIU DE EXPERTIZĂ termicĂ Şi ENERGETICĂ - SINTEZĂ
   3.3. MASURI DE MODERNIZARE ENERGETICA A CLADIRII SI A INSTALATIILOR DE ÎNCALZIRE
   3.4. ANALIZA ECONOMICĂ A SOLUŢIILOR DE MODERNIZARE ENERGETICĂ
   ANEXA
A1 BREVIAR DE CALCUL

RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

Beneficiarul Municipiul Arad, judetul Arad solicita realizarea unei Expertize Termice si Energetice in vederea realizarii Auditului energetic al blocului de locuinte de pe bloc X1, Aleea Tomis, nr. 3, Arad, in scopul cresterii eficientei energetice a cladirii si a instalatiilor aferente.

Expertiza termica si energetica s-a elaborat in conformitate cu:

[1] ***L 325/27.05.2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termica a fondului construit existent si stimularea economisirii energiei termice;

[2] NP 048-2000 Normativ pentru expertizarea termica si energetica a cladirilor existente si a instalatiilor de incalzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora;

[3] GT 032-2001 Ghid privind proceduri de efectuare a masuratorilor necesare expertizarii termoenergetice a constructiilor si instalatiilor aferente;

[4] C 107/1-2005 Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile de locuit;

[5] C 107/3-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;

[6] C 107/5-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie in contact cu solul;

[7] SR 4839-1997 Instalatii de incalzire. Numarul anual de grade-zile;

[8] SR 1907/2-1997 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul;

[9] NP 049-2000 Normativ pentru elaborarea si acordarea certificatului energetic al cladirilor existente;

[10] NP 060-2002 Normativ privind stabilirea performantelor termo-higroenergetice ale anvelopei cladirilor de locuit existente in vederea reabilitarii termice;

[11] Mc 001/1-2006 Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor. Partea I-a – Anvelopa cladirii;

[12] Mc 001/2-2006 Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor. Partea II-a – Performanta energetica a instalatiilor din cladiri.

1. PREZENTAREA GENERALĂ A CLADIRII EXPERTIZATE

1.1. Elemente de alcatuire arhitecturala

Cladirea pentru care se face expertiza energetica este un bloc de locuinte, situat pe bloc X1, Aleea Tomis, nr. 3, Arad,- jud. Arad. Cladirea a fost executata in anul 1976.

Regimul de inaltime al blocului este P+10 Etaje cu suprafata construita la sol de 328.5 m^2 si suprafata desfasurata de 3285 m^2. Imobilul are doua intrari principale.

Inaltimea de nivel este constanta de 2.75 m

Constructia nu are subsol tehnic (pentru conducte de instalatii apa-canal, incalzire).

Subsolul este prevazut cu goluri pentru ventilarea naturala. Inaltimea subsolului din placa in placa este de 2.60 m – unde este cazul

Blocul are 44 apartamente, cate 4 apartamente pe nivel, grupate pe o singura cale de acces. Toate nivelele, sunt identice.

Acoperisul este de tip terasa.

Structura este din panouri mari prefabricate cu plansee turnate monolit si pereti interiori (despartitorii) prefabricati.

In interior sunt realizate urmatoarele finisaje:

- pardoseli calde: parchet in camere
- pardoseli reci: WC bai, balcoane, bucatarii, casa scarii
- treptele placate cu placi prefabricate mozaicate

Usile de intrare in bloc (la parter si subsol) s-au prevazut metalice.

1.2. Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta

Elementele principale ale structurii de rezistenta ale blocului sunt:

- Panouri prefabricate.
- scara este din beton armat prefabricat, inclusiv rampele si podestul casei scarii.
- fundatiile sunt continue din beton

Planseele la nivel curent si planseul terasei sunt prefabricate.

Planseul de la subsol nu are izolatie.

Structura de rezistenta a subsolului tehnic este alcatuita din diafragme de beton armat monolit. Planseul este alcatuit dintr-o placa de 15 cm grosime si grinzi din beton armat monolit. Nu exista termoizolatie la peretii subsolului.

Ca observatie majora privind structura, facem mentiunea ca scara de acces la terasa este din beton armat protejata la intemperii.

1.3. Evaluare

Constructia, in ansamblu, s-a comportat bine in timp (din punct de vedere al structurii de rezistenta) pana in prezent, nu se observa fisuri datorate tasarii inegale sau efectelor seismelor.

La interiorul spatiilor de locuit, la toate nivelele, se pot observa pete inchise datorate dezvoltarii microorganismelor pe medii umede. Rezulta ca izolatia termica exterioara este insuficienta mai ales la colturi dar si in camp. Deoarece termoizolatia a fost montata neglijent se pot constata punti termice intre cele doua fete din beton armat. Peretii exteriori ai balcoanelor sunt placati cu BCA.

Termoizolatia planseului peste ultimul nivel este realizata din placi de BCA cu grosimea de 15 cm, compromisa si datorita hidroizolatiei reparate succesiv dar fara evacuarea umezelii acumulate anterior.

Datorita inchiderii partiale a balcoanelor si lipsei termoizolatiei la plansee se creeaza suprafete reci si condens (punti termice) cu efectele aferente la peretii alaturati.

Repararea hidroizolatiei de la terasa s-a efectuat de regula fara indepartarea straturilor anterioare, de asemenea nu s-au prevazut deflectoare (aerisiri) pentru indepartarea umiditatii (vaporilor) din termoizolatia terasei. Din acest motiv termoizolatia nu-si mai indeplineste menirea.

1.4. Instalatia de incalzire si preparare apa calda de consum

Blocul este alimentat cu caldura de la punctul termic din zona. Instalatia interioara de incalzire centrala este cu apa calda, cu circulatie fortata, cu distributie inferioara. 3 apartamente sunt dotate cu cazane murale pe gaz.

Distributia s-a amplasat aparent, in subsolul tehnic al blocului si a fost prevazuta izolarea cu rogojina din vata de sticla pe carton ondulat. Tronsonul de cladire a fost prevazut a se realiza cu o instalatie independenta cu posibilitati de inchidere, reglare si golire. Inchiderea si golirea instalatiei s-a prevazut a se face in subsolul blocului prin legarea la canalizare.

Instalatia de incalzire functioneaza cu apa calda de 95-75 °C provenita de la PT existent in zona.

In subsolul tehnic al blocului s-a prevazut locul de racordare al instalatiei blocului, distributia la instalatia de incalzire s-a prevazut inferioara, conductele distributiei montandu-se la tavanul tehnic. Distributia este ramificata pe cele doua laturi principale ale blocului pentru o mai buna simetrie a incarcarilor termice. in centrul distributiei pe ramurile ei s-au prevazut vane de separare si canale de golire.

Conductele de distributie sunt izolate termic – partial cu rogojini din vata de sticla pe carton ondulat, imbracat cu carton asfaltat si vopsit cu bitum, iar cea mai mare parte nu sunt izolate.

Coloanele instalatiei sunt montate aparent, sunt ruginite si in marea lor majoritate invechite. Corpurile de incalzire sunt conform STAS 7363-66 si sunt montate pe parapetul camerelor. S-a prevazut incalzirea casei scarilor. Aerisirea instalatiei se face la ultimul nivel prin

legarea coloanelor la o centura de aerisire, aceasta din urma este racordata in sac la coloanele de aerisire prevazute cu cate un vas de aerisire ∅102 la nivelul tehnic al blocului, in incaperile troliilor.

Calculul pierderilor de caldura s-a facut in conformitate cu STAS 1907-66.

Drept corpuri de incalzire s-au folosit radiatoare STAS 7363-66 . Reglarea radiatoarelor s-a prevazut a se face cu robinete ventil dublu reglaj.

Cele de mai sus se constituie ca **MOTIVATIE** pentru elaborarea prezentei expertize, in conformitate cu Legea 10/95, avand in vedere exploatarea necorespunzatoare din punct de vedere energetic. Se mentioneaza ca expertiza cladirii este deja realizata si pretinde reconditionarea termica a blocului.

2. MEMORIU DE EXPERTIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ - SINTEZĂ

În urma efectuării Expertizei termice şi energetice la bloc de locuinte, Aleea Tomis, bl.X1, nr.3, Municipiul Arad, jud. Arad s-au elaborat Raportul de expertiză tehnica şi energetică şi Certificatul energetic.

1. Informaţii generale

Cladire: Bloc de locuinte
Adresa: Aleea Tomis, bl.X1, nr.3, LOCALITATEA ARAD, JUD. ARAD
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice
Destinatia principala a cladirii: locuinte
Tipul cladirii: bloc cu doua intrari principale, supus expertizei, P+10E
Anul constructiei: 1976
Numar de apartamente: 44
Structura constructiva: Panouri mari din beton armat prefabricate

2. Informaţii privind construcţia

2.1 Informaţii privind construcţia.

Suprafata utila a spatiilor incalzite: 3000 m^2
Volumul util al spatiului incalzit: 8250,00 m^3
Volumul total al cladirii: 9526.50 m^3

Tabel 1.Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei cladirii reale

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	331	1059.35	0.296
	S	331		
	E	200.475		
	V	196.875		
Tamplarie	N	232	545.20	0.39
	S	232		
	E	38.8		
	V	42.4		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	149.9	149.9	0.204
PL peste subsol	O	149.9	149.9	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m^2K/W
Indicele de compactitate al clădirii:
S_{ext} / V = 0.475

Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: termoficare
Tipul sistemului de incalzire: incalzire centrala cu corpuri statice
Distributia agentului termic: inferioara
Necesarul de caldura de calcul: 71 kW
Racord la sursa centralizata de caldura: unic
Contor de caldura pentru incalzire: da
Elemente de reglaj termic si hidraulic: nu

Pornind de la valoarea necesarului de caldura anual normal pentru incalzirea spatiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate in [2] rezulta:
Durata sezonului de incalzire: D_z=205 zile

- Momentul de incepere al sezonului de incalzire: 3 octombrie

- Momentul de sfarsit al sezonului de incalzire: 26 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =579,11 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =901,04 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =176,29 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =274,29 kWh/m^{2}an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda :87 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este: 11 kWh/m^{2}an

Randamentul de distributie al instalatiei de incalzire η_d = 0,96

Randamentul instalatiei de incalzire interioara η_{inc} = 0,883

η_{inc} = 0,92 x 0,96 = 0,883

2.2 Informaţii privind instalaţia de preparare a apei calde menajere

- ✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46
- ✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
  - 18 lavoare
  - 10 cazi de baie
  - 10 spalatoare
  - 18 vase de closet

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

3. Notarea energetica a cladirii

Notarea din punct de vedere energetic a cladirii se efectueaza in functie de consumul specific anual normal de caldura estimat prin prezenta expertiza.s

Notele de referinta atasate cladirii certificate vizeaza cladirea de referinta, caracterizata de utilizarea rationala a caldurii si cladirea eficienta, caracterizata de utilizarea eficienta a caldurii.

Relatia de determinare a notelor energetice functie de consumul specific anual normal de caldura estimat este relatia (4.1) din [12].

3.1 Penalizarile acordate clădirii certificate.

Penalizarile acordate cladirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiente de intretinere si exploatare a cladirii, avand drept consecinta utilizarea nerationala a caldurii. Acestea se determina cu relatia:

$p_0 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6 \cdot p_7 \cdot p_8 \cdot p_9 \cdot p_{10} \cdot p_{11} = 1,252$

in care:

p_1 = coeficient de penalizare functie de starea subsolului tehnic al cladirii – pentru cladiri colective.

Tabel 1.

Starea subsolului tehnic	p_1
Uscata si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, p_1 = 1,00

p_2 = coeficient de penalizare functie de utilizarea usii de intrare in cladire pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 2;

Tabel 2.

Usa de intrare in cladire	p_2

Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_2 = 1,00$

p_3 = coeficient de penalizare functie de starea elementelor de inchidere mobile din spatiile comune (casa scarilor) – catre exterior sau catre ghene de gunoi, pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 3;

Tabel 3.

Starea elementelor de inchidere mobile	p_3
Ferestre / usi in stare buna, dar neetansate	1,02

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_3 = 1,00$

p_4 = coeficient de penalizare functie de starea armaturilor de inchidere si reglaj de la corpurile statice – pentru cladirile dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, determinat conform tabelului 4;

Tabel 4.

Situatia	p_4
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin 50% din acestea nu sunt functionale	1,05

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice,p_4 =1,00.

p_5 – coeficient de penalizare functie de spalarea / curatarea instalatiei de incalzire interioara – pentru cladiri racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, determinat conform tabelului 5;

Tabel 5.

Situatia	p_5
Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate inainte de ultimul sezon de incalzire, dar nu mai devreme de 3 ani	1,02

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, p_5 =1,00.

p_6 – coeficient de penalizare functie de existenta armaturilor de separare si golire a coloanelor de incalzire – pentru cladiri colective dotate cu instalatie de incalzire centrala, determinat conform tabelului 6;

Tabel 6.

Situatia	p_6
Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale	1,00

Observatie: Pentru cladiri individuale sau cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala, p_6 =1,00.

p_7 – coeficient de penalizare functie de existenta echipamentelor de masura pentru decontarea consumurilor de caldura – pentru cladiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu caldura, determinat conform tabelului 7;

Tabel 7.

Situatia	p_7
Exista contor general de caldura pentru incalzire, dar nu exista contor general de caldura pentru apa calda menajera	1,07

Observatie: Pentru cladiri cu sistem propriu / local de furnizare a utilitatilor termice, p_7 =1,00.

p_8 – coeficient de penalizare functie de starea finisajelor exterioare ale peretilor exteriori – pentru cladiri cu pereti din caramida sau BCA, determinat conform tabelului 8;

Tabel 8.

Situatia	p_8
Stare buna a tencuielii exterioare	1,05

Observatie: Pentru cladiri cu pereti exteriori din alte materiale, p_8 =1,00.

p_9 – coeficient de penalizare functie de starea peretilor exteriori din punct de vedere al continutului de umiditate al acestora, determinat conform tabelului 9;
Tabel 9.

Situatia	p_9
Peretii exteriori prezinta pete de condens (in sezonul rece)	1,02

p_{10} – coeficient de penalizare functie de starea acoperisului peste pod – pentru cladiri
Observatie: Pentru cladiri fara pod nelocuibil, p_{10} =1,00.
p_{11} – coeficient de penalizare functie de starea cosului / cosurilor de evacuare a fumului
Observatie: Pentru alte tipuri de cladiri, p_{11}=1,00. Exista un singur cos de fum pentru cazan.

3.2 Clădirea de referinţă

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =579,11 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =901,04 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =176,29 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =274,29 kWh/m^{2}an

Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$

Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 87 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:11 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC001/3):

N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)

N_{max}=100

Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94

Nc=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94

Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 180,65 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 88.5

Nc=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].
Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1.	Perete exterior 30 cm		1059.35	0.669	1,00	872.69
2.	Ferestre exterioare		545.20	0.38	1,00	184.11
3.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
4.	Terasa		149.9	1.095	1,00	152.31
5.	Pardoseala calda pe sol		125.085	1.73	1,00	72.30
6.	Pardoseala rece pe sol		41.695	1.78	1,00	23.42
7.	Total		1031.81			1368.35

$R'_{med} = \frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}}$ =0. 76 m^2k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

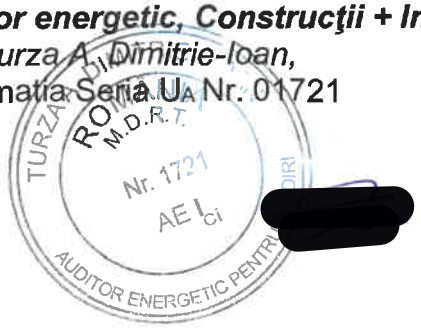
$G = \frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V} + 0.34 \cdot n$ =0.84

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57
G=0.84> GN=0,57

Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.

Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 5 niveluri (P+4E). Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



3. MĂSURI DE MODERNIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII ŞI A INSTALAŢIILOR DE ÎNCĂLZIRE

În urma evaluării consumului energetic al clădirii în conditii normale de ocupare, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcţie-instalaţie de încălzire s-au identificat urmatoarele soluţii de reabilitare şi modernizare energetică.

Soluţii tehnice recomandate pentru modernizarea energetică a clădirii

Modernizarea energetică a clădirii se va realiza prin intervenţii asupra clădirii şi intervenţii asupra instalaţiilor aferente clădirii.

Intervenţii asupra clădirii

Intervenţiile asupra clădirii au ca scop reducerea necesarului de căldură prin izolarea termică a structurii şi reducerea infiltraţiilor prin rosturi.

A.1 Ameliorarea izolatiei termice

Izolarea termica a cladirii existente are ca scop reducerea fluxului termic prin conductie prin anvelopa cladirii.

A.1.1. Izolarea termica a elementelor de constructie opace orizontale

Izolarea termică Planşeul terasă / terasa sub sarpanta se va soluţiona după cum urmează:

- ✓ se elimina stratul de hidroizolatie;
- ✓ strat difuzie si bariera contra vaporilor;
- ✓ polistiren extrudat in grosime de 16 cm;
- ✓ şapă de protectie armata cu plasa sudata
- ✓ refacerea hidroizolaţiei;

Izolarea termică a tavanului peste subsol:

- ✓ strat adeziv pentru lipire polistiren expandat;
- ✓ polistiren expandat de 8 cm grosime
- ✓ executarea stratului de protecţie al termoizolaţiei cu tencuială subţire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
- ✓ zugrăveală simplă cu lapte de var.

A.1.2. Izolarea termică a elementelor de construcţie opace verticale

Izolarea termică la exterior a pereţilor exteriori implica:

- ✓ curăţare prin periere si spălare strat suport;
- ✓ aplicarea adezivului pentru lipirea polistirenului pe stratul suport;
- ✓ izolare termică suprafaţă exterioară faţadă cu polistiren expandat cu grosimea de 10 cm, dibluit, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (şpaleţi, buiandrugi, glafuri) si a soclului;
- ✓ plasă din fibră de sticlă acoperită cu un adeziv pentru şpaclu;
- ✓ strat de grund cu amorsă şi mortar tinci;
- ✓ tencuiala decorativă

În scopul reducerii efectului negativ al punţilor termice, soluţiile se aplică astfel încât să se asigure în cât mai mare măsură continuitatea stratului termoizolant în special la racordarea cu soclurile, cu aticele (se prevăd straturi termoizolante pe ambele feţe).

Soluţia de termoizolare la exterior prezintă următoarele avantaje:

- ✓ se realizează în conditii optime pentru corectarea majorităţii punţilor termice;
- ✓ conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă şi a stabilităţii termice;
- ✓ protejează elementele de construcţie structurale şi structura în ansamblu de efectele variaţiei de temperatură;
- ✓ nu conduce la micşorarea ariilor locuibile şi utile;
- ✓ permite realizarea renovării faţadelor;
- ✓ permite locuirea spaţiilor în timpul executării lucrărilor de modernizare;

✓ nu afectează tencuielile, zugrăvelile şi vopsitoriile interioare şi urmatoarele dezavantaje:
✓ execuţia lucrărilor este mai pretenţioasă decât în cazul amplasării stratului termoizolant la interior, necesită un personal calificat şi un control riguros;
✓ conduce la modificarea aspectului exterior al faţadei;
✓ noul parament al clădirii este de regulă mai sensibil la acţiuni mecanice, în special la socuri, decât peretele iniţial.

A.2 Ameliorarea etanşeităţii la aer

Prin înlocuirea ferestrelor şi uşilor exterioare existente, cu tâmpărie exterioara termoizolanta din profile PVC (minim 5 camere, clasa A) cu glaf exterior, cu geam termoizolant dublu low-E, cu R'=0,77 m2k/W.

Asigurarea aerului proaspăt necesar calităţii de confort a aerului interior şi limitării umidităţii şi al condensului, ce pot avea efecte negative asupra construcţiei, se va asigura prin dotarea tamplariei cu grile de ventilatie mecanica.

Dotarea uşilor exterioare cu sisteme automate de închidere.

B. Interventiile asupra instalatiilor

B 1.1 Instalatia de distributie in subsol si echilibrare termohidraulica

✓ golire instalaţie interioară ;
✓ desfacere - refacere izolaţie la conductele de distribuţie, în zonele de intervenţie;
✓ demontare - montare conducte de distribuţie în zonele de intervenţie
✓ reparare suporţi susţinere conducte de distribuţie;
✓ realizare protecţie anticorozivă la conducte şi suporţi.
✓ echilibrarea termohidraulică a instalaţiei interioare de încălzire, care cuprinde, în principal:
✓ demontare robinete pe conductele de distribuţie;
✓ montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului;
✓ demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
✓ spălare instalaţie interioară de încălzire;

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



4. ANALIZA ECONOMICĂ A SOLUŢIILOR DE MODERNIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII ŞI A INSTALATIILOR INTERIOARE

4.1 Soluţii pentru partea de construcţii şi instalaţii

S-au avut în vedere următoarele solutii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare:

Solutia C1 : Izolarea termica a peretelor exteriori polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei/terasa sub sarpanta cu polistiren extrudat de 16 cm;

Soluţia C3 : Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica, interventii centrala termica;

4.2 Efecte ale aplicării soluţiilor de reabilitare termică

Prin aplicarea soluţiilor de reabilitare termică a anvelopei clădirii se obţine îmbunătăţirea performanţei de izolare termică a clădirii.

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1	Perete exterior 40 cm		1059.35	3.44	1,00	169.718
2	Ferestre exterioare	PVC	545.20	0.77	1,00	147,0909
3	Usi exterioare	PVC	8.8	0.77	1,00	11,4286
4	Planşeu terasă		149.9	5,53	1,00	30,1591
5	Pardoseala peste subsol		125.085	2,93	1,00	56,9215
	Total		996.15			415,3181

$$R'_{med} = \frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}} = 2.399 \ m^2k/w$$

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$$G = \frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V} + 0.34 \cdot n = 0,398$$

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0,316, rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.398 < GN=0,57

Cladirea reabilitata si modernizata termic corespunde criteriului de izolare globala.

S-au avut în vedere următoarele pachete de soluţii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare :

Determinarea consumurilor de căldură pentru fiecare soluţie/pachet de soluţii de modernizare energetică s-a facut pe baza metodologiei utilizate pentru expertizarea energetică a clădirii.

Analiza economică a soluţiilor de modernizare se bazează pe următoarele ipoteze:

✓ sumele necesare realizarii lucrărilor de investiţie se consideră ca fiind la dispoziţia beneficiarului de investiţie, acesta neapelând la credite bancare;

✓ calculele economice se efectuează în Euro, considerând un curs de schimb de 4,45 RON/Euro;

✓ costul specific al energiei termice se consideră în funcţie de solutia de modernizare energetică a instalaţiilor interioare;

✓ consumul anual normal pentru încălzirea spaţiilor se corectează în funcţie de sistemul de încălzire/răcire şi în funcţie de randamentul anual global al instalaţiilor interioare.

✓ Indicatorii de eficienţă economică utilizaţi la analiza comparativă a soluţiilor :

durata (simplă) de recuperare a investiţiei, $N_R = \frac{C_{INV}}{\Delta E \cdot c}$ [ani]

în care: C_{INV} - costul lucrărilor de modernizare energetică, în Euro;

ΔE - economia de căldură realizată prin aplicarea soluţiilor de modernizare energetică, în kWh/an;

c - costul specific al energiei termice, în Euro/kWh c=0,12 Euro/kWh.

costul energiei economisite pe durata de viaţă a soluţiei, $e = \frac{C_{INV}}{\Delta E \cdot N_s}$ [Euro/kWh]

Sinteza rezultatelor energetice şi economice ale aplicării soluţiilor de modernizare termică a clădirii sunt redate în urmatoarele tabele:

Indicatorii economici ai soluţiilor de reabilitare termică

Tabelul I1 -1

Nr. Crt.	Solutuii de modernizare termica	Economia de energie	Durata de viata Ns	Durata de recuperare a investitiei	Costul energiei economisite e	Costul investitiei
		[KWh/an]	[ani]	[ani]	[Euro/kWh]	[Euro]
1.	C1	13663.27	20	10.68	0,048	22172,17
2.	C2	4490.501	20	9.29	0,066	6858,59
3.	C3	5820.841	20	7.16	0,053	2023,85
4.	F1	12147.16	20	6.72	0,048	11602,56
5.	I1	1998.027	20	6.96	0,040	11120,83
TOTAL		38119.79	20	8.16		53778,07

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



ANEXA A1 - BREVIAR DE CALCUL

A. CARACTERISTICI TERMOTEHNICE

Pentru conductivitatile termice de calcul se folosesc valorile din [5] Anexa A, multiplicate cu coeficientii de majorare din [2] anexa 2, Tabelul A.2.1.

Caracteristicile termotehnice ale materialelor utilizate **Tabelul 1**

Nr. crt.	Denumirea materialului	Caracteristici conform [5] AnexaA		Coeficientul de majorare	Conductivitatea termica de calcul
		ρ	λ		W/mK
		kg/m³	W/mK	-	
1.	Beton armat	2500	1.74	-	1,74
2.	BCA	825	0.34	1.200	0.288
3.	Placi din BCA din GBN 35 la terase	700	0.24	1.365	0.3276
4.	Beton simplu	2400	1.62	-	1.62
5.	Mortar de ciment la terasa	1800	0.93	1.133	1.0537
6.	Mortar de ciment la tencuieli exterioare	1800	0,93	1,13	1,0537
7.	Mortar de ciment la tencuieli interioare	1800	0,87	1,03	0,8900
8.	Bitum la hidroizolatii	1100	0.17	-	0.17
9.	Mozaic la pardoseli	2000	1,16	-	1,1600
10.	Parchet de fag	800	0,23	1.365	0,3140
11.	Pietris	1800	0,70	-	0,7000
12.	Nisip	1600	0,58	-	0,5800

A. Rezistenţe termice unidirecţionale

Masuri de modernizare a cladirii:

- ✓ - Izolarea termica a peretelor exteriori cu polistiren expandat de 10 cm
- ✓ - Izolarea termica a terasei cu placi de polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei;
- ✓ - Izolarea planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Caracteristicile termotehnice ale materialelor utilizate sunt prezentate în tabelul urmator:

Caracteristicile termotehnice ale materialelor termoizolante Tabelul 2

Nr. crt.	Denumirea materialului	Densitatea	Conductivitatea termica
		ρ	λ
		kg/m³	W/mK
1	Polistiren expandat	20	0,036
2	Polistiren extrudat	30	0,036

a). Pereţi exteriori, din cărămidă plină, de 40 cm

alcătuire (i→e): -Tencuiala interioara – 2cm
- Beton armat – 10 cm
- Zidarie de BCA – 12 cm
- Beton armat – 7cm
- Tencuieli exterioare – 3 cm
- Polistiren expandat 10 cm

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,03}{0,93}+\frac{0,07}{1,74}+\frac{0,12}{0.34}+\frac{0,10}{1,74}+\frac{0,02}{0,87}+\frac{0,10}{0.036}+\frac{1}{24}=3.44 \text{ m}^2\text{K/W}$$

b). Planşeu terasă

-Tencuiala interioara -2cm
-Beton armat -14cm
-Sapa de egalizare -5 cm
-Bariera de vapori- 1,5cm
-Nisip -2cm
-Placi BCA GBN- 12.5cm
-Mortar de ciment-1 cm
-Polistiren extrudat 16 cm
-Hidroizolatie – 1cm
- Nisip – 0.5cm

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,02}{0,87}+\frac{0,14}{1,74}+\frac{0,5}{0,93}+\frac{0,015}{0,37}+\frac{0,02}{0,58}+\frac{0,125}{0,24}+\frac{0,01}{0,93}+\frac{0,01}{0,17}+\frac{0,005}{0,58}+\frac{0,16}{0,036}+\frac{1}{24}=5,53 \text{ m}^2\text{K/W}$$

c). Planseu peste subsol

alcatuire (i→subsol):

Pardoseala rece: - mozaic sclivisit 2,5 cm
- sapa de egalizare 5cm
- placă beton 15 cm
- polistiren expandat 8 cm

Pardoseală rece:

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,025}{0,87}+\frac{0,05}{0,93}+\frac{0,15}{1,74}+\frac{0,08}{0.036}=2,51 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Pardoseală caldă: - parchet stejar 2,2 cm
- sapa de egalizare 5cm
- placă beton 15 cm
- polistiren expandat 8 cm

Pardoseala calda:

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,022}{0,23}+\frac{0,05}{0,93}+\frac{0,15}{1,74}+\frac{0,05}{0.036}=2,93 \text{ m}^2\text{K/W}$$

B. REZISTENŢE TERMICE MEDII PE CLĂDIRE

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină pentru fiecare lună în funcţie de valorile de mai sus şi de pozitia de despărtire a liniilor de flux termic către exterior de pe conturul spaţiului încălzit.

Rezistenţa medie pe clădire **Tabelul 3**

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m²	R'_j m²k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1	Perete exterior 40 cm		583.83	3.44	1,00	169.718
2	Ferestre exterioare	PVC	122,06	0.7	1,00	147,0909
3	Usi exterioare	PVC	8.8	0.7	1,00	11,4286
4	Planşeu terasă		166.78	5,53	1,00	30,1591
5	Pardoseala peste subsol		166.78	2,93	1,00	56,9215

Consum de energie specifice (kWh/mp,an)		Consum de energie totale (kWh/an)			
	Total		996.15		415,3181

$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}}$ = 2.399 m²k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n$ =0,398

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0,316, rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.398 < GN=0,57

Cladirea reabilitata si modernizata termic corespunde criteriului de izolare globala.

D. DETERMINAREA NECESARULUI ANUAL NORMAL DE CĂLDURĂ PENTRU ÎNCĂLZIRE, A.C.M. ŞI CLIMATIZARE

S-au avut în vedere următoarele soluţii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi a instalaţiilor interioare:

Solutia C1 :Izolarea termica a peretelor exteriori polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 :Izolarea termică a terasei/terasa sub pod cu sistem termoizolant cu polistiren extrudat de 16 cm;

Soluţia C3 : Izolarea planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm pana la limita de inghet;

Soluţia F1: Înlocuirea ferestrelor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m²K/W)

Solutia I 1: Reabilitarea instalaţiei de încălzire

Pornind de la valoarea necesarului de căldură anual normal pentru încălzirea spaţiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate în [2] rezultă:

Durata sezonului de încălzire: D_z=195 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 6 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =579,11 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =901,04 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =176,29 kWh/m²an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =274,29 kWh/m²an

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total
176,29	87,00	11,00	274,29	579,11	285,80	36,14	901,04

Consumul anual de căldură pentru preparare a.c.m., la nivelul clădirii reabilitate:

Q_{ACM}^{an} = 257,38 MWh/an

Consum de energie specifice dupa reabilitare (kWh/mp,an)				Consum de energie totale dupa reabilitare (kWh/an)				Economie energie		Clasa de energie
Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Procent	Înainte	După
78,35	55,21	6,59	140,15	257,38	181,36	21,64	460,39	48,91%	D	A

Consumul anual de căldură pentru prepararea apei calde menajere la nivelul racordului la sursă:

Q_{SACM}^{an} = 460,39 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru prepararea apei calde menajere:

q_{ACM}^{an} =181,36 kWh/m^{2}an

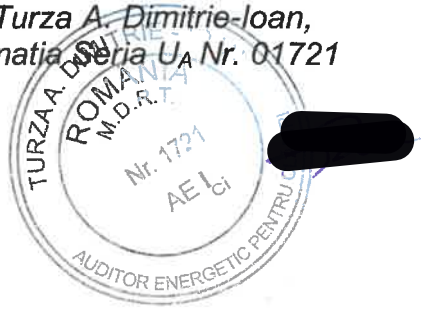
Consum anual specific de energie finala pentru incalzire (kWh/mp an		Consumul de energie primara (kWh/mp an)		Consumul de energie primara surse regenerabile (kWh/mp an)		Nivelul anual estimat al gazelor cu efect de sera (kgCO2/mp an)	
Înainte	După	Înainte	După	Înainte	După	Înainte	După
176,29	78,35	274,29	140,15	0	16,82	50,74	25,93

Întocmit,

Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii

ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*

Legitimatia Seria U_A Nr. 01721



FIŞĂ DE ANALIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ

În urma efectuării Expertizei termice şi energetice la bloc de locuinte, Aleea Tomis, bl.X1, nr.3, Municipiul Arad, jud. Arad s-au elaborat Raportul de expertiză tehnica şi energetică şi Certificatul energetic.

1. Informaţii generale

Cladire: Bloc de locuinte
Adresa: Aleea Tomis, bl.X1, nr.3, LOCALITATEA ARAD, JUD. ARAD
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice
Destinatia principala a cladirii: locuinte
Tipul cladirii: bloc cu doua intrari principale, supus expertizei, P+10E
Anul constructiei: 1976
Numar de apartamente: 44
Structura constructiva: Panouri mari din beton armat prefabricate

2. Informaţii privind construcţia

2.1 Informaţii privind construcţia.

Suprafata utila a spatiilor incalzite: 3000 m^2
Volumul util al spatiului incalzit: 8250,00 m^3
Volumul total al cladirii: 9526.50 m^3

Tabel 1.Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei cladirii reale

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	331	1059.35	0.296
	S	331		
	E	200.475		
	V	196.875		
Tamplarie	N	232	545.20	0.39
	S	232		
	E	38.8		
	V	42.4		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	149.9	149.9	0.204
PL peste subsol	O	149.9	149.9	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R} = 0.347$ m^2K/W
Indicele de compactitate al clădirii:
$S_{ext} / V = 0.475$

Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: termoficare
Tipul sistemului de incalzire: incalzire centrala cu corpuri statice
Distributia agentului termic: inferioara
Necesarul de caldura de calcul: 71 kW
Racord la sursa centralizata de caldura: unic
Contor de caldura pentru incalzire: da
Elemente de reglaj termic si hidraulic: nu

Pornind de la valoarea necesarului de caldura anual normal pentru incalzirea spatiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate in [2] rezulta:
Durata sezonului de incalzire: D_z=205 zile

- Momentul de incepere al sezonului de incalzire: 3 octombrie
- Momentul de sfarsit al sezonului de incalzire: 26 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =579,11 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =901,04 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =176,29 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =274,29 kWh/m^{2}an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda :87 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este: 11 kWh/m^{2}an
Randamentul de distributie al instalatiei de incalzire η_d = 0,96
Randamentul instalatiei de incalzire interioara η_{inc} = 0,883
η_{inc} = 0,92 x 0,96 = 0,883

2.2 Informaţii privind instalaţia de preparare a apei calde menajere

- ✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46
- ✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
  - 18 lavoare
  - 10 cazi de baie
  - 10 spalatoare
  - 18 vase de closet

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

3. Notarea energetica a cladirii

Notarea din punct de vedere energetic a cladirii se efectueaza in functie de consumul specific anual normal de caldura estimat prin prezenta expertiza.s

Notele de referinta atasate cladirii certificate vizeaza cladirea de referinta, caracterizata de utilizarea rationala a caldurii si cladirea eficienta, caracterizata de utilizarea eficienta a caldurii.

Relatia de determinare a notelor energetice functie de consumul specific anual normal de caldura estimat este relatia (4.1) din [12].

3.1 Penalizarile acordate clădirii certificate.

Penalizarile acordate cladirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiente de intretinere si exploatare a cladirii, avand drept consecinta utilizarea nerationala a caldurii. Acestea se determina cu relatia:

$p_0 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6 \cdot p_7 \cdot p_8 \cdot p_9 \cdot p_{10} \cdot p_{11} = 1{,}252$

in care:
p_1 = coeficient de penalizare functie de starea subsolului tehnic al cladirii – pentru cladiri colective.
Tabel 1.

Starea subsolului tehnic	p_1
Uscata si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, p_1 = 1,00

p_2 = coeficient de penalizare functie de utilizarea usii de intrare in cladire pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 2;

Tabel 2.

Usa de intrare in cladire	p_2
Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_2 = 1,00$

p_3 = coeficient de penalizare functie de starea elementelor de inchidere mobile din spatiile comune (casa scarilor) – catre exterior sau catre ghene de gunoi, pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 3;

Tabel 3.

Starea elementelor de inchidere mobile	p_3
Ferestre / usi in stare buna, dar neetansate	1,02

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_3 = 1,00$

p_4 = coeficient de penalizare functie de starea armaturilor de inchidere si reglaj de la corpurile statice – pentru cladirile dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, determinat conform tabelului 4;

Tabel 4.

Situatia	p_4
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin 50% din acestea nu sunt functionale	1,05

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice,p_4 =1,00.

p_5 – coeficient de penalizare functie de spalarea / curatarea instalatiei de incalzire interioara – pentru cladiri racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, determinat conform tabelului 5;

Tabel 5.

Situatia	p_5
Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate inainte de ultimul sezon de incalzire, dar nu mai devreme de 3 ani	1,02

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, p_5 =1,00.

p_6 – coeficient de penalizare functie de existenta armaturilor de separare si golire a coloanelor de incalzire – pentru cladiri colective dotate cu instalatie de incalzire centrala, determinat conform tabelului 6;

Tabel 6.

Situatia	p_6
Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale	1,00

Observatie: Pentru cladiri individuale sau cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala, p_6 =1,00.

p_7 – coeficient de penalizare functie de existenta echipamentelor de masura pentru decontarea consumurilor de caldura – pentru cladiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu caldura, determinat conform tabelului 7;

Tabel 7.

Situatia	p_7
Exista contor general de caldura pentru incalzire, dar nu exista contor general de caldura pentru apa calda menajera	1,07

Observatie: Pentru cladiri cu sistem propriu / local de furnizare a utilitatilor termice, p_7 =1,00.

p_8 – coeficient de penalizare functie de starea finisajelor exterioare ale peretilor exteriori – pentru cladiri cu pereti din caramida sau BCA, determinat conform tabelului 8;

Tabel 8.

Situatia	p_8
Stare buna a tencuielii exterioare	1,05

Observatie: Pentru cladiri cu pereti exteriori din alte materiale, p_8 =1,00.

p_9 – coeficient de penalizare functie de starea peretilor exteriori din punct de vedere al continutului de umiditate al acestora, determinat conform tabelului 9;

Tabel 9.

Situatia	p_9
Peretii exteriori prezinta pete de condens (in sezonul rece)	1,02

p_{10} – coeficient de penalizare functie de starea acoperisului peste pod – pentru cladiri

Observatie: Pentru cladiri fara pod nelocuibil, p_{10} =1,00.

p_{11} – coeficient de penalizare functie de starea cosului / cosurilor de evacuare a fumului

Observatie: Pentru alte tipuri de cladiri, p_{11}=1,00. Exista un singur cos de fum pentru cazan.

3.2 Clădirea de referinţă

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =579,11 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =901,04 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =176,29 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =274,29 kWh/m^{2}an

Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$

Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 87 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:11 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC001/4):

N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)

N_{max}=100

Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94

N_C=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94

Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 180,65 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 88.5

N_C=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].

Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1.	Perete exterior 30 cm		1059.35	0.669	1,00	872.69
2.	Ferestre exterioare		545.20	0.38	1,00	184.11
3.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
4.	Terasa		149.9	1.095	1,00	152.31
5.	Pardoseala calda pe sol		125.085	1.73	1,00	72.30
6.	Pardoseala rece pe sol		41.695	1.78	1,00	23.42
7.	Total		1031.81			1368.35

$R'_{med} = \frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}}$ =0. 76 m^2k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G = \frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V} + 0.34 \cdot n$ =0.84

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57
G=0.84> GN=0,57

Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.

Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 5 niveluri (P+4E).
Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria UA Nr. 01721

Nr. 1721
AE [redacted]
AUDITOR ENERGETIC PENTRU C

ANEXA 1

FIŞA DE ANALIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ

Clădirea: Bloc XI, Aleea Tomis. Nr.3, Arad
Adresa: Loc. Arad, jud. Arad
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice

- Categoria clădirii:
  - ☒ locuinţe
  - ☐ comerţ
  - ☐ şcoală
  - ☐ birouri
  - ☐ hotel
  - ☐ cultură
  - ☐ spital
  - ☐ autorităţi locale
  - ☐ alta destinaţie

- Tipul clădirii:
  - ☐ individuala
  - ☒ bloc
  - ☐ insiruita
  - ☐ tronson de bloc

- Zona climatica in care este amplasata cladirea: II
- Regimul de inaltime a cladirii: P+10E
- Anul constructiei: 1976
- Proiectant :
- Structura constructivă: pereţi structurali din beton armat, cu planşeu din beton armat
  - ☐ zidarie portantă
  - ☒ pereţi structurali din beton armat
  - ☐ diafragme din beton armat
  - ☐ cadre din beton armat
  - ☐ stâlpi şi grinzi
  - ☐ schelet metalic

❒ Existenta documentaţiei construcţiei şi instalaţiei aferente acesteia:
- ☒ partiu de arhitectură pentru fiecare tip de nivel reprezentativ
- ☒ secţiuni reprezentative ale construcţiei
- ☐ detalii de construcţie
- ☐ planuri pentru instalaţia de încălzire interioară
- ☐ schema coloanelor pentru instalaţia de încălzire interioară
- ☐ planuri pentru instalaţia sanitară

❒ Gradul de expunere la vânt:
☐ adapostită ☒ moderat adapostită ☐ liber expusă (neadapostită)

❒ Starea subsolului tehnic al clădirii:
- ☒ Uscat si cu posibilitate de acces la instalaţia comună,
- ☐ Uscat, dar fără posibilitate de acces la instalaţia comună,
- ☐ Subsol inundat (posibilitatea de acumulare a apei din canalizarea interioară, aflată în stare necorespunzatoare),

❒ Plan de situaţie/schita clădirii cu indicarea orientării faţă de punctele cardinale, a distanţelor până la clădirile din apropiere şi înălţimile acestora şi poziţionarea sursei de căldură sau a punctului de racord la sursa de căldură exterioară

❒ Identificarea structurii constructive a clădirii în vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de construcţie din componenţa anvelopei clădirii: tip, suprafaţă, straturi, grosimi, materiale, punţi termice.

☑ **Pereţi exteriori opaci**:
✓ alcătuire:

PE	Descriere	Suprafaţa/ element	Nr. de elem. asem.	Straturi componente (I → e)	Coeficient reducere, r

		[m²]		Material	Grosime [m]	[%]
1.	PE:Structura din beton armat cu miez de BCA R=0,669(m²K)/W	8500,78	1	Tenc. int. Beton armat Zid. BCA Beton armat Tenc. ext.	0,02 0.10 0.08 0,07 0,03	0.44

✓ **Suprafaţa totală a pereţilor exteriori opaci [m²]:** 8624,78

✓ Stare: ☐ bună ☒ pete condens ☐ igrasie

✓ Starea finisajelor; ☐ bună ☒ tencuiala căzută parţial / total

✓ Tipul şi culoarea materialelor de finisaj: **tencuială culoare gri deschis, de grosime 3 cm + caramida aparenta pe unele portiuni**

✓ Elemente de umbrire a faţadelor: **nu există.**

☐ **Planşeu peste subsol parţial tehnic**:

☐ **Terasa / acoperiş:** terasa

✓ Tip: ☒ circulabilă ☐ necirculabilă

✓ Stare: ☐ bună ☒ deteriorată

☐ uscată ☒ umedă

✓ Ultima reparaţie: ☐ <1 an ☐ 1-2 ani

☐ 2-5 ani ☒ > 5 ani

☑ **Planşeu terasă:**

Nr. crt.	Descriere	Suprafaţa [m²]	Nr. elem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	Terasă circualbila R=0.836(m²K)/W	298,83	1	Tenc. Int B.A. Sapa egaliz. Bariera vapori Nisip Placi BCA GBN Mort. de ciment Hidroizolatie Nisip	0.02 0.14 0.015 0.05 0.02 0.15 0.01 0.01 0.005	0.8

✓ Suprafata totala a terasei [m²]: 298,83

✓ Materiale finisaj hidroizolatie : Hidroizolatie bituminoasa

☑ **Ferestre / uşi exterioare:**

FE/ UE	Descriere	Supr. [m²]	Tipul tâmplăriei	Grad de etanşare	Prezenta oblon i/e
FE1	Ferestre duble din lemn, cu deschidere interioară (R= 0,38m²K/W)	120,60	ferestre duble, din lemn,	fără măsuri de etanşare	Lipsă
FE2	Ferestre rama PVC cu geam termopan R=0.7 m²K/W	70,00	Rama PVC si geam termopan	-	Lipsă
UE1	Usa exterioara cu rama din pvc si geam termopan (R=0.7 m²K/W)	8.8	Rama PVC si geam termopan	-	Lipsă

☑ Starea tâmplăriei:

☐ bună/foarte bună ☒ evident neetanşă

☒ fără măsuri de etanşare

☐ cu garnituri de etanşare

☐ cu măsuri speciale de etanşare

☑ **Alte elemente de construcţie**

- între casa scărilor şi pod;
- între acoperiş şi pod;
- între casa scărilor şi acoperiş;
- între casa scărilor şi subsol.

Nr. crt.	Descriere	Suprafaţa [m²]	Nr. elem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	Planseu rece peste subsol R=0.292(m²K)/W	298,83		Mozaic Sapa B.A.	0.03 0.05 0.15	0.96
2	Planseu cald peste subsol R=0.359(m²K)/W			Parchet Sapa B.A.	0.022 0.058 0.15	0.96

✓ Suprafata totala a terasei [m²]: 298,83

☑ **Elementele de construcţie mobile din spaţiile comune**

✓ uşile de intrare în clădire:

☐ Uşa este prevazută cu sistem automat de închidere şi sistem de siguranţă (interfon, cheie);

☒ Uşa este prevazută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare;

☐ Uşa nu este prevazută cu sistem automat de închidere şi este lăsată frecvent deschisă în perioada de neutilizare;

✓ ferestre/uşi de pe casa scărilor: starea geamurilor, a tâmplăriei şi gradul de etanşare;

☒ ferestre sparte, neetanşe

❒ Caracteristici ale spaţiului locuit/încălzit :

✓ Suprafaţa pardoselii spaţiului încălzit [m²]: 3000

✓ Volumul spaţiului încălzit [m³]: 8250,00m³

✓ Inaltimea medie libera al unui nivel [m]: 2.60

❒ Gradul de ocupare al spaţiului încălzit/nr. de ore de functionare a instalatiei de incalzire: -

❒ Tipul solului şi adâncimea medie a pânzei freatice: 4 m

❒ Înalţimea medie a subsolului parţial tehnic: 2.60 m

❒ Perimetrul exterior al pardoselii subsolului: 72,61 m

❒ Perimetrul exterior al placii pe sol: 72,61 m

Instalaţia de încălzire interioară:

☐ Sursă proprie, cu combustibil gazos

☐ Centrală termică de cartier

☒ Termoficare – punct termic central

☐ Termoficare – punct termic local

☐ Altă sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de încălzire:

☒ Încălzire locală cu sobe

☒ Încălzire centrală cu corpuri statice

☐ Încălzire centrală cu aer cald

☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare

☐ Alt sistem de încălzire

❒ **Date privind instalaţia de încălzire interioară:**

Date privind instalaţia de încălzire interioară

✓ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire:

☒ inferioară ☐ superioară ☐ mixtă

✓ Necesarul de căldură de calcul [W]: 71 kW

✓ Racord la sursa centralizată de căldură:

☒ unic ☐ multiplu:.....puncte

diametru nominal [mm],: ∅76,4 x4

disponibil de presiune (nominal) [mmCA]:-

✓ Contor de căldură: tip contor, anul instalării, existenţa vizei metrologice: -

✓ Elemente de reglaj termic şi hidraulic (la nivel de racord, reţea de distribuţie, coloană): la nivelul sursei de căldură: nu exista

☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj şi acestea sunt funcţionale;

☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puţin 25% din acestea nu sunt funcţionale;

☒ Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj, sau cel putin 50% din armăturile de reglaj existente nu sunt funcţionale.

✓ Lungimea totală a reţelei de distribuţie amplasată în spaţii neîncălzite:

– Lungime [m]: 270

–Termoizolatie;material;grosime;tip protectie;stare; conductele nu sunt termoizolate

✓ Starea instalaţiei de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:

☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire;

☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani în urmă;

☒ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate cu mai mult de trei ani in urmă.

✓ Armăturile de separare şi golire a coloanelor de încălzire:

☒ Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora, funcţionale(partial)

☐Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora sau nu sunt funcţionale.

❒ **Date privind instalatia de apă caldă menajeră:**

❒ ✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:

☐ Sursa proprie cu: energie electrică

☐ Centrală termică de cartier

☒ Termoficare – punct termic central

☐ Termoficare – punct termic local

☐ Alta sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:

☒ Din sursă centralizată

☐ Centrală termică proprie

☐ Boiler cu acumulare

☐ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m

☐ Preparare locală pe plită

☐ Alt sistem de preparare a.c.m

✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46

✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:

44 lavoare
44 cazi de baie
44 spalatoare
44 vase de closet

✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: -

☒ unic ☐ multiplu:.....puncte

diametru nominal [mm], 76,4 x4

disponibil de presiune (nominal) [mmCA]

✓ Conducta de recirculare a a.c.m.:

☐functională ☐ nu funcţioneaza ☒ nu există

✓ Contor de căldură general: **- exista**

tip contor -

anul instalarii -
existenţa vizei metrologice

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: -

☐ nu există ☐ parţial ☒ peste tot

✓ Alte informaţii:

– accesibilitate la racordul de apă caldă din subsolul tehnic:
– programul de livrare a a.c.m.;
– facturi pentru a.c.m. pe ultimii 5 ani;
– date privind sursa de căldură pentru prepararea apei calde menajere;
– facturi pentru consumul de gaze naturale pentru cladirile cu instalaţie proprie de producere a.c.m. functionând pe gaze naturale: (perioada acoperită de facturi)
– date privind starea armăturilor şi conductelor de a.c.m.:
– temperatura apei reci din zonă/localitatea în care este amplasată clădirea
– numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada în care se cunosc consumurile facturate).

Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. **Turza A. Dimitrie-Ioan,**
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



EXPERTIZA TEHNICĂ DE STRUCTURĂ



"REABILITARE TERMICĂ BLOC X1_ALEEA TOMIS„

Laurentiu-Calin Bibart

Semnat digital de Laurentiu-Calin Bibart
Data: 2022.04.13 14:36:29 +03'00'

NR. PROIECT: 1492/3 **/2022**

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA M.E.C.T.
06796
A2;A7;A9;B5;B7;D
INGINER EXPERT TEHNIC

CUPRINS

1 INTRODUCERE. SCOPUL EXPERTIZEI. ISTORIC. 4

2 DATELE CE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE 6

3 CONDIŢII DE AMPLASAMENT 7

3.1 CONDIŢII SEISMICE 7
3.1.1 CONDIŢII SEIMICE ASOCIATE EVALUĂRII CONSTRUCŢIILOR EXISTENTE 7
3.1.2 CONDIŢII SEIMICE ASOCIATE REALIZĂRII CONSTRUCŢIILOR NOI 7
3.2 CONDIŢII CLIAMATICE 9
3.3 CONDIŢII GEOTEHNICE 7

4 CLASA DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIEI 9

5 DESCRIEREA CONSTRUCŢIILOR EXISTENTE 10

5.1 DESCRIEREA CONSTRUCŢIEI DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL 10
5.2 SISTEMUL STRUCTURAL AL CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 10
5.2.1 SUPRASTRUCTURA 10
5.2.2 INFRASTRUCTURA EROARE! MARCAJ ÎN DOCUMENT NEDEFINIT.

6 STADIUL ACTUAL ŞI DEGRADĂRILE CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 11

6.1 DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCŢIEI LA DATA EVALUĂRII 11
6.2 AVARII ÎN URMA SEISMELOR SAU A ALTOR EVENIMENTE 11
6.3 INTERVENŢII ASUPRA IMOBILULUI PE DURATA EXISTENŢEI 11
6.4 STAREA TEHNICA A ELEMENTELOR DE CONSTRUCŢIE 11
6.5 APRECIERI ASUPRA NIVELULUI DE CONFORT ŞI UZURĂ A IMOBILULUI 12

7 PRECIZAREA CERINŢELOR DE TEMĂ 12

8 EVALUAREA CALITATIVĂ A CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 12

8.1.1 LISTA DE CONDIŢII ŞI DETERMINAREA GRADULUI DE ALCĂTUIRE SEISMICĂ – R1 13
8.1.2 STAREA DE DEGRADARE A ELEMENTELOR STRUCTURALE ŞI DETERMINAREA GRADULUI DE AFECTARE STRUCTURALĂ R2 15

9 EXPERTIZA TEHNICĂ PENTRU REABILITAREA TERMICĂ A CLĂDIRILOR 15

10 ÎNCADRAREA ÎN CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 17

11 MENŢIUNI 18

11.1 MENTIUNI CU CARACTER SPECIAL 18
11.1.1 REFERITOR LA EVENTUALITATEA CONSTRUIRII UNUI NOU CORP DE SCARĂ ADICENT CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 19

11.1.2 LUCRĂRI CONEXE DE REALIZARE COMPARTIMENTĂRI NOI 19
11.1.3 ÎNCHIDEREA ȘI/SAU DESCHIDEREA UNOR GOLURI DE UȘI SAU LĂRGIRI ALE UNOR GOLURI DE UȘI. 19
11.1.4 REFERITOR LA REALIZAREA REPARAȚIILOR PENTRU ELEMENTE DE BETON 19
11.1.5 LUCRĂRI DE TERMOIZOLARE 20
11.1.6 CONSTRUCȚI NOI SECUNDARE DE COMPENSARE COTĂ NIVEL 20
11.2 MENȚIUNI CU CARACTER GENERAL 21
11.3 MENȚIUNI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII 21

12 CONCLUZII 22

1 INTRODUCERE. SCOPUL EXPERTIZEI. ISTORIC.

Proiectul la care se referă prezenta documentație are ca scop analizarea și (eventual) propunerea soluțiilor de intervenție asupra imobilului cu regim de înălțime P+10 E cu un nr. de 44 apartamente și o suprafața desfășurată de 3285 mp, situat pe amplasamentul din Aleea Tomis nr.3, bloc X1, municipiul Arad, pentru care se doresc lucrări de creștere a eficienței energetice și modernizare conform temei de arhitectură.

Proiectul este în fază de D.A.L.I. Expertiza tehnică va stabili starea tehnică actuală urmând ca mai apoi să analizeze situația tehnică a construcției în scenariul în care se vor face intervenții cerute prin tema arhitecturală.

Expertiza tehnică a unei construcții este o activitate complexă, care are drept scop evaluarea stării tehnice a acesteia și formularea, în cadrul raportului de expertiză, de concluzii și recomandări referitoare la condiții, limitări, măsuri și/sau soluții de intervenție care se impun pentru asigurarea nivelurilor minime de calitate privind cerințele fundamentale aplicabile, în funcșie de categoria de importanță a construcției.

În ceea ce privește riscul la acțiunea cutremurului, evaluarea seismică a clădirilor existente se efectuează pe baza prevederilor reglementării tehnice P100-3/2019.

Pe parcursul existenței construcțiilor, pot apărea situații în care proprietarii acestora solicită diverse modificări, care pot avea efecte asupra structurii de rezistență și/sau componentelor sale nestructurale, precum : recompartimentări, schimbări de destinație, montare de echipamente, panouri publicitare sau antene, reabilitări termice, etc. În acest caz, pentru situațiile de vulnerabilitate generate de alte riscuri decât acțiunea cutremurului, se va utiliza îndrumătorul C254/2017 care prezintă cazuri particulare de expertizare tehnică în care expertul tehnic atestat apreciază documentat, pe bază de constatări, investigații și analize calitative/cantitative specifice, că nu este necesară evaluarea seismică a clădirii.

În cazul de față se propun lucrări de creștere a eficienței energetice ce constau în:

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă pentru îmbunătățirea performanței energetice a părții vitrate, tâmplărie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.
- izolarea termică a fațadei - parte opacă, inclusiv termo-hidroizolarea terasei respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante.
- închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților.
- izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter.
- repararea/înlocuirea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;
- instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile regenerabile - panouri solare termice, panouri solare electrice, pompe de căldură, inclusive
- achiziționarea acestora, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră, dacă este cazul.
- realizarea lucrărilor de rebranșare a blocului de locuințe la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice, dacă proprietarii doresc acest lucru;

- Dacă în expertiza tehnică și, după caz, în auditul energetic sunt justificate pot fi executate și lucrări conexe care contribuie la implementarea proiectului (diferit de la bloc la bloc), precum:
  - ✓ înlocuirea circuitelor electrice în părțile comune - scări, subsol, etaj tehnic etc.;
  - ✓ repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe;
  - ✓ repararea acoperișului tip terasă sau după caz șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei;
  - ✓ demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
  - ✓ refacerea finisajelor interioare în zonele afectate de intervenție;
  - ✓ repararea trotuarelor de protecție ale clădiri, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe;
  - ✓ repararea/înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/sau pluvială din subsolul blocului de locuințe până la căminul de branșament/de racord, după caz;
  - ✓ crearea de facilități/adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități (rampe de acces);
  - ✓ refacerea finisajelor interioare aferente spațiilor comune din bloc (casa scării).

Din cele de mai sus se observă că toate lucrările propuse au efecte doar asupra elementelor nestructurale ale construcției existente, fapt care conduce la necesitatea utilizării îndrumătorului C254/2017 pentru acest caz. Se vor utiliza:

- Capitolul 3.4. (Reabilitarea termică a clădirilor) – pentru lucrările conexe termoizolării construcției.

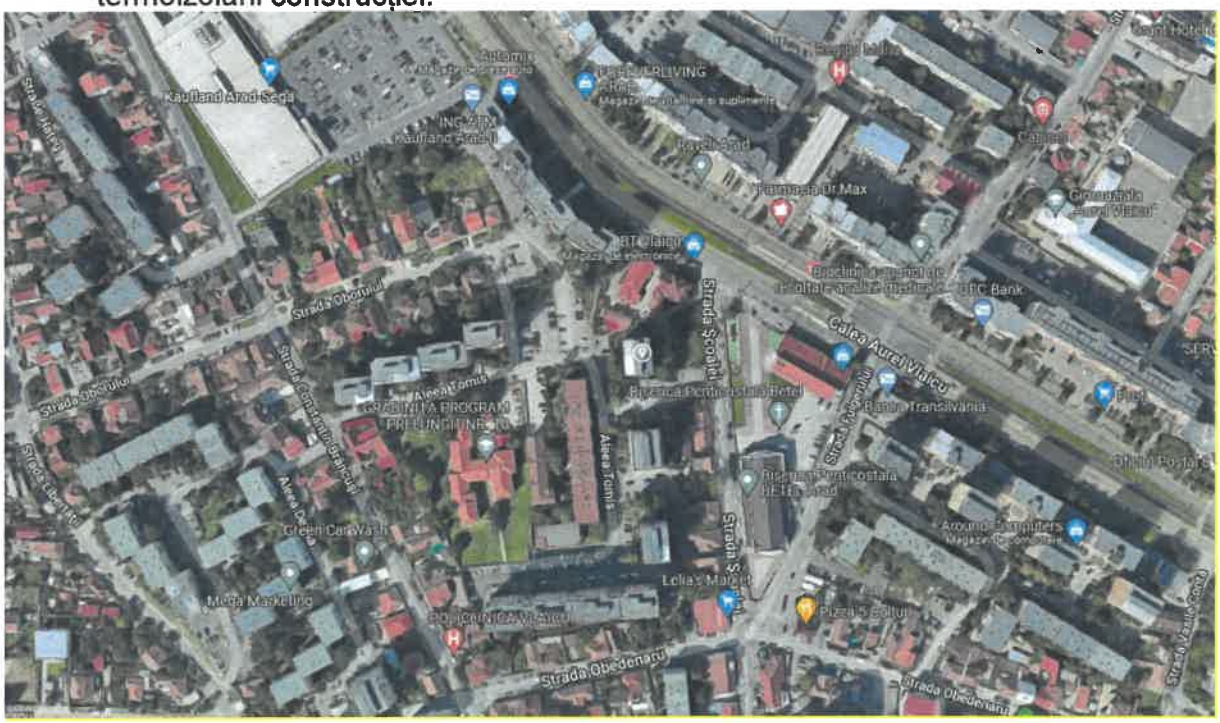


Figura 1: Plan situație cu identificarea corpului

- TITLUL OBIECTIVULUI DE INVESTITII

"REABILITARE TERMICĂ CLĂDIRI DE LOCUIT"

- AMPLASAMENTUL

BL.X1, ALEEA TOMIS NR.3, ARAD

- BENEFICIARUL INVESTITIEI

MUNICIPIUL ARAD

- PROIECTANT GENERAL

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Construcția analizată, se încadreaza în categoria construcțiilor cu caracter civil, folosintia actuala este bloc de locuinte, aceasta este situată în intravilanul municipiului Arad.

Corpul analizat - este construit în 1976, regim de înălțime P+10E și un număr de 44 apartamente, suprafața desfășurată fiind de 3285 mp.

Conform Certificatului de urbanism Nr.1649/ 13.08.2021, folosința actuală a terenului este de teren intravilan, domeniu public.

- ✓ Nord – Biserica Romano catolică + clădiri anexe
- ✓ Sud – garaje;
- ✓ Est – teren liber + strada Scoalei;
- ✓ Vest – aleea Tomis + parcare
- ✓ Accesul auto in incinta se realizeaza din strada Școalei

2 DATELE CE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE

Pentru întocmirea prezentei documentații, au fost puse la dispoziție de către beneficiar următoarele:

- Releveu de arhitectură - Proiectantul General ;
- Temă de arhitectură privind propunerea - Proiectantul General
- Tema de proiectare stabilită de beneficiar;
- Certificat de urbanism nr. 1649/ 13.08.2021

Suplimentar, s-au considerat în analiza imobilului și:

- Inspecție vizuală în amplasament, la exteriorul și la interiorul imobilului expertizat în zona spațiilor comune;
- Releveu foto realizat în amplasament.

Prezenta documentație a avut în vedere următoarele reglementări legislative și tehnice, lista nefiind limitativă:

- P100 – 1/ 2013 Cod de proiectare seismică pentru clădiri – Partea a I-a – Prevederi de proiectare pentru clădiri
- P100 – 3/ 2019 Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente.
- C254/2017 îndrumător privind cazuri particulare de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerința fundamentală „rezistență mecanică și stabilitate"
- SR EN 1990:2004/NA:2006 Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională interpretat împreună cu CR 0 / 2012 Bazele proiectării structurilor în construcții - Clasificarea și gruparea acțiunilor.
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Eurocod 1: Acțiuni asupra construcțiilor. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări din exploatare pentru construcții. Anexa națională.
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Încărcări date de zăpadă. Anexa națională interpretat CR 1–1–3/2012 Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.
- SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Încărcări date de vânt. Anexa națională interpretat CR 1–1–4 / 2012 Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.
- P 130 / 1999 Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor.
- CR 6 / 2013 Cod de proiectare pentru structuri din zidărie
- NP 112/2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă aprobat cu Od. MTCT nr. 275/23.02.2005
- Legea nr. 10 / 1995 privind calitatea în construcții republicată

- HG. nr. 766 / 1997 Reglementări privitoare la asigurarea calităţii construcţiilor şi urmărirea comportării în exploatare a acestora împreună cu completările şi modificările din H.G. nr. 675 / 03.07.2002
- Legea nr. 50 / 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii republicată
- OG. nr. 20 / 1994 Măsuri pt. Reducerea riscului seismic al construcţiilor existente republicată prin Legea nr. 195 / 2007, modificată şi completată cu OG. nr. 62 / 2003 şi cu OG. nr. 14 / 2006
- HG. nr. 925 / 1995 Regulament de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor.

3 CONDIŢII DE AMPLASAMENT

3.1 CONDIŢII SEISMICE

3.1.1 Condiţii seimice asociate evaluării construcţiilor existente

Conform cap. 3 al P100-3/2019 în cazul clădirilor existente este permisă asigurarea cerințelor fundamentale definite în P100-1 pentru mișcări seismice mai reduse decât cele considerate la proiectarea clădirilor noi, corespunzătoare unor probabilități mai mari de depășire în 50 de ani decât cutremurul de proiectare. Astfel, în prezenta expertiză se va utiliza probabilitatea de 40% de depășire a valorii de vârf a accelerației terenului în 50 de ani, ce corespunde unui interval mediu de recurență de 100 de ani (IMR 100ani). Valoarea asociată IMR 100 ani se obține plecând de la valoarea IMR 225 ani (vezi P1001/2013) prin amendare cu 20%.

Conform hărţilor de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei acceleraţii la nivelul terenului de **ag=0.20g**, cu o perioadă de colţ a spectrului seismic **Tc=0,7 sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 100 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, **βo=2.5**, pentru intervalul TB-TC.

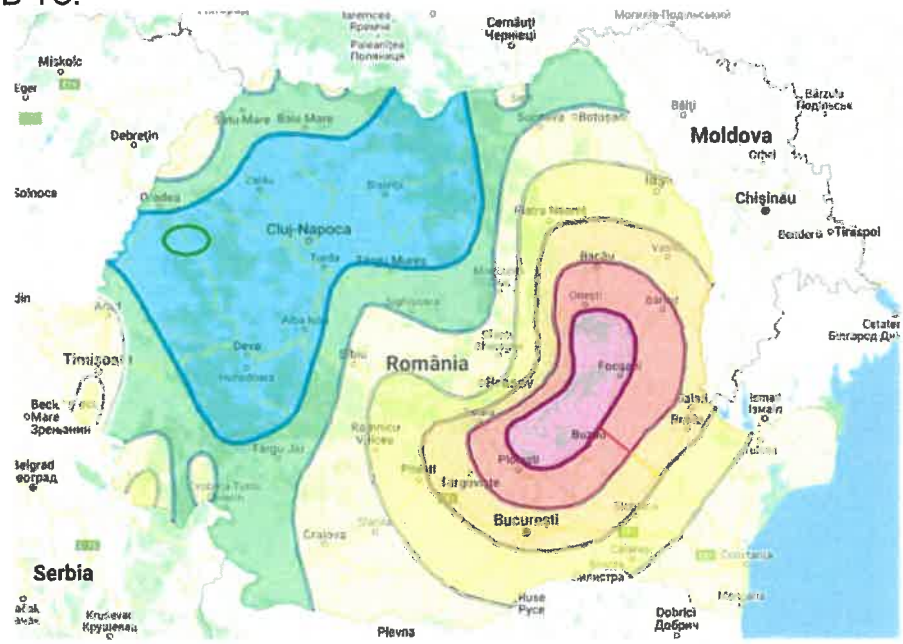


Figura 2: Zonarea teritoriul României în termini de valori de vârf ale acceleraţiei terenului de proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă IMR= 225 ani conform codului P100-1/2013

3.1.2 Condiţii seimice asociate realizării construcţiilor noi

Conform hărţilor de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei acceleraţii la nivelul terenului de **ag=0.20g**, cu o perioadă de colţ a spectrului seismic **Tc=0,7 sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 225 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul

de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, **βo=2.50**, pentru intervalul TB-TC.

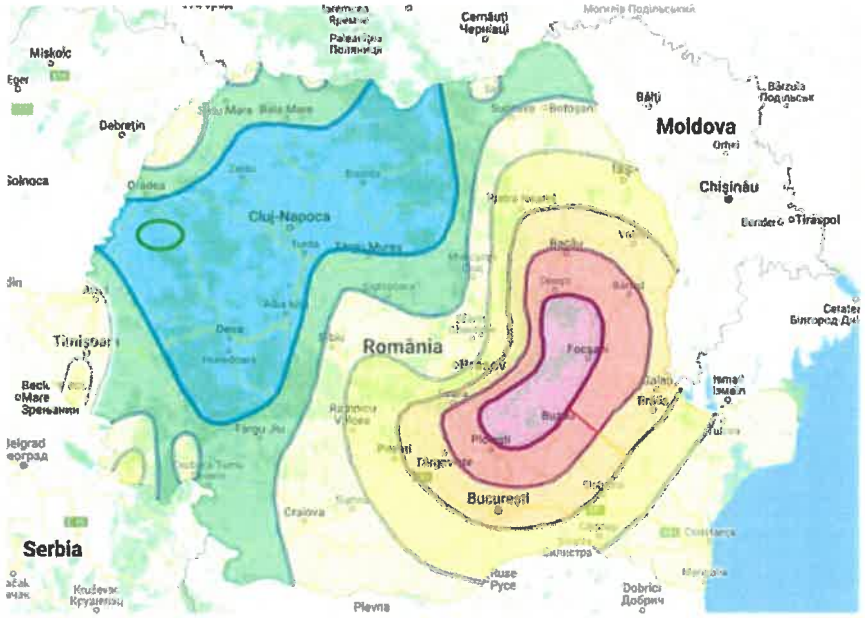


Figura 3: Zonarea teritoriul României în termini de valori de vârf ale acceleraţiei terenului de proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă IMR= 225 ani conform codului P100-2013

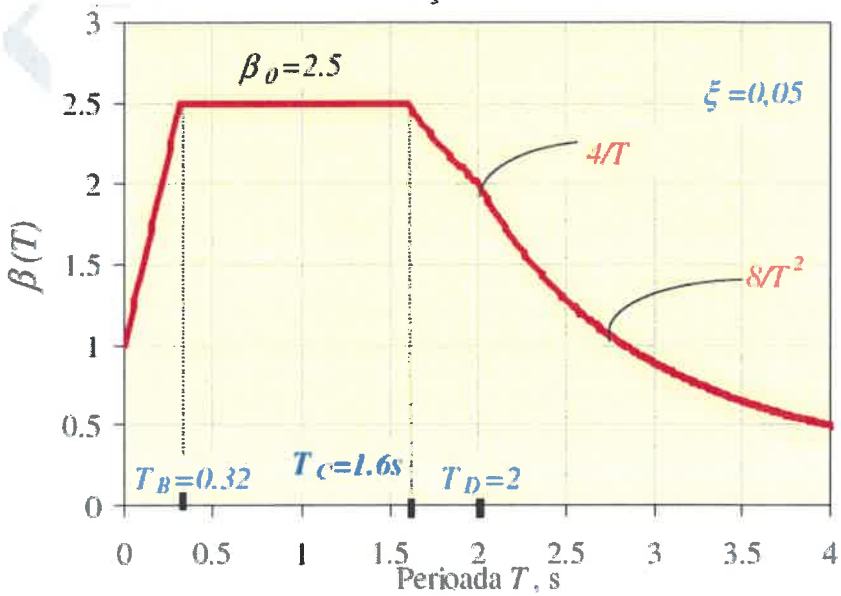
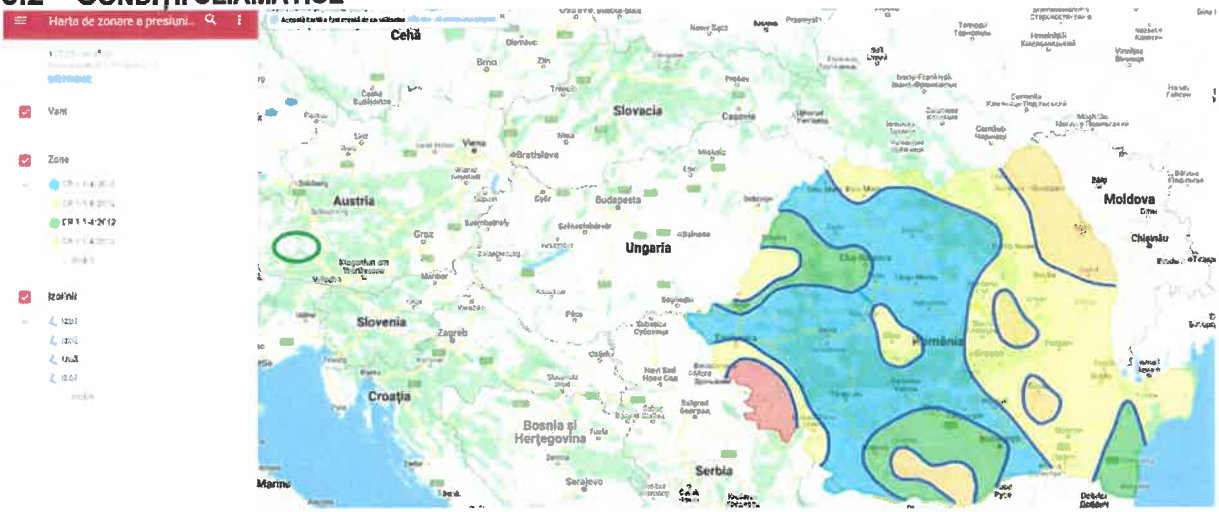


Figura 4: *Spectru normalizat de răspuns elastic conform P100/1-2013*

3.2 CONDIŢII CLIAMATICE



Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform CR 1-1-4/2012, amplasamentul corespunde unei presiuni de referinţă a vântului q_b=0.5 kN/m^2, mediată pe 10 min la 10 m cu interval mediu de recurenţă de 50 ani.



Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3/2012,amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol s_k=1,5 kN/m^2 având interval mediu de recurenţă de 50 ani.

3.3 CONDIŢII GEOTEHNICE

Nu este intocmit in prezent.

4 CLASA DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIEI

Clasa de importanţă - expunere	γ_I
Clasa 1. Clădiri cu funcţiuni esenţiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecţia civilă: staţiile de pompieri şi sediile poliţiei; spitale şi alte construcţii aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu secţii de chirurgie şi de urgenţă; clădirile instituţiilor cu responsabilitate în gestionarea situaţiilor de urgenţă, în apărarea şi securitatea naţională; staţiile de producere şi distribuţie a energiei şi/sau care asigură servicii esenţiale pentru celelalte categorii de clădiri menţionate aici; garajele de vehicule ale serviciilor de urgenţă de diferite categorii; rezervoare de apă şi staţii de pompare esenţiale pentru situaţii de urgenţă; clădiri care conţin gaze toxice, explozivi şi alte substanţe periculoase.	1.4

Clasa 2. Clădiri a căror rezistenţă seismică este importantă sub aspectul consecinţelor asociate cu prăbuşirea sau avarierea gravă: • clădiri de locuit şi publice având peste 400 persoane în aria totală expusă • spitale, altele decât cele din clasa I, şi instituţii medicale cu o capacitate de peste 150 persoane în aria totală expusă • penitenciare • aziluri de bătrâni, creşe • şcoli cu diferite grade, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă • auditorii, săli de conferinţe, de spectacole cu capacităţi de peste 200 de persoane • clădirile din patrimoniul naţional, muzee etc.	1.2
Clasa 3. Clădiri de tip curent, care nu aparţin celorlalte categorii	1.0
Clasa 4. Clădiri de mică importanţă pentru siguranţa publică, cu grad redus de ocupare şi/sau de mică importanţă economică, construcţii agricole, locuinţe unifamiliale.	0.8

CLĂDIREA ANALIZATĂ SE ÎNCADREAZĂ ÎN CLASA III DE IMPORTANŢĂ – C (normala) ceea ce conduce la un coeficient de importanță γ_I=1.0.

5 DESCRIEREA CONSTRUCȚIILOR EXISTENTE

5.1 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL

Destinaţia clădirii a fost şi se menţine şi în prezent de bloc de locuinte.

Este o construcție cu regim de înălțime de tip P+10E în suprafață desfasurata de 3285 mp, numar de apartamente 44, construit în anul 1976.

Cota pardoselii parterului este considerată cota 0,00 și se găsește cu aproximativ 50 cm mai sus decât cota terenului amenajat.

Sistemul structural al construcției existente

Sistemul structural a putut fi dedus din sondajele de inspecție în teren limitate. Pe alocuri au fost făcute mai multe presupuneri în ceea ce privește conformarea și alcătuirea structurii de rezistență, bazate pe prescripțiile în vigoare la acea vreme, precum și pe practicile și materialele utilizate la execuția clădirilor în perioada anilor 1976.

Construcția este realizată în anul 1976, an în care nu existau norme seismice în România.

5.1.1 Suprastructura

Sistemul structural este reprezentat de structură beton armat în soluție gravitațională și sistem de închidere plăci de beton armat prefabricate ce lucrează la forfecare în preluarea încărcărilor laterale de tip seismic. Pe alocuri au fost identificați sâmburi de beton pe fațade.

Planșeele sunt din beton armat și au grosime de circa 13cm.

Distributia în plan a peretilor este aceeasi la toate nivelele, suprapuși pe verticală începând de la nivelul fundațiilor, ceea ce asigură un traseu continuu al forțelor seismice și gravitaționale la terenul de fundare. La parter nu sunt realizați pereți suplimentari față de etaj.

Planseele nu prezintă discontinuități mari (goluri), deci asigură conlucrarea cu structura verticală pentru transmiterea eforturilor până la nivelul fundațiilor.

Structural găsim următoarele elemente:

- ✓ fundaţii continue din beton simplu cu elevatii din beton armat
- ✓ diafragme prefabricate din beton armat dispuse în sistem fagure
- ✓ planşee din beton armat prefabricat
- ✓ scări din beton armat prefabricat
- ✓ panouri prefabricate de faţadă
- ✓ Acoperișul este realizat din terasă necirculabilă

6 STADIUL ACTUAL ŞI DEGRADĂRILE CONSTRUCŢIEI EXISTENTE

Ţinând cont de perioada în care a fost realizată structura este clar că aceasta a fost supusă acţiunii mai multor seisme semnificative din secolul trecut, vorbim aici de cele din anii 1977,1986 şi 1990.

Imobilul nu a suferit intervenţii de consolidare a structurii de rezistenţă

Clădirea nu se află pe lista monumentelor istorice sau de arhitectură și nici în zona de protecție a monumetelor istorice sau de arhitectură.

6.1 DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCŢIEI LA DATA EVALUĂRII

In momentul relevarii s-a constatat:

Evaluarea calitativă a construcţiei existente s-a efectuat pe baza examinării elementelor de structură a imobilului,a studierii unor planşe din proiectul pe baza căreia a fost realizat blocul de locuinţe.

Construcţia nu prezintă elemente care să in-dice afectarea structurii de rezistenţă de acţiuni seismice,pe durata existenţei blocului nu au avut loc accidente ca explozii sau incendii.

Construcţia se află în stare tehnică bună din punct de vedere al comportării în timp, elementele de rezistenţă constituite din fundaţii,diafragme din beton armat, pereţi de faţadă, planşee sunt în stare bună.

În ceea ce priveşte alte elemente se precizea-ză următoarele:

- ✓ balcoanele au placa din beton armat;
- ✓ parapetul iniţial din geam armat montat pe structura metalică au fost parţial înlocuite cu închideri din tâmplărie metalică şi geam de sticlă sau tâmplărie termopan.
- ✓ soclul şi trotuarul din jurul construcţiei nu sunt in stare bună
- ✓ există porţiuni locale de desprindere de pe panourile prefabricate de faţadă a finisajului iniţial realizat din mortar de ciment sau placaj de cărămidă.

În ceea ce priveşte nivelul de confort acesta este caracteristic blocurilor de locuinţe constru-ite în perioada respectivă.

6.2 AVARII ÎN URMA SEISMELOR SAU A ALTOR EVENIMENTE

Nu se cunosc informații despre avariile produse de cutremurele la care a fost supusă clădirea, dintre care cel mai important a fost cel din 1977. Din informațiile prezentate de proprietariul actual al imobilului, clădirea nu a suferit intervenții la structură după seismele încasate.

La interior nu s-au putut observa avarii structurale datorită finisajului interior întreținut.

6.3 INTERVENŢII ASUPRA IMOBILULUI PE DURATA EXISTENŢEI

Interioarele au fost intreținute prin reparații curente ghiduire, gletuire și zugrăveli.

6.4 STAREA TEHNICA A ELEMENTELOR DE CONSTRUCŢIE

La data evaluării, starea tehnica a elementelor de construcție este următoarea :

Fundaţii

Fundațiile nu sunt vizibile.

S-au identificat mici degradări asociate infiltrațiilor de apă la nivelul soclurilor și s-au identificat fisuri slabe asociate tasărilor diferențiate datorate situațiilor de cutremur. Acest fapt confrmă ideea că terenul de sub fundații este consolidat iar fundațiile s-au comportat bine în "laboratorul natural" al cutremurelor încasate.

Planșee

Planșeele realizate din beton armat monolit și au avut un comportament foarte bun de-a lungul timpului, grinzile gravitaționale aflându-se imediat mai jos. După aspect și

duritate betonul acestora poate suporta în continuare încărcările gravitaționale fără a fi necesare intervenții de consolidare.

Pereţi

Nu s-au observat degradări semnificative asociate compatibilității acestora cu deplasările.

Acest lucru indică faptul că structura este foarte rigidă ceea ce implică deplasări laterale mici în caz de cutremur.

Scări

Scara interioară nu prezintă degradări la nivel structural ci la nivel de finisaj

Starea anvelopei

Pereții exteriori realizați din prefabricate din beton armat se prezintă în stare relativ bună după inspecția vizuală. Aceștia prezintă exfolieri locale datorate intemperiilor suportate.

Terasa

Terasa necirculabilă a imobilului este realizată din straturi succesive cu finisaj final din membrană bituminoasă, iar la vizitării amplasamentului prezintă degradări locale și neconformități din punct de vedereal execuției.

6.5 APRECIERI ASUPRA NIVELULUI DE CONFORT ŞI UZURĂ A IMOBILULUI

Ţinând cont că imobilul a fost dat în folosinţă după anii 1980 este normal ca structura, finisajele şi instalaţiile să prezinte un anumit grad de uzură corespunzător vechimii acestora.

În acest caz avem de a face cu o uzură fizică sub acţiunea solicitărilor asupra materialelor ce intră în componenţa structurii de rezistenţă. Întrucat acest proces care se desfăşoară pe toată perioada existenţei construcţiei face ca proprietăţile fizico- mecanice şi chimice ale materialelor să fie influenţate apreciabil de modul lor de aplicare şi de durata acestora.

Solicitarile statice de lungă durată determină apariţia fenomenului de oboseala statică, constând în apariţia unor microfisuri interne care, afectand continuitatea structurii materialelor, produc o stare generalizată de afânare.

Comportarea zidăriei din structurile solicitate seismic prezintă un grad mărit de complexitate, faţă de cazul acţiunilor obişnuite statice. Acţiunile repetate, de mică intensitate, aplicate cu viteze mari, specifice mişcărilor seismice, datorită intervalului redus de timp în care se exercită efectul solicitării, nu permit ca degradarea structurii interne să atingă aceiaşi parametrii ca în cazul încărcărilor statice de intensităţi echivalente.

Cu totul altfel se prezintă situaţia în cazul solicitărilor puternice când este depăşit domeniul comportării elastice ale materialului, cu incursiuni în domeniul plastic.

La data efectuarii inspecției nu sunt vizibile fenomene de uzură în timp a componentelor structurale

7 PRECIZAREA CERINȚELOR DE TEMĂ

Urmărind partiurile de arhitectură se poate observa că regimul de înălțime al construcțiilor nu se schimbă.

Se propun lucrări de reabilitare termică și lucrări de reconfigurare a zonei de acces în construcție prin acomodarea unei rampe ajutătoare pentru persoanele cu dizabilități.

8 EVALUAREA CALITATIVĂ A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Evaluarea calitativă urmăreşte să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor şi de detaliere a elementelor structurale şi nestructurale sunt respectate în construcţiile analizate. Natura deficienţelor de alcătuire şi întinderea

acestora reprezintă criterii esenţiale pentru decizia de intervenţie structurală şi stabilirea soluţiilor de consolidare, dacă este cazul.

În cadrul evaluării calitative se vor analiza condiţiile privind traseul încărcărilor, condiţiile de asigurare a redundanţei, condiţiile privind configurarea clădirii cu evidenţierea acolo unde este cazul a discontinuităţilor şi neregularităţilor.

8.1.1 Lista de condiţii şi determinarea gradului de alcătuire seismică – R1

Evaluarea calitativă detaliată s-a făcut ţinând seama de:

- principiile de alcătuire constructivă în comportarea seismică a clădirii din zidărie confinată;
- amploarea fenomenului de deteriorare din cauza cutremurului şi/sau a altor acţiuni.

În cele de mai jos se va face o evaluare comună tuturor substructurilor în ceea ce privește indicatorul R1

*Calculul indicatorului **R1** pentru evaluare calitativă*

Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit		
		Neîndeplinire minoră	Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
1. Calitatea sistemului structural	Criteriu orientativ punctaj maxim - prevederi **CR6-2006**			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Eficienta conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături intre pereți ortogonali		8		
•Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți și planșeu		8		
• Existenta ariilor de zidărie suficienta pe ambele direcții şi aproximativ egale		8		
Punctaj realizat	**8**			
2. Calitatea zidăriei Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Calitatea elementelor		8		
• Omogenitatea țeserii, regularitate rosturi, grad de umplere cu mortar		8		
• Existenta unor zone slăbite, șlițuri/nișe		8		
Punctaj realizat	**6**			
3. Tipul planșeelor Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Rigiditate planșee in plan orizontal		8		
•Eficiența legăturilor cu pereții (asigură compatibilitate deplasări, împiedică răsturnarea pereților)		8		
Punctaj realizat	**8**			
4. Configurația în plan	punctaj maxim conf. **P100-1/2006**			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
•Compactitate și simetrie exprimată prin raportul laturilor și dimensiunile retragerilor		9		

•existența sau absența bovindo-urilor	10			
Punctaj realizat	**9**			
5. Configurația în elevație	punctaj maxim conf. **P100-1/2006**			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
•Uniformitate in elevație exprimată prin retrageri la niveluri succesive	10			
•Uniformitate în elevație exprimată prin existența de proeminențe la ultimul nivel	10			
•Discontinuități pe verticală (goluri mai mari în etaj decât în parter)	10			
Punctaj realizat	**10**			
6. Distanța între pereți fagure	Criteriu orientativ punctaj maxim - prevederi **CR6-2006 pentru sistem**			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Distanța între pereți - conf. CR6 max 5m, celula max 25mp, H<3,20		8		
Punctaj realizat	**8**			
7. Elemente care dau împingeri laterale				
Criteriu orientativ punctaj maxim - lipsa bolți, șarpante etc.				
Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Existență arce, bolți cupole, șarpante și elemente care dau împingeri	10			
Punctaj realizat	**10**			
8. Tipul terenului de fundare	punctaj maxim: teren normal, fundații continue b.a.			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Natura terenului de fundare (normal/dificil)		8		
• Capacitate fundații		8		
• Eforturi provenite din tasări diferențiale și din acțiunea seismului		8		
Punctaj realizat	**8**			
9. Interacțiuni cu clădiri adiacente				
punctaj maxim: clădire izolată				
Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
• Risc de ciocnire cu clădiri alăturate		8		
• Înălțimile clădirilor vecine		8		
• Risc de cădere al unor componente ale clădirilor vecine		8		
Punctaj realizat	**8**			

10. Elemente nestructurale stabilității lor conf. P100-1	Criteriu orientativ punctaj maxim - lipsa elemente sau asigurarea			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	8-4	0 - 4
•Existență elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane) sau placaje grele cu risc de prăbușire		8		
Punctaj realizat	**8**			
Punctaj total	**75**			

R1= 75 puncte

8.1.2 Starea de degradare a elementelor structurale și determinarea gradului de afectare structurală R2

În funcţie de amploarea şi distribuţia nivelului de avariere pe întreaga construcţie, punctajul detaliat pentru clădirea analizată, pentru diferitele categorii de avarii s-a stabilit conform tabelului D3 din P100/3-2019.

În cele de mai jos se va face o evaluare structurii în ceea ce privește indicatorul R2

Tabelul D.3 Calculul indicatorului R_2 pentru evaluare calitativă detaliată

Categoria avariilor	Elemente verticale (A_v) Suprafața afectată			Elemente orizontale (A_h) Suprafața afectată		
	≤ 1/3	1/3÷2/3	> 2/3	≤ 1/3	1/3÷2/3	> 2/3
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Indicatorul R2 care definește gradul de avariere seismică a clădirii se determină cu relaţia:

R2= Ah + Av = 25 + 50 = 75 puncte

- elemente orizontale (include planșeele) : avarii moderate pe 30% din suprafață **Ah =25 puncte**
- elemente verticale : avarii moderate pe 80% din suprafață **Av= 50 puncte**

9 EXPERTIZA TEHNICĂ PENTRU REABILITAREA TERMICĂ A CLĂDIRILOR

În cazul reabilitării termice a clădirilor expertiza tehnică se efectuează în vederea realizării lucrării de intervenție la anvelopa a blocului de locuinte situat în Aleea Tomis nr. 3, bloc X1, municipiul Arad, judetul Arad.

Se fac următoarele mențiuni:

✓ Este o clădire cu cel mult cinci niveluri supraterane însă nu a fost proiectată conform P100-81 și nu au fost efectuate lucrări de intervenție, astfel cum sunt regelementate de Legea nr.10/1995, cae să-i diminueze capacitatea de rezistență și stabilitate de ansamblu avută în vedere la proiectare

✓ Nu a fost încadrată anterior, prin expertiză tehnică, în clasa de risc seismic Rsl conform normativului P100-92, respectiv Rs I conform codului P100-3/2008, și nu au fost executate sau se află în curs de execuție lucrări de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice

✓ Construcția nu este clasată și nu se găsește în curs de clasare ca monument istoric

Având în vedere mențiunile de mai sus, conform C254 cap 3.4.1, expertizarea tehnică pentru cerința fundamentală "rezistență mecanică și stabilitate" se efectuează <u>fără</u> evaluarea seismică a clădirii existente.

Pentru expertizarea tehnică se va utiliza conținutul cadru al expertizei tehnice conform capitolului 3.4.2 al indicativului C254/2017:

a) **Identificarea clădirii existente**

Vezi cap.1 al prezentului document.

b) **Definirea temei și scopul expertizei**

Tema asociată prezentului capitol este reabilitarea termică a blocului de locuinte din Aleea Tomis nr. 3, bloc X1, municipiul Arad, judetul Arad.

Scopul expertizei este de evaluare a condițiilor în care lucrările de anvelorpare termică a clădirii se pot face cu respectarea reglementărilor și a legislației tehnice în vigoare.

c) **Identificarea amplasamentului prin: acțiunile relevante privind comportarea clădirii**

Informațiile se găsesc în capitolul 3 al prezentului document.

d) **Descrierea generală a clădirii pe baza datelor isorice, inspecției vizuale, analizării documentației tehnice de proiectare și execuție, precum și a reglementărilor tehnice aplicabile**

Se menționează faptul că nu s-a dispus de documentație tehnică de proiectare și execuție asociată edificării.

Restul informațiilor sunt prevăzute în capitolele 5 și 6 ale prezentului document

e) **Întocmirea releveului fotografic și descriptive al stării fizice a clădirii existente la data expertizării tehnice**

Vezi releveu foto anexat prezentului document.

f) **Prezentarea, după caz, a rezultatelor sondajelor sau investigațiilor efectuate privind produsele pentru construcții puse în opera**

Vezi raport anexat prezentului document

g) **Descrierea lucrărilor de reparații/intervenții propuse pentru punerea în siguranță și asigurarea integrității elementelor de construcție cu rol structural/nestructural, care fac obiectul reabilitării termice a clădirii, cu considerarea încărcărilor suplimentare aferente, provenite din aplicarea măsurilor de izolare termică propuse**

Termosistemul care formează închiderea clădirii, se acoperă cu plasă de pvc, fixată cu dibluri conexpand 6 bucăţi la metru pătrat, peste care se tencuieşte cu mortar decorativ, colorat conform specificaţiilor din proiect.

Pentru lipirea plăcilor termoizolante se foloseşte adezivul de şpaclu (mortar uscat, gata preparat în saci). Se toarnă conţinutul sacului în apă curată şi se amestecă cu mixerul până se obţine o pastă omogenă; se lasă în repaus 5 minute pentru maturare, după care se mai amestecă lent încă minimum 2 minute. Prepararea se poate face şi în betoniere, cu respectarea dozajului de apă şi a timpilor de malaxare şi maturare.

După o aranjare şi apăsare corectă a plăcilor se obţine o suprafaţă plană. În rosturile şi spaţiile libere dintre plăci nu se va aplica adezivul de şpaclu pentru a nu forma punţi termice. Plăcile izolante pentru glafuri, intradosuri şi buiandrugi se aplică după montarea plăcilor de faţadă. Marginile plăcilor, care depăşesc colţurile faţadei se vor tăia după minimum 24 ore de la lipire. Plăcile se aşează cu rosturile ţesute, obligatoriu, inclusiv la colţurile clădirii

		N/mm^2			
fctd =	**0,8**		ag=	0,2	g
		N/mm2			
τk=	**0,1**		γ1=	1	
g_u		kN/m^2			
ni=	**13**		β0=	2,5	

τli
m_ 1,1 N/mm²
b= 2 (1.4xfctd)
τli
m_ N/mm²
z= 0,1

	Dimensiuni in plan		Nr. Niveluri	G	q	λ	Fb	Ax	Ay	tx	ty	Tip structura	τlim	R3	Clasa de risc
	L	B								= Fb/Ax	= Fb/Ay	Beton-b			
Clădire	(m)	(m)		(kN)			(kN)	(mp)	(mp)	(N/mm²)	(N/mm²)	Zidarie -z	(N/mm²)		
	328,0		10	42640	2	1	4264	30	22	0,142133	0,193818	z	0,1	0,515	RSII

Pentru asigurarea unei ancorări mecanice suplimentare, plăcile termoizolante se fixează cu dibluri dibluri de plastic tip IDK-T (6 dibluri/ placă) la 24 ore după lipirea plăcilor. La colţurile clădirii se vor adăuga minimum 2 dibluri pe placă, dispuse în interiorul unei fâşii cu lăţimea de maximum 40 cm de la muchie. Talerele diblurilor trebuie îngropate până la faţa exterioară a plăcilor de polistiren iar diblurile se vor ancora minim 7cm în structura zidăriei și minim 5cm în structura de beton (conform GP123-2013) . Adânciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru şpaclu cu minimum 12 ore înainte de şpăcluirea plăcilor termoizolatoare.

h) Prezentarea rezultatelor evaluarilor calitative și cantitative efectuate în scopul fundamentării concluziilor și recomandărilor

Pentru evaluarea calitativă a construcției existente vezi capitolul 8 al prezentului document.

Evaluarea cantitativă nu este necesară însă orientativ se determină mai jos un indicator comun întregului ansamblu constructiv

i) Precizarea de măsuri generale și specifice de protecție pe perioada lucrărilor

Măsurile generale de protecție sunt cele cuprinse în legile aplicabile asociate măsurilor de protecție, vezi capitolul 11 al prezentului document.

j) Prezentarea de concluzii și recomandări cu privire la aspect precum : condiții și limitări impuse, măsuri și intervenții necesar a fi efectuate la nivelul elementelor de construcție și prinderilor/legăturilor acestora, care ulterior, după realizarea lucrărilor, se consemnează în cartea tehnică a construcției

Pentru eventuale lucrări de reparații la suprafața betonului se vor utiliza mortar de reparatii betoane pe baza de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar) iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rașina epoxidică bicomponenta (ex : Sikadur-52 Injection sau similar).

k) Lucrări conexe cerute pentru obținerea unor avize

Se vor modifica treptele de acces în clădire cu acomodarea unei rampe de acces personae cu dizabilități

10 ÎNCADRAREA ÎN CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

În prezentul capitol se va face o încadrare în clasa de risc seismic a construcției existente doar pe baza indicatorilor R1 și R2. Indicatorul R3 este destul de estimativ putând fi folosit doar ca o informație de plasare în domeniu.

Tabelul 10.1. Valori ale indicatorului R1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic

I	II	III	IV
Valori R1			
< 30	**30 – 60**	**61 – 90**	**91 – 100**

Conform tabelului 10.1. pentru o valoare a indicatorului **R1 = 75** puncte, **clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.**

Tabelul 10.2. Valori ale indicatorului R2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2			
< 40	**40 – 70**	**71 – 90**	**91 – 100**

Conform tabelului 10.2. pentru o valoare a indicatorului **R2 = 75, clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.**

Tabelul 10.3. Valori ale indicatorului R3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3(%)			
< 35	**35 – 65**	**66 – 90**	**91 – 100**

valoarea R3 minimă este 70% deci **clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.**

În luarea deciziei de încadrare în clase de risc seismic, expertul a avut în vedere zona seismică în care este amplasată construcția, precum şi alte criterii privind alcătuirea construcţiei, comportarea în exploatare şi la acţiuni seismice, cum sunt:

- ✓ regimul de înălţime: P+ 10E
- ✓ vechimea construcţiei (cca. 46 de ani);
- ✓ sistemul structural – cadre de beton armat contravantuite cu panouri din beton armat;
- ✓ conformarea structurală – gradul de îndeplinire a condiţiilor de alcătuire - R1=75;
- ✓ gradul de afectare structurală – R2=75;
- ✓ gradul de asigurare structurală seismică – R3=70
- ✓ starea elementelor nestructurale (corespunzătoare).

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, asupra construcţiei existente analizate în acest caz, expertul încadrează clădirea existentă (cuprinzând propunerile de arhitectură) în clasa de risc seismic Rs III, ce corespunde construcțiilor susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

11 MENȚIUNI

În cadrul prezentului capitol se vor face o serie de mențiuni care au diferite aspecte. Se vor relua mențiunile expertului tehnic de pe parcursul expertizei și se vor completa cu mențiuni ce țin de aspecte generale.

Prevederile prezentului capitol sunt legate de concluziile și recomandările capitolului 9 al prezentului document.

11.1 MENTIUNI CU CARACTER SPECIAL

În cele de mai jos, expertul tehnic indică o serie de măsuri suplimentare ce trebuiesc văzute ca lucrări necesar a fi implementate în proiectul de execuție. Prezentele măsuri se adaugă celor asociate consolidării structurale (dacă acestea existeă) și, împreună cu acestea, definesc anvergura lucrărilor de intervenție.

11.1.1 Referitor la eventualitatea construirii unui nou corp de scară adicent construcției existente

La nivelul fundațiilor, noile fundații de beton armat nu se vor conecta cu fundațiile existente. În acest fel, nu apar influențe negative asupra fundațiilor existente.

La nivelul suprastructurii, realizarea rostului de 10cm liber între construcții asigură necoliziunea construcțiilor în cazul unui eveniment seismic.

Modul de fundare al noii construcții de scară va fi tip direct prin intermediul fundațiilor izolate amplasate la o cotă de fundare egală cu cota de fundare a fundațiilor existente adiacente. Se interzice coborârea cotei de fundare a noii construcții propuse, sub cota de fundare a fundațiilor existente și se interzice urcarea cotei de fundare a noii construcții propuse mai sus decât a construcției existente.

La momentul realizării săpăturii constructorul se va îngriji să afle despre prezența unor eventuale rețele sau trasee edilitare care trebuiesc închise sau deviate.

11.1.2 Lucrări conexe de realizare compartimentări noi

✓ Noile compartimentări netructurale se vor realiza din pereți ușori care pot prelua fără degradări excesive deformațiile laterale ale structurii în caz de cutremur

✓ Noile compartimentări se vor realiza cu respectarea prevederilor cap. 10 al P100-1/2013

11.1.3 Închiderea și/sau deschiderea unor goluri de uși sau lărgiri ale unor goluri de uși.

Aceste lucrări se vor face doar după consultarea expertului tehnic și analizarea influenței acestora asupra structurii de rezistență.

11.1.4 Referitor la realizarea reparațiilor pentru elemente de beton

Lucrările de reparaţie prezentate în continuare preced, după caz, toate categoriile de lucrări de consolidare și/sau termoizolare

Reparațiile pot avea două aspecte: reparații de suprafață și reparații fisuri

Pentru reparatii de suprafata a elementelor de beton se va utiliza mortar de reparatii betoane pe baza de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar) iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rasina epoxidica bicomponeta (ex : Sikadur-52 Injection sau similar). Se vor realiza obligatoriu reparații ale suprafețelor de beton din subsol cu reînglobarea armăturilor (acolo unde este cazul). Se vor folosi produse care prin agrementele tehnice prevăd că sunt utilizabile pentru zone cu umidittae ridicată asociată subsolurilor (clasa de expunere XC2).

Toate reparațiile asociate elementelor de beton se vor realiza cu respectarea Indicativului C149-1987 și a specificațiilor tehnice de produs.

Pentru zidărie se pun în discuții reparații ale fisurilor. Se tratează prin injectare fisurile cu deschideri mai mare de 2mm astfel:

a. Se deschid fisurile prin şanfrenare, ca şi în cazul reparării prin chituire, dar cu o adâncime de circa 5 cm;

b. Se fac găuri pe traseul fisurii, de 15-20 cm adîncime, cu diametrul egal cu cel al ştuţurilor de injectare, la distanţe de circa 30-50 cm;

c. Se montează ştuţuri din plastic în găurile forate şi se chituieşte fisura cu mortar de var aplicat în mai multe straturi;

d. Se injectează în fisură lapte de ciment, începând de la ştuţul de la partea inferioară a fisurii (injectările se vor executa conform instrucţiunilor tehnice din C149-87 și a specificațiilor producătorului de material ce se injectează);

e. După întărire, laptele de ciment se îndepartează prin tăiere, la minimum 3 cm de la faţa zidăriei, după care se chituieşte cu mortar de var.

f. Prin injectarea fisurilor cu amestecuri pe baza de ciment se asigura sporirea rezistentei zidariei la compresiune si la forfecare si a rigiditatii peretilor avariati pana la valori apropiate de cele initiale. Amestecul care se injecteaza poate respecta rețeta de mai

jos sau poate fi aprovizionat gata preparat, de la un producător ce va pune la dispoziție toate specificațiile tehnice și agrementele tehnice pentru comercializarea pe piața din România, cât și modul de aplicare al produsului respectiv:

- grout cu urmatoarea compozitie (partile masurate in volum)
  - 3 parti nisip fin.
  - 1 parte nisip grosier
  - 1 parte ciment Portland
  - 1/2 parte var tip S
  - 1/2 parte cenusa tip F

Se adauga circa $2^{1/2}$ parti de apa astfel incat sa fie asigurata fluiditatea necesara;
Pe parcursul executiei se poate adauga apa pentru mentinerea consistent necesare.

- Durata de folosire a amestecului este de $2^{1/2}$ ore din momentul adaugarii apei in amestecul uscat.
- mortar (tip "N")
  - 4,5 + 6 parți de nisip pentru zidarie
  - 1 parte de ciment alcalin (tip I sau II)
  - 1 parte var tip "S"

NOTĂ:

Procedeul se aplica pentru repararea elementelor de zidarie in cazul existentei unor fisuri cu deschideri mici sau moderate (până în 10mm).

Pentru fisurile foarte mari, cu deschideri peste 10mm, injectarea nu este eficientă

Este aplicat de asemenea pe plinurile orizontale de zidarie in cazul in care se urmareste sporirea capacitatii de rezistenta.

11.1.5 Lucrări de termoizolare

În ceea ce privesc lucrările de termoizolare se dau mai jos câteva prevederi minimale.

Pentru lipirea plăcilor termoizolante se foloseşte adezivul. În rosturile şi spaţiile libere dintre plăci nu se va aplica adezivul de şpaclu pentru a nu forma punţi termice. Plăcile izolante pentru glafuri, intradosuri şi buiandrugi se aplică după montarea plăcilor de faţadă. Marginile plăcilor, care depăşesc colţurile faţadei se vor tăia după minimum 24 ore de la lipire. Plăcile se aşează cu rosturile ţesute, obligatoriu, inclusiv la colţurile clădirii.executie.

Pentru asigurarea unei ancorări mecanice suplimentare, plăcile termoizolante se fixează cu dibluri dibluri de plastic tip IDK-T sau similar (6 dibluri/ placă), la 24 ore după lipirea plăcilor. La colţurile clădirii se vor adăuga minimum 2 dibluri pe placă, dispuse în interiorul unei fâşii cu lăţimea de maximum 40 cm de la muchie. Diblurile trebuie să pătrundă în peretele de zidărie minimum 50 mm, iar în beton 35 mm. Talerele diblurilor trebuie îngropate până la faţa exterioară a plăcilor de polistiren. Adânciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru şpaclu cu minimum 12 ore înainte de şpăcluirea plăcilor termoizolatoare.

11.1.6 Construcți noi secundare de compensare cotă nivel

Se pot propune construcții noi de tip scări și rampe

Pentru aceste lucrări se poate opta dintre două variante de realizare a suprastructurii rampei: soluție de beton armat sau structură metalică. Fundația se realizează direct prin intermediul tălpilor de fundare, fundații izolate sau radier. Cota de fundare se va realiza la minim 1,2m adâncime față de cota terenului amenajat.

Structurile secundare nou propuse se vor realiza independent cu un rost de lucru (față de construcția existentă) de minim 5cm pentru rampa persoanelor cu diazabilități și minim 2 cm pentru scările exterioare.

11.2 MENȚIUNI CU CARACTER GENERAL

Pentru executarea lucrărilor prevăzute se vor lua următoarele măsuri :

- la începerea lucrărilor de reparații se va efectua releveul tuturor fisurilor existente în elementele structurale și se vor face reparații înainte de a se trece la aplicarea tencuielilor și finisajelor
- pentru lucrările executate, constructorul și beneficiarul vor întocmi procese verbale de lucrări ascunse, cu respectarea tuturor prevederilor cuprinse in "Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat", indicativ NE 012-2010;
- lucrările trebuie executate de echipe de muncitori calificați sub îndrumarea unui cadru tehnic și sub supravegherea dirigintelui de șantier, atestat de MLPAT;
- cu 10 zile înaintea începerii lucrărilor va fi anunțat Inspectoratul Teritorial în Construcții, pentru luarea în evidență și aprobarea Programului de Faze Determinante;
- la începerea execuției va fi afișat în loc vizibil, pe toată durata lucrărilor, un panou pentru identificarea investiției, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998;
- pe toată durata execuției se vor lua masurile necesare pentru evitarea oricăror accidente de muncă, folosind parapeții, panourile avertizoare si iluminatul de semnalizare, în conformitate cu prevederile din Normele generale de Protecție a Muncii.

11.3 MENȚIUNI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII

Toţi muncitorii vor fi instruiţi cu normele de protecţia muncii corespunzătoare lucrărilor pe care le execută.

Toate utilajele prezente în şantier vor avea reviziile efectuate la zi şi vor fi manevrate numai de către deserventi autorizaţi.

Toate sculele şi dispozitivele utilizate în activitatea din şantier vor fi în stare tehnică bună şi vor corespunde utilizării în care vor fi angajate.

Se interzice personalului din şantier să intervină asupra sculelor şi maşinilor ce le utilizează, prin îndepărtarea dispozitivelor de protecţie (aripa protectoare la polidiscuri, ciocane rotopercutoare) cu scopul de a înlesni (aparent) munca ori de a mări aria de utilizare a maşinii respective.

Se va acorda o atenţie deosebită lucrului la înălţime, care implică instruirea corespunzătoare a personalului implicat şi folosirea echipamentului specific (centuri şi harnaşament de protecţie). Întreg personalul din şantier are obligaţia de a purta casca de protecţie pusă la dispoziţie de angajator, ca şi bocanci de protecţie prevăzuţi cu bot de oţel.

Instructajul va fi înscris în fişa individuală de protecţia muncii care va fi completată şi semnată de titular şi de cel care a efectuat instructajul, în aceeaşi zi.

Instructajul va fi repetat la începutul fiecărei lucrări când muncitorii vor fi instruiţi cu normele corespunzătoare operaţiilor pe care le au de executat.

Se vor lua măsuri speciale ca elementele ce cad accidental de pe clădirea în desfacere, aruncarea materialelor de la înălţime fiind strict interzisă, să nu producă accidentarea persoanelor care trec întâmplător prin dreptul ei, prin împrejmuirea corespunzătoare a zonei de desfacere. De asemenea, împrejmuirea va fi placardată, la loc vizibil, cu placaje avertizoare şi suplimentar se va dispune personal special însărcinat cu supervizarea întregii zone de acces.

Se vor avea în vedere toate dispozitivele privind siguranţa muncii în desfacere, prevăzute în normele de protecţie a muncii.

Se va prevedea marcarea şantierului cu indicatoare de securitate, conform STAS 297/1 şi 297/2 (indicatoare de interzicere, de avertizare, de siguranţă, de informare şi de informare referitoare la instalaţiile de prevenire şi stingere a incendiilor).

Şefii de şantier şi conducătorii tehnici ai punctelor de lucru pot lua şi alte măsuri care să conducă la buna desfăşurare a lucrărilor de desfacere şi a recuperării maxime a materialelor ce pot fi refolosite.

La executarea lucrărilor se vor respecta următoarele prescripţii:

- Pentru executarea lucrărilor prevăzute constructorul va lua toate măsurile pentru respectarea prevederilor din următoarele norme de protecţia muncii:
- Norme generale de protecţia muncii elaborate de Min. Muncii şi Protecţiei Sociale şi de Min. Sănătăţii;
- Legea protecţiei muncii nr. 319 / 2006;
- HG nr. 300 / 2006 – Cerinţe minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;
- HG nr. 1048 / 2006 – Cerinţe minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecţie la locul de muncă;
- HG nr. 1051 / 2006 – Cerinţe minime de securitate şi sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători;
- HG nr 1091 / 2006 – Cerinţe minime de securitate şi sănătate pentru locul de muncă;
- IM 007 / 1996 - Norme specifice de protecţie a muncii pentru lucrări de cofraje, schele, cintre şi eşafodaje (BC 10 / 1996);
- IM 006 / 1996- Norme specifice de protecţie a muncii pentru lucrări de zidărie şi finisaje (BC10/ 1996);
- Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993- Regulament privind protecţia muncii in construcţii (Buletinul Construcţiilor nr. 5,6,7/1993).
- P 118 / 1999 Normativ de protecţie la foc
- Ordinul MDLPL nr. 269/04.03.2008 si Min. Internelor si Reformei Admininstrative nr. 431/ 31.03.2008 Regulament privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc – Clase de reacție la foc.

12 CONCLUZII

- Cladirea analizată cu funțiunea Aleea Tomis nr. 3, bloc X1, municipiul Arad, judetul Arad, **construită în 1976** a suportat solicitările a cel puțin patru cutremure importante, fără avarii majore, însă solicitările ciclice datorate acțiunilor seismice, au produs local degradări și au declanșat procese de microfisurare ce pot fi cu greu cuantificate, datorită straturilor de finisaje existente;
- *După implementarea temei de arhitectură prin intervențiile de creștere a performanțelor energetice, construcția se încadrează în clasa de risc seismic RS III;*
- Funcție de sondajele și încercările care se vor efectua la deschiderea șantierului, de lucrările de reamenajare care vor fi solicitate de beneficiar, expertul își rezervă dreptul de a modifica sau completa prezenta expertiză.
- Se apreciază că sistemul constructiv și materialele propuse asigură rezistența și stabilitatea construcției în timp, iar finisajele ce se vor executa vor fi de calitate corespunzătoare, conform cerințelor urbanistice actuale.
- Prin executarea lucrărilor menționate în capitolul 7, clădirile si proprietățile învecinate nu vor fi afectate nici in timpul execuției si nici ulterior, in exploatare.
- Prezenta expertiză tehnică a fost realizată cu respectarea normelor și normativelor în vigoare cu privire la comportarea, calculul și alcătuirea construcțiilor.
- Pe durata execuției, se vor lua toate măsurile pentru protecţia mediului, respectarea legislaţiei în domeniul mediului, sănătăţii şi securităţii în muncă şi situaţii de urgenţă, inclusiv instrucţiunile proprii de securitate şi sănătate în muncă aplicabile pe şantier.

Cu condiția respectării cu strictețe a prevederilor din Expertiza Tehnică și a Proiectului, dar și prin utilizarea unor tehnologii adecvate de execuție, cu luarea de măsuri de cercetare permanentă şi sistematică în ceea ce priveşte monitorizarea construcţiilor învecinate, *impactul intervențiilor propuse pentru blocul de locuinte din Aleea Tomis nr. 3, bloc X1, municipiul Arad, judetul Arad, asupra clădirilor învecinate va fi inexistent, iar*

rezistența și stabilitatea clădirilor învecinate nu vor fi afectate negativ prin intervențiile propuse de reabilitare termică.

EXPERT TEHNIC: ing. Ion A. DOGIOIU
ATESTAT M.L.P.A.T. NR. 003777/2004
CERINTELE: A1, A2, A7, A9



În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare

SE PRELUNGEŞTE VALABILITATEA CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR, **SECRETAR GENERAL,**

ARHITECT ŞEF,

Data prelungirii valabilităţii _____
Achitat taxa de _____ lei, conform chitanţei nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poştă.

ROMÂNIA
JUDEŢUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 8105 din 02.02.2023

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 234 din 20 FEB. 2023

În scopul :
Lucrari de: -- REABILITAREA TERMICA A BLOCULUI DE LOCUINTE - X1 - Aleea TOMIS, MUNICIPIUL ARAD - -

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII** pers. juridica cu sediul în judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **B-dul. REVOLUTIEI** , nr. **75**, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail **investitii@primariaarad.ro**, înregistrată la nr. **8105** din **02.02.2023**

pentru imobilul - teren şi/sau construcţii - situat in judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **Aleea TOMIS**, nr. , bloc , sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF **conf. Legea nr. 50/1991 fara extras CF - Prin derogare la art. 1 şi art. 6 alin. (4)**

TOP: **conf. Legea nr. 50/1991 fara extras CF - Prin derogare la art. 1 şi art. 6 alin. (4).**.

În temeiul reglementărilor documentaţiei de urbanism nr. / faza **PUG**, aprobată cu hotărârea Consiliului Local **ARAD** nr. **502/ 2018** .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC
Imobil situat în intravilanul Municipiului Arad.

2. REGIMUL ECONOMIC
Destinatie conform PUG: subzona predominant rezidentiala cu functiuni complementare.
Destinatie si folosinta actuala: BLOC de LOCUINTE - S+P+10E
L.I. - zona rezidentiala cu cladiri cu mai mult de 3 niveluri
Functiunile complementare admise ale zonei: spatii comerciale si prestari servicii.
Se solicita: -- REABILITAREA TERMICA A BLOCULUI DE LOCUINTE - X1 - Aleea TOMIS, MUNICIPIUL ARAD - -

3. REGIMUL TEHNIC

Imobil situat in UTR nr.17 conform PUG aprobat - L.I. - zona rezidentiala cu cladiri cu mai mult de 3 niveluri
L.I.u 17j – subzona predominant rezidentiala.
Echipare cu utilitati: apa, canalizare, energie electrica, gaze, telefonie, energie termica.
POT=neschimbat, CUT= neschimbat, Regim de inaltime: neschimbat.
Se propune: -- REABILITAREA TERMICA A BLOCULUI DE LOCUINTE - X1 - Aleea TOMIS, MUNICIPIUL ARAD --
Lucrarile propuse nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiei existente si a constructiei invecinate de care aceasta se alipeste. Nu vor fi afectate proprietatile invecinate.
Se vor folosi materiale traditionale sau similar agrementate. Finisajele propuse (materiale, culori) se vor realiza prin armonizarea cu specificul cladirii si al zonei. Pentru lucrarile de interventii la cladirea existenta se va efectua expertiza tehnica privind rezistenta, siguranta si stabilitatea constructiei si efectuarea auditului energetic pentru lucrari de crestere a performantei energetice a cladirii ca urmare a reabilitarii cladirii, de catre auditori energetici atestati in conditiile legii. Documentatia tehnica pentru reabilitarea termica se va verifica obligatoriu pentru cerintele esentiale de calitate in constructii, economie de energie si izolare termica, in conditiile legii, conf. ART. 7, alin 2^3 din Legea nr.50/91 rep. cu modificarile si completarile ulterioare. Documentatia de autorizare va respecta legislatia privind securitatea la incendiu in vigoare. Se vor indeparta unitatile exterioare ale aparatelor de aer conditionat de pe fatadele vizibile dinspre strada.
In cazul inlocuirii/modificarii instalatiilor documentatia pentru autorizare va cuprinde si proiecte de instalatii verificate de catre verificatori atestati conform legii.
In vederea autorizarii se va intocmi si documentatia tehnica de organizare a executiei lucrarilor, a carui continut cadru este prezentat in anexa 1 din Legea nr.50/1991 cu modificarile si completarile ulterioare.
Avizele solicitate au fost stabilite in cadrul sedintei Comisiei de acord Unic din 07.02.2023.
Documentatia tehnica in vederea autorizarii va fi intocmita conform prevederilor Legii nr.50/91 rep., Legii nr.10/95rep., Ordin 119/2014 si prevederile Codului Civil.

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, in scopul declarat **pentru intocmirea documentatiei tehnice in vederea obtinerii autorizatiei de construire pt -- REABILITAREA TERMICA A BLOCULUI DE LOCUINTE - X1 - Aleea TOMIS, MUNICIPIUL ARAD --**

Certificatul de urbanism nu ţine loc de autorizaţie de construire/desfiinţare şi nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcţii

4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii - de construire/de desfiinţare - solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului: Agenţia pentru Protecţia Mediului ARAD, Splaiul Mureşului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfăşoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiţii:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.
În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.
În situaţia în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE/DESFINŢARE va fi însoţită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

c) documentaţia tehnică - D.T., după caz:

☒ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

d) Avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1. Avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura:

☒ alimentare cu apa ☐ gaze naturale
☒ canalizare ☐ telefonie
☒ alimentare cu energie electrica ☐ salubritate
☒ alimentare cu energie termica ☐ transport urban

d.2. Avize şi acorduri privind:

☐ securitatea la incendiu ☐ protecţia civilă ☐ sănătatea populaţiei

d.3. avizele/acordurile specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
-- Aviz RCS & RDS
-- Aviz ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS
-- Hotararea Adunarii Generale a Asociatiei de Proprietari adoptata cu acordul a două treimi din numarul total al proprietarilor din condominiu conform art.51 si art.53, lit.e) din Legea nr.196/2018.

d.4. Studii de specialitate:
-- Plan de situatie pe suport topografic vizat de OCPI, intocmit in conformitate cu Legea nr.50/91 rep., Anexa 1 Continutul Cadru.
-- Audit energetic.
-- Expertiza tehnica.

e) Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului;

f) Dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de **24** luni de la data emiterii.

p. PRIMAR,
Calin Bibart
VICEPRIMAR,
Lazar Fa[redacted]

02.2023 PRIMĂRIA 2 Județul Arad - Municipiul Arad

SECRETAR GENERAL,
Cons. Jur. Lilioara Stepanescu
[redacted]

ARHITECT ŞEF,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu
[redacted]

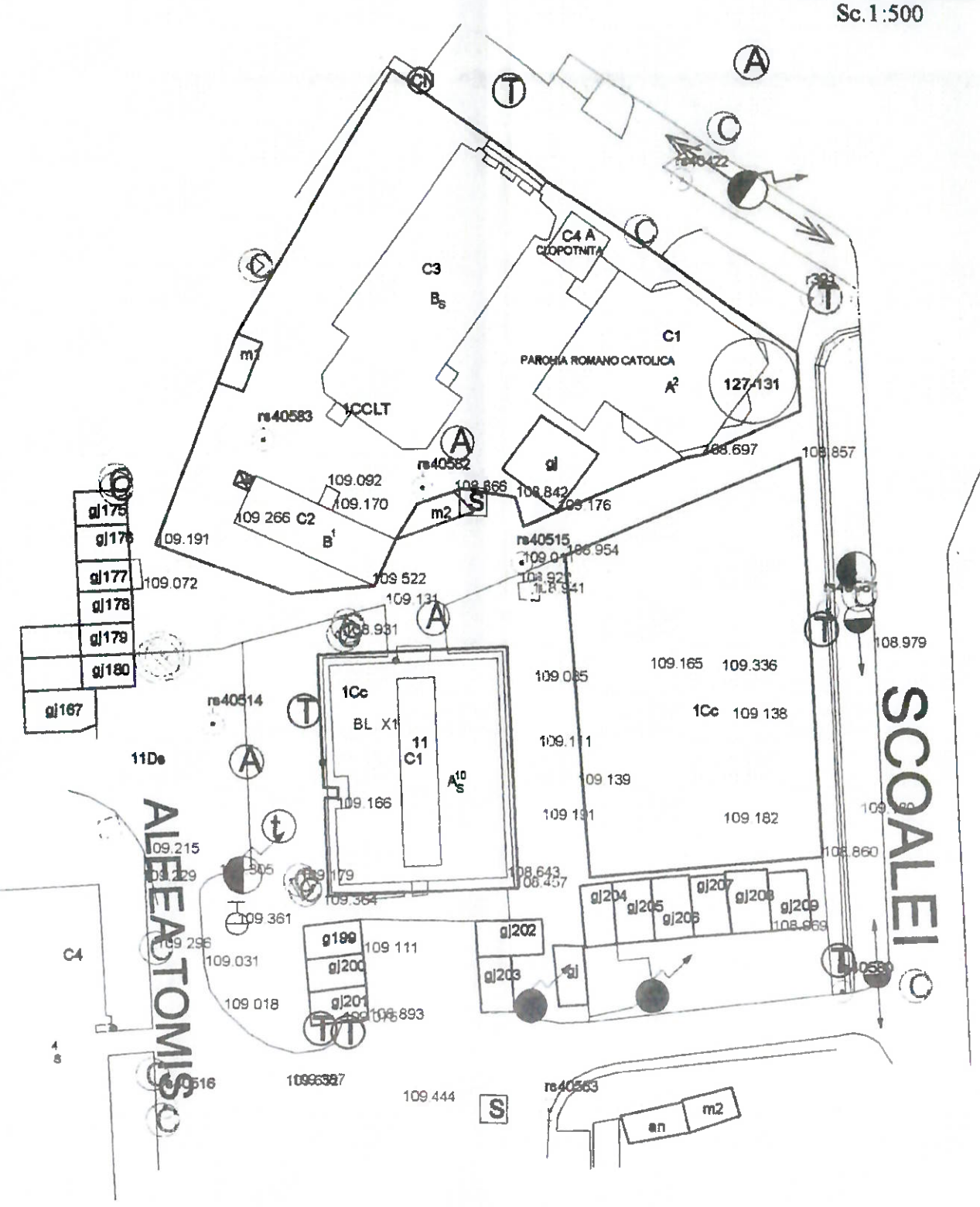
Achitat taxa de lei, conform chitanţei seria nr. din , taxă de urgenţă - RON şi taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism si Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanţei seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poştă la data de . 28. 02. 2023

SEF SERVICIU,
ing. Mirela Szasz
[redacted]

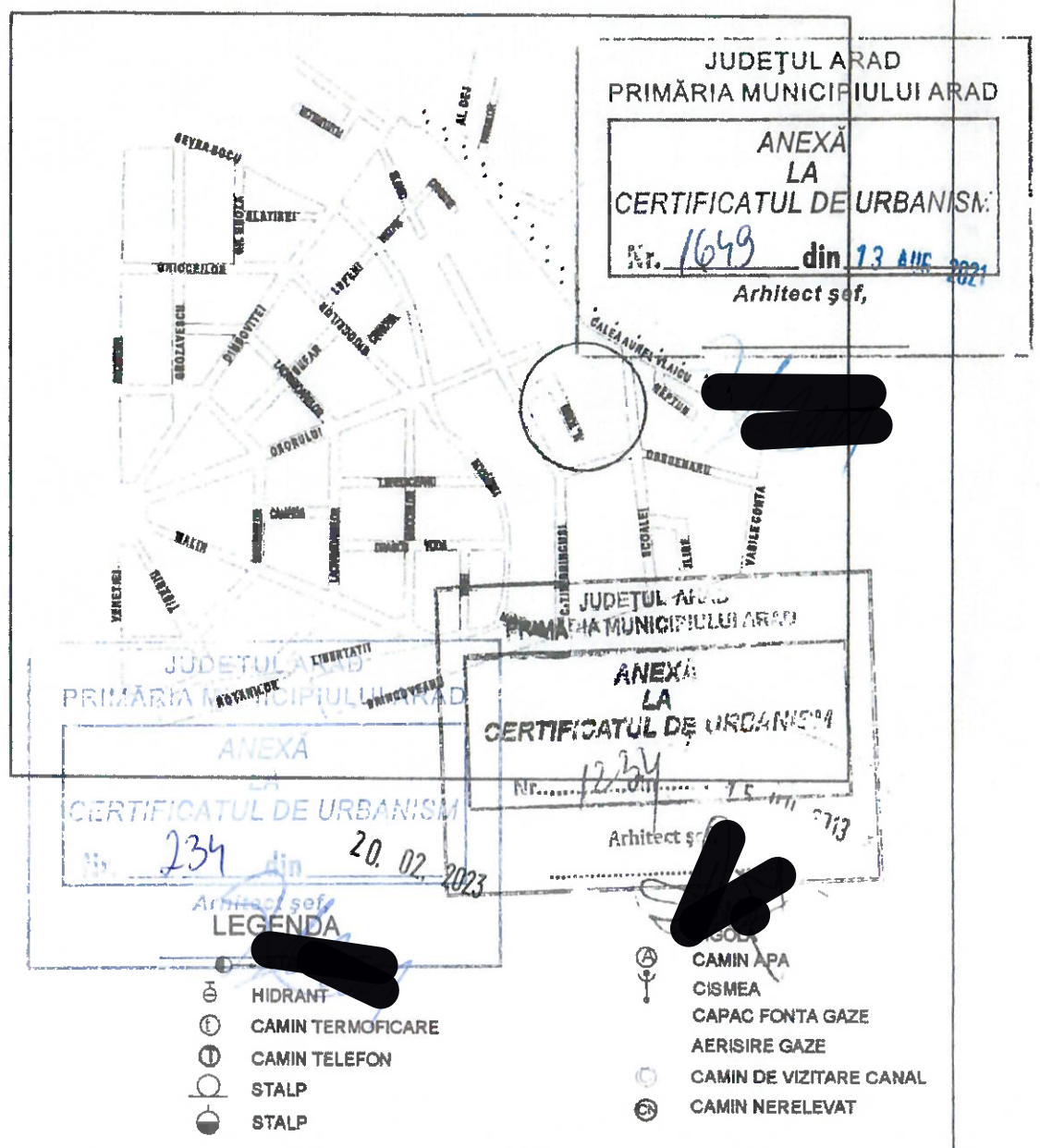
CONSILIER JURIDIC,
Liliana Pascalău
[redacted]

INTOCMIT,
Ing. Balazs Carmen
[redacted]

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



Nota: Planul de situatie constituie un extras din Lucrarea de introducere a cadastrului imobiliar edilitar si constituirea bancii de date urbane in Municipiul Arad, lucrare receptionata si avizata de catre O.C.P.I. Arad

EXECUTANT: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD ARHITECT SEF SERVICIUL CADASTRU , EVIDENTA CONSTRUCTII				BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	PLANSA 01
ACTIUNEA	NUMELE	SEMNATURA	Scara 1:500	PLAN DE SITUATIE al imobilului situat in municipiul Arad, Aleea Tomis, bloc X1 PMA-A3-03	
Masurat	S.C.Terra International S.R.L.				
Intocmit	GALASEL D.		Data IUNIE2013		
Verificat	PALADE D.				

ROMÂNIA
JUDEŢUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 57826 din 26.07.2021

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 1649 din 13 AUG. 2021

În scopul :
Alte scopuri: INTOCMIREA DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVESTITII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII** pers. juridica cu sediul în judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **B-dul. REVOLUTIEI** , nr. **75**, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail **investitii@primariaarad.ro**, înregistrată la nr. **57826** din **26.07.2021**

pentru imobilul - teren şi/sau construcţii - situat in judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **Aleea TOMIS** , nr. , bloc **X1**, sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF **PLAN DE SITUATIE**

TOP: **PLAN DE SITUATIE**.

În temeiul reglementărilor documentaţiei de urbanism nr. / faza **PUG**, aprobată cu hotărârea Consiliului Local **ARAD** nr. **502/ 2018** .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC
Teren situat in intravilanul municipiului Arad.

2. REGIMUL ECONOMIC
Destinatia conform PUG: - LI - Zona rezidentiala cu cladiri cu mai mult de 3 niveluri;
- ISco17a, b, c, d, e - subzona constructii comerciale;
Functiunea dominanta a zonei: zona rezidentiala (locuinte, dotari aferente).
Functiunile complementare admise ale zonei: spatii comerciale, prestari servicii.
Folosinta actuala: Bloc de locuinte.
Se solicita: întocmirea documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii (DALI) BLOC X1, Aleea Tomis.
Anterior a fost emis CU nr. 1218 / 2014.

3. REGIMUL TEHNIC

Teren situat in UTR nr. 17-18 in conformitate cu Regulamentul aferent PUG Arad.
Echipare cu utilitati: apa, canalizare, energie electrica, gaz, telefonie, energie termica.
Se propune Reabilitarea Termica Bloc X1.
Lucrarile propuse nu vor afecta structura de rezistenta si stabilitatea constructiei.
Finisajele se vor realiza pastrandu-se caracterul initial al blocului (culori, materiale).
Pentru lucrarile de interventii la cladirea existenta se va efectua expertiza tehnica privind rezistenta, siguranta, si stabilitatea cladirii de catre auditori energetici atestati in conditiile legii.
Detinatorii de utilitati vor fi anuntati din timp de inceperea lucrarilor de reabilitare.
Documentatia tehnica pentru reabilitarea termica a blocului se va verifica obligatoriu pentru cerinte esentiale de calitate in constructii, economie de energie si izolare termica de catre auditori energetici atestati in conditiile legii.
Documentatia tehnica pentru obtinerea Autorizatiei de construire va fi intocmita in conformitate cu prevederile HG 907/2016 - privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico - economice aferente lucrarilor de investitii finantate din fonduri publice.
Sunt necesare urmatoarele avize: Compania de Apa, Enel, CET, Telekom, RDS
Avizele au fost stabilite in Sedinta Comisiei de Acord Unic din data de 29.07.2021

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, in scopul declarat **pentru INTOCMIREA DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVESTITII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS**

Certificatul de urbanism nu ţine loc de autorizaţie de construire/desfiinţare şi nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcţii

4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii - de construire/de desfiinţare - solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului: Agenţia pentru Protecţia Mediului ARAD, Splaiul Mureşului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfăşoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiţii:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.
În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.
În situaţia în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE/DESFINŢARE va fi însoţită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

La autorizare se va prezenta extras de Carte Funciara, original, actualizat

c) documentaţia tehnică - D.T., după caz:

☐ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

d) Avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1. Avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura:

☐ alimentare cu apa
☐ canalizare
☐ alimentare cu energie electrica
☐ alimentare cu energie termica
☐ gaze naturale
☐ telefonie
☐ salubritate
☐ transport urban

d.2. Avize şi acorduri privind:

☐ securitatea la incendiu ☐ protecţia civilă ☐ sănătatea populaţiei

d.3. avizele/acordurile specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

d.4. Studii de specialitate:

e) Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului;

f) Dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de **24** luni de la data emiterii.

PRIMAR,
Calin Bibart

ROMÂNIA PRIMĂRIA

SECRETAR GENERAL,
Cons. Jur. Lilioara Stepanescu

ARHITECT ŞEF,
Arh. Emilian Soria Ciurariu

Achitat taxa de - lei, conform chitanţei seria nr. din , taxă de urgenţă - RON şi taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism si Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanţei seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poştă la data de .

Ing. Szasz Mirela / Pele Daniela

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare

SE PRELUNGEŞTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ pana la data de _____

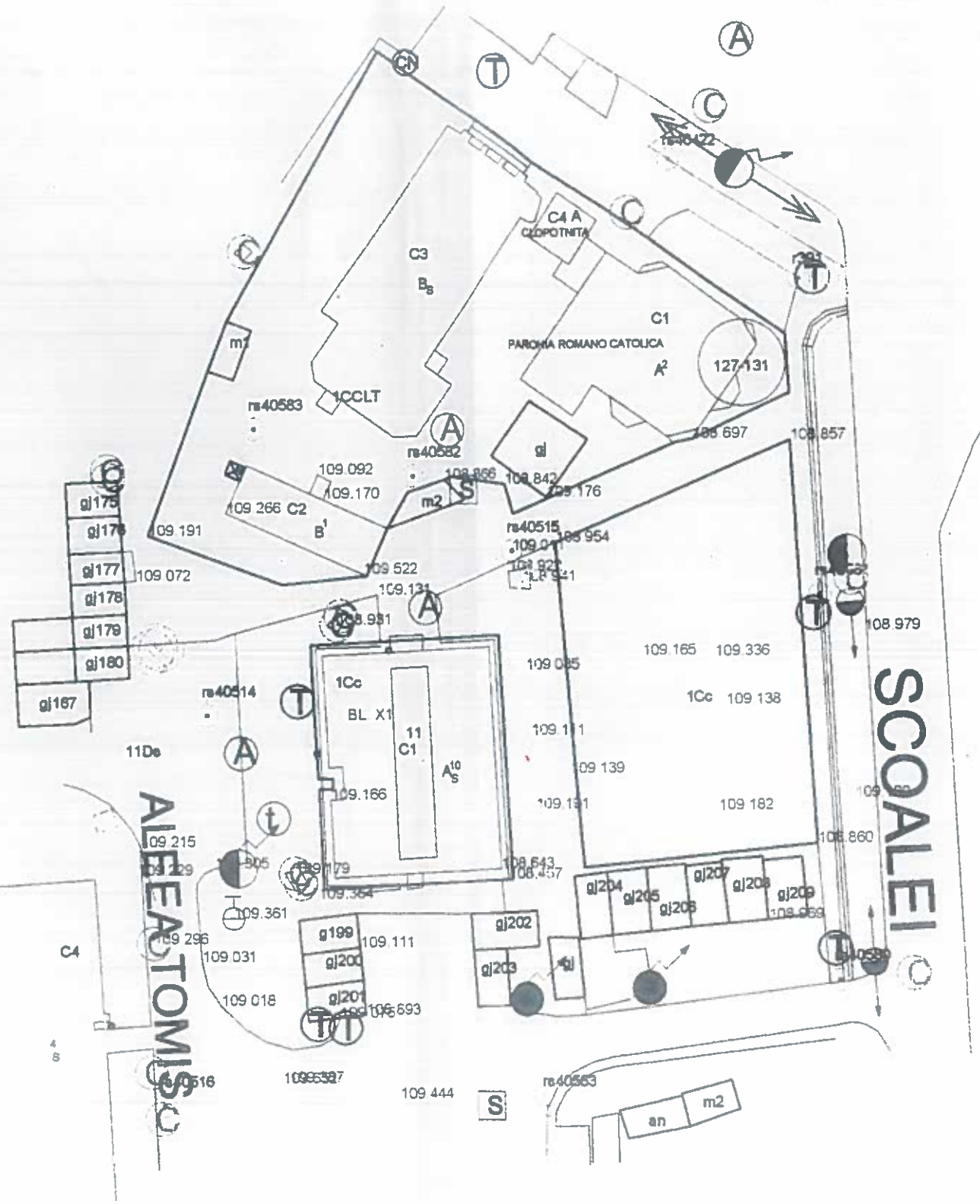
Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR, **SECRETAR GENERAL,**

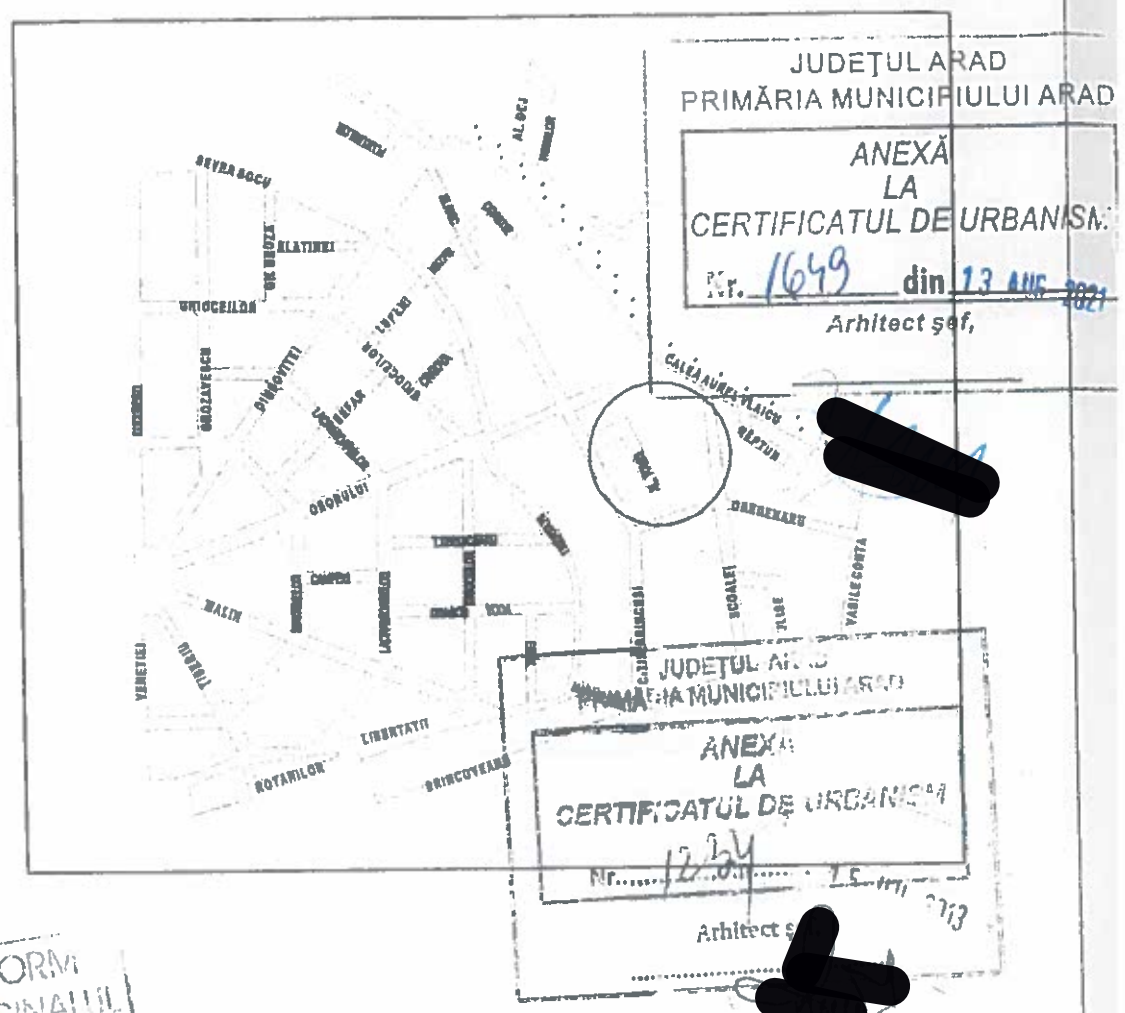
ARHITECT ŞEF,

Data prelungirii valabilităţii _____
Achitat taxa de _____ lei, conform chitanţei nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poştă.

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

Nota: Planul de situatie constituie un extras din Lucrarea de introducere a cadastrului imobiliar editat si constituirea bancii de date urbane in Municipiul Arad, lucrare receptionata si avizata de catre O.C.P.I. Arad

EXECUTANT: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD ARHITECT SEF SERVICIUL CADASTRU , EVIDENTA CONSTRUCTII	BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	PLANSA 01

ACTIUNEA	NUMELE	SEMNATURA	Scara
Masurat	S.C.Terra International S.R.L.		1:500
Intocmit	GALASEL D.		Data
Verificat	PALADE D.		IUNIE2013

PLAN DE SITUATIE
al imobilului situat in municipiul Arad, Aleea Tomis, bloc X1
PMA-A3-03

E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.
Strada Pestalozzi Iohan Heinrich, nr. **3-5**, **TIMISOARA**, **TIMIS**
Telefon/fax: **0256929** / **0372876276**

Nr. **15991247** din **23/02/2023**

Catre

MUNICIPIUL ARAD, domiciliul/sediul in judetul **ARAD**, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul **ARAD**, **Bulevardul Bulevardul Revolutiei**, nr. **75**, bl. - , sc. - , et. - , ap. - .

Referitor la cererea de aviz de amplasament inregistrata cu nr. **15991247** / **07/02/2023**, pentru obiectivul **DALI - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS** cu destinatia **constructii** situat in judetul **ARAD**, municipiul/ orasul/ comuna/ sat/ sector **ARAD**, **ALEEA Tomis**, nr. **-**, bl. **X1**, et. - , ap. - , CF - , nr. cad. - .

In urma analizarii documentatiei pentru amplasamentul obiectivului mentionat, se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL
Nr. 15991247 / 23/02/2023

- Utilizarea amplasamentului propus, pentru obiectivul d-voastra, se poate face cu respectarea Legii energiei electrice si a gazelor naturale nr.123/2012, a Ordinului ANRE nr.49/2007 si nr. 25/2016, a prescriptiilor si normelor tehnice energetice PE 106/2003, SR 8591/97, NTE 003/04/00 si NTE 007/08/00.*
  AVIZ FAVORABIL VALABIL NUMAI PENTRU FAZA DALI CU RESPECTAREA URMATOARELOR CONDITII: 1. In zona exista LES 0,4kV ce nu apartine E-Distributie Banat SA; 2. PENTRU OBTINEREA AVIZULUI IN FAZA PAC, DTAC, SE VA CERE UN NOU AVIZ DE AMPLASAMENT; 3. Se vor respecta: ord. ANRE nr. 239/2019, PE 101A/85, NTE 003/04/00, NTE 007/08/00 si PE 106/2003 in ceea ce priveste coexistenta PT, LEA si LES cu cladiri, drumuri, imprejmiuiri, utilitati (gaz, apa, canalizare, etc.), propuse a se construi; 4. Conform Legii energiei nr. 123/2012 art. 49 pentru protejarea retelelor electrice de distributie, se interzice persoanelor fizice si juridice sa limiteze sau sa ingradeasca, prin executia de imprejmuire, prin constructii ori prin orce alt mod, accesul la instalatii al operatorului de distributie. 5. La modernizarea, reabilitarea cladirii, se va avea in vedere ca sa nu fie afectata constructia si functionalitatea firidei si conductorului electric pozat pe peretii si in peretii cladirii existente; 6. Este interzisa executarea de sapaturi mecanizate la dist. mai mici de 1,5 m fata de LES 20kV, LES 0,4kV, dar nu inainte de determinarea prin sondaje a traseului acestora si 1m fata de fundatiile stalpilor, ancore, prize de pamant, etc. TOATE SAPATURILE SE VOR EXECUTA MANUAL PE TRASEUL LES EXISTENT; 7. Dist. de sig. in plan orizontal intre LES 20kV, LES 0,4 kV ex. si cel mai apropiat element al fundatiilor propuse, va fi min. 0,6 m cf. NTE 007/08/00;
- Traseele retelelor electrice din planul anexat sunt figurate informativ. Pe baza de comanda data de solicitant (executant). Zona MT/JT **Arad Municipal** asigura asistenta tehnica suplimentara **pentru LES si LEA existente in zonã;****

- Executarea lucrarilor de sapaturi din zona traseelor de cabluri se va face numai manual, cu asistenta tehnica suplimentara din partea Zonei MT/JT **Arad Municipal** cu respectarea normelor de protectia muncii specifice. In caz contrar solicitantul, respectiv executantul, va suporta consecintele pentru orice deteriorare a instalatiilor electrice existente si consecintele ce decurg din nealimentarea cu energie electrica a consumatorilor existenti precum si raspunderea in cazul accidentelor de natura electrica sau de alta natura **aferente instalatiilor electrice existente in zona;****
- Distantele minime si masurile de protectie vor fi respectate pe tot parcursul executiei lucrarilor.
- In zonele de protectie ale LEA nu se vor depozita materiale, pamânt prevazut din sapaturi, echipamente, etc. care ar putea sa micsoreze gabaritele. Utilajle vor respecta distantele minime prescrise fata de elementele retelelor electrice aflate sub tensiune si se va lucra cu utilaje cu gabarit redus in aceste zone.
- Executantii sunt obligati sa instruiasca personalul asupra pericolelor pe care le prezinta executia lucrarilor in apropierea instalatiilor electrice aflate sub tensiune si asupra consecintelor pe care le poate avea deteriorarea acestora. Pagubele provocate instalatiilor electrice si daunele provocate consumatorilor ca urmare a deteriorarii instalatiilor vor fi suportate integral de cei ce se fac vinovati de nerespectarea conditiilor din prezentul aviz. Executantii sunt direct raspunzatori de producerea oricaror accidente tehnice si de munca.
- **Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare.** Pentru alimentarea cu energie electrica a obiectivului sau, daca obiectivul exista si se dezvolta (cu cresterea puterii fata de cea aprobata initial), veti solicita la operatorul de distributie **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.** aviz tehnic de racordare**

*** In zona de aparitie a noului obiectiv exista retea electrica de distributie DA ☑ NU ☐

*** Noul obiectiv poate fi racordat la reteaua existenta DA ☐ NU ☑

Posibilitatile de racordare pentru puterea specificata in cererea de aviz de amplasament fiind prin: -, aceasta solutie este insa orientativa, urmand ca solutia exacta se se stabileasca in cadrul Fisei de solutie sau a Studiului de Solutie, dupa depunerea la Operator a cererii de racordare.
Racordarea la reteaua electrica de interes public presupune urmatoarele etape:

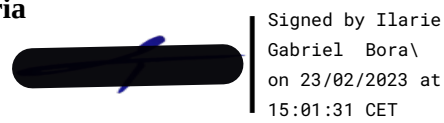
- depunerea de catre viitorul utilizator a cererii de racordare si a documentatiei aferente pentru obtinerea avizului tehnic de racordare;
- stabilirea solutiei de racordare la reteaua electrica si emiterea de catre operatorul de retea a avizului tehnic de racordare, sub forma de oferta de racordare; tarifele pentru emitere aviz tehnic de racordare conform Ordinului ANRE nr. 114/2014, si pentru tarifele de racordare conform Ordinului ANRE nr. 11/2014, Ordinului ANRE nr. 87/2014 si Ordinului ANRE nr. 141/2014.
- incheierea contractului de racordare intre operatorul de retea si utilizator in termenul de valabilitate al ATR;
- incheierea contractului de executie intre operatorul de retea si un executant, realizarea lucrarilor de racordare la reteaua electrica si punerea in functiune a instalatiei de racordare;
- punerea sub tensiune a instalatiei de utilizare pentru probe, etapa care nu este obligatorie pentru toate categoriile de utilizatori;
- emiterea de catre operatorul de retea a certificatului de racordare;
- punerea sub tensiune finala a instalatiei de utilizare;

In vederea racordarii la reteaua electrica de distributie, solicitantul trebuie sa prezinte dosarul instalatiei de utilizare

- In cazul in care in zona mai sunt si alte instalatii electrice care nu apartin **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.**, solicitantul va obtine obligatoriu avizul de amplasament si de la proprietarul acelor instalatii electrice (TRANSELECTRICA, HIDROELECTRICA, TERMOELECTRICA, alti detinatori de instalatii, dupa caz).

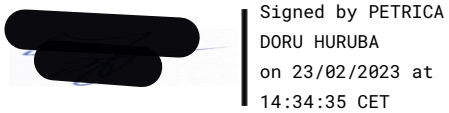
- **Prezentul avizul este valabil pe perioada valabilitatii Certificatului de Urbanism nr. 1649 / 13/08/2021, respectiv pana la data de 13/08/2023.**
- Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul pentru care a fost emis.
- Se anexeaza **1** planuri de situatie vizate de Zona MT/JT **Arad Municipal.**
- Redactat in 2 (doua) exemplare, din care unul pentru solicitant.

Responsabil E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.
Manager UT Arad
Stanca Gabriela Maria



Verificat
Bora Gabriel

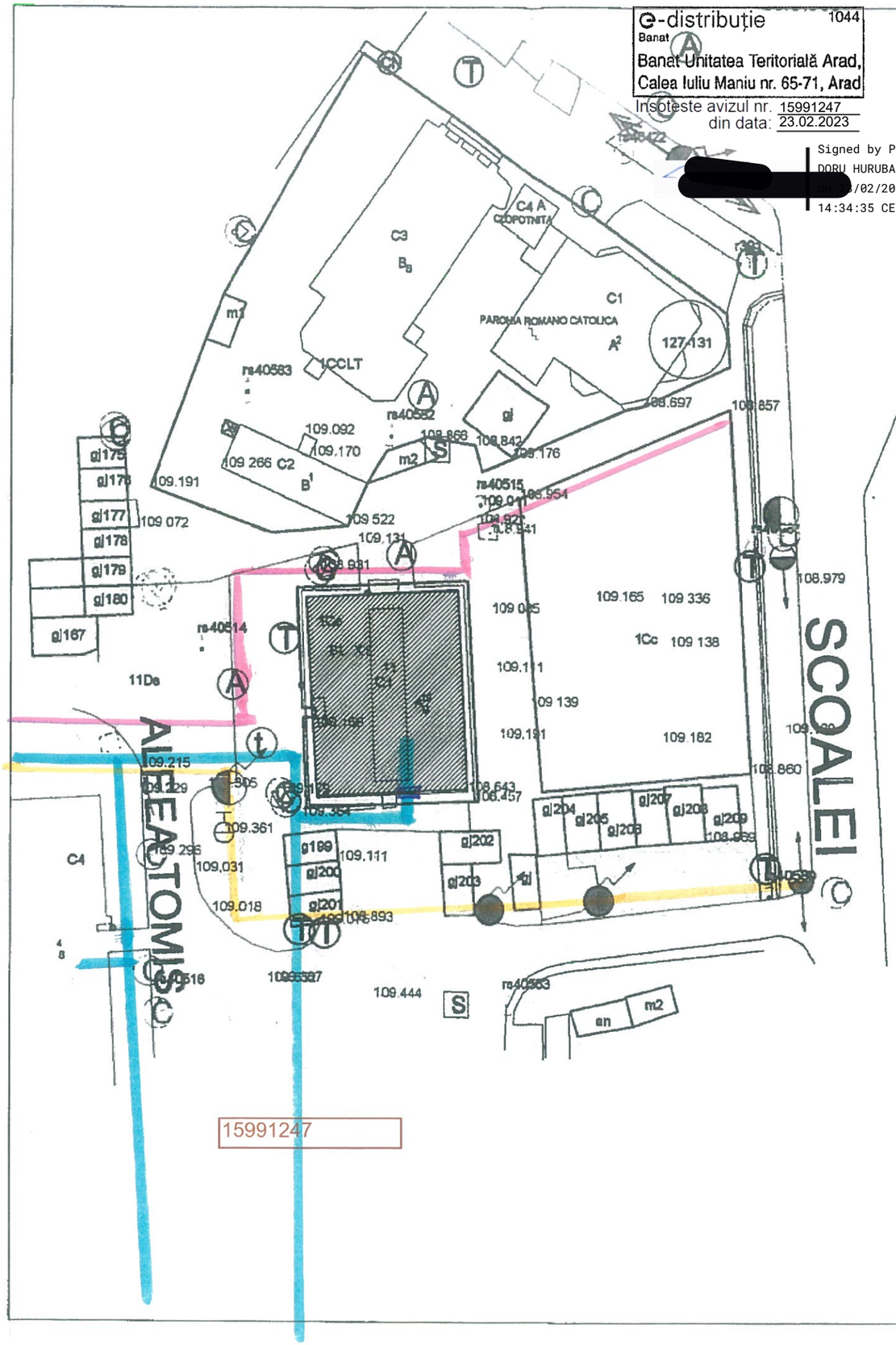
Intocmit
Huruba Petrica

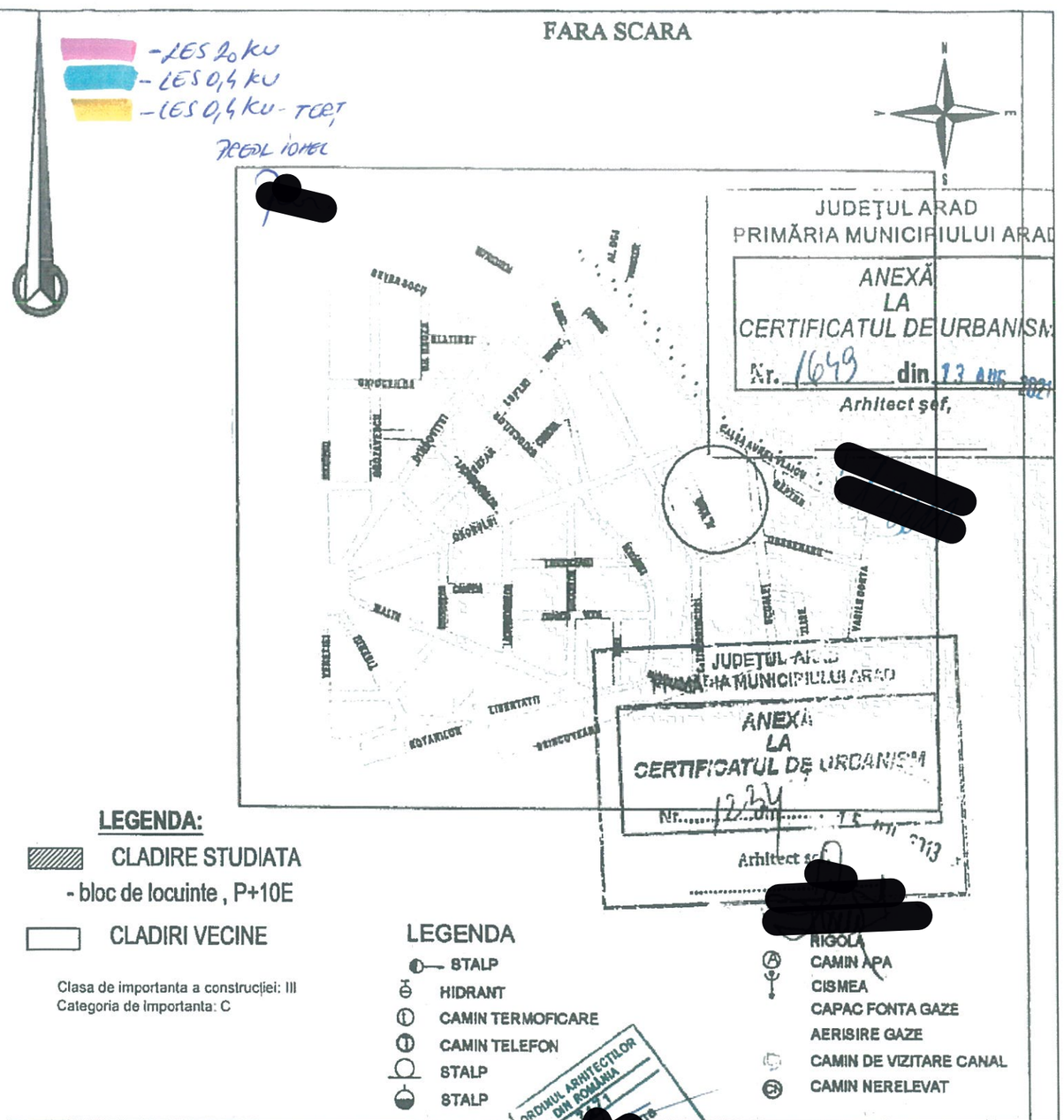


Ca urmare a prelungirii valabilitatii Certificatului de Urbanism, se prelungeste valabilitatea Avizului de amplasament pana la .....

Responsabil _____

* pentru aviz favorabil fara conditii se va inscrie "“"Nu este cazul" / pentru aviz favorabil cu conditii se vor inscrie distantele minime de apropiere si incrucisare intre obiectivul propus si retelele electrice (LEA sau LES) exitente in zona, in conformitate cu prescriptiile energetice in vigoare.
** daca nu sunt conditii se va inscrie "Nu este cazul"
*** se bifeaza casuta corespunzatoare situatiei, se specifica tipul de bransament propus si intaririle de retea (daca este cazul)





LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , P+10E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
[redacted]

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi [redacted] în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea reproducerea, [redacted] sau întreprinderea integrală sau parțială a documentului. În alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este [redacted] permisiunea [redacted] numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate [redacted] Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage [redacted] contravențională, sau penală, după caz potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnătunle și ștampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM. J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0000 2002 8888
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 59 15069XXX000195
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Arhitectului, Nr. 10a, Județ Suceava
PROIECT AIC

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS
Adresa: ALEEA TOMIS BL. X1 MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu [redacted]		Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]			
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa A01

Orange Romania Communications S.A.
Calea Victoriei, nr. 35
Sector 1, Bucureşti, România
Cod: 010061
www.orange.ro

Orange Romania Communications S.A.
Direcţia Executivă Tehnologie şi Informaţie Romania
Divizia Reţea Acces Romania
Departamentul Proiectare & Implementare Reţea Pasivă
Compartimentul Inventar de Reţea

Data: 1.03.2023 Aviz nr: 54

Către: Municipiul Arad
:

AVIZ CONDIŢIONAT

Ca urmare documentaţiei dvs. depusă la S.C. Orange Romania Communications S.A. înregistrată sub nr. 54 /data 1.03.2023, privind lucrarea **„ Întocmire documentaţie DALI- Reabilitare termică bloc X1. Arad Aleea Tomis bloc X1 "**, vă comunicăm următoarele:

În zona identificată prin planurile de situaţie ataşate la CU nr. 1649/ 13.08.2021, S.C. Orange Romania Communications S.A. are amplasate/pozate instalaţii de telecomunicaţii aflate în exploatare.

Având în vedere importanţa deosebită a reţelei de telecomunicaţii proprietatea S.C. Orange Romania Communications S.A., cât şi faptul că acestea vor fi afectate de lucrările proiectate conform documentaţiei prezentate, S.C. Orange Romania Communications S.A. este de acord cu această lucrare numai în condiţiile îndeplinirii următoarelor măsuri de protejare a reţelelor de telecomunicaţii subterane şi/sau aeriene:

- Lucrările pentru care s-a solicitat avizul, efectuate în zona instalaţiilor de telecomunicatii, se vor executa numai sub asistenţa tehnică a S.C. Orange Romania Communications S.A.. Pentru aceasta înainte de începerea lucrărilor beneficiarul /constructorul va solicita acordarea de asistenţă tehnică la dl. Tiberiu Toth tel. 0257 204699/ 0760 246191 **tiberiu.toth@orange.com** sau prin fax la nr. 0257 215600

- Se vor respecta distanţele minime impuse de SR8591/1997

- Predarea amplasamentului, privind reţeaua de telecomunicaţii existentă, se va concretiza prin semnarea unui Proces Verbal de predare / primire amplasament, ce va constitui anexa a unei Minute/Conventii, semnate de ambele părţi, beneficiar / constructor respectiv S.C. Orange Romania Communications S.A. .
- Dacă la predarea de amplasament se constată că nu pot fi respectate distanţele minime faţă de instalaţiile de telecomunicaţii de pe amplasament, beneficiarul va solicita la o unitate de specialitate întocmirea unei documentaţii tehnice pentru devierea/protecţia instalaţiilor proprietate S.C. Orange Romania Communications S.A. care sa reglementeze această situaţie.

- În cazul lucrarilor de reabilitare drumuri vor fi incluse şi fondurile necesare ridicării sau coborârii gurilor de cămine telefonice la noul nivel al carosabilului, în cazul în care nivelul acestuia se va modifica faţă de cel existent, în urma lucrărilor de modernizare proiectate.

Confidentiality
The information contained in these documents may be privileged and confidential and is intended for the exclusive use of the address designated above. If you are not the addressee, any disclosure, reproduction, distribution, or other dissemination or use of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error please contact us immediately by telephone so that we can arrange for its return.
This document is Orange Romania Communications property and cannot be reproduced without permission
Orange Group Restricted

Orange Romania Communications S.A.
Calea Victoriei, nr. 35
Sector 1, Bucureşti, România
Cod: 010061
www.orange.ro

- Toate lucrările proiectate prin această documentaţie în zona cablurilor de telecomunicaţii subterane, vor fi prevăzute a se executa obligatoriu manual şi în prezenţa delegaţilor S.C. Orange Romania Communications S.A..

- În cazul în care sunt produse avarii ale instalaţiilor de telecomunicaţii, ca urmare a nerespectării prevederilor prezentului aviz, contravaloarea lucrărilor de remediere a instalaţiilor avariate, precum şi daunele solicitate de clienţii S.C. Orange Romania Communications S.A. datorită întreruperii furnizării serviciilor, vor fi suportate de cel care a produs avaria.

Prezentul aviz este valabil pe toată perioada implementării investiţiilor cu condiţia începerii execuţiei lucrărilor în termenul prevăzut de lege, cu excepţia cazurilor în care pe parcursul execuţiei lucrărilor sunt identificate elemente noi care să impună reluarea procedurilor de avizare prevăzute de lege, necunoscute la data emiterii avizelor/acordurilor, precum şi/sau modificări ale condiţiilor care au stat la baza emiterii acestora, după caz.
Se interzice folosirea informaţiilor referitoare la instalaţiile de telecomunicaţii din prezentul aviz, în alte scopuri decât cele pentru care au fost furnizate, ca şi transmiterea lor unor terţi.

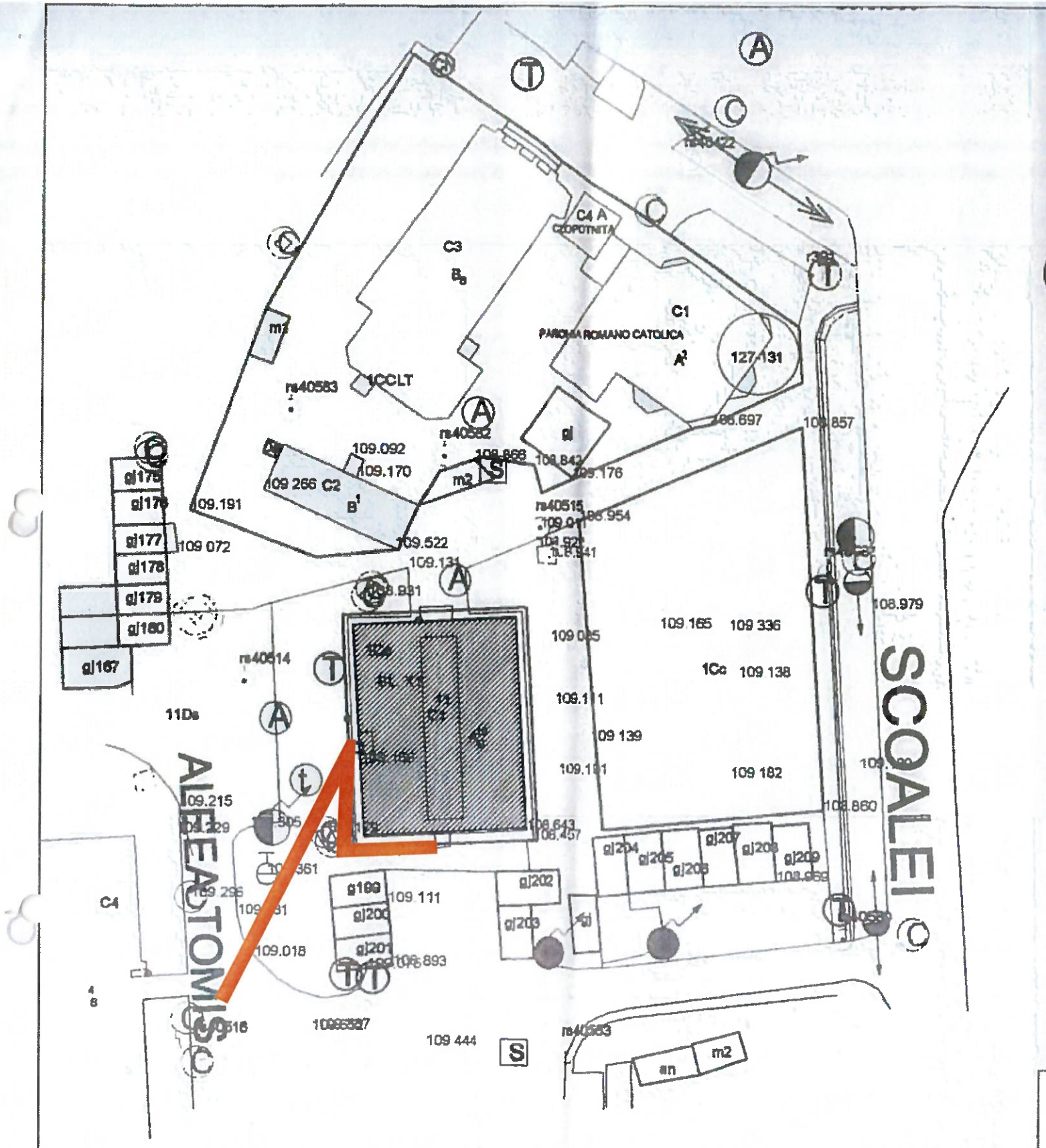
Taxa emitere aviz: achitat.

Cu stimă,
Responsabil Avize Tehnice

Cucuiet Vasile Alexandru

CUCUIET VASILE-ALEXANDRU
semnat digital
2023.03.02 11:54:10 +02'00'

Confidentiality
The information contained in these documents may be privileged and confidential and is intended for the exclusive use of the address designated above. If you are not the addressee, any disclosure, reproduction, distribution, or other dissemination or use of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error please contact us immediately by telephone so that we can arrange for its return.
This document is Orange Romania Communications property and cannot be reproduced without permission
Orange Group Restricted



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în cadrul lucrării pentru care a fost elaborată, cu respectarea clauzelor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, înstrăinarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială în alte scopuri decât cel pentru care a fost elaborată sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară o înştiinţare prealabilă a proprietarului în scris, în formă legală, în scris, numai cu condiţia precizării explicite a surse (autor, titlu documentaţie, an elaborare). Încălcarea drepturilor recunoscute şi ocrotite prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională sau penală după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnătura şi ştampila în original, de culoare albastră

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L.	Şef proiect: ing. Andrei Răuţu			
Verificator/ Expert	Nume	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO2371[illegible]
REG. COM.: J13/1423/2016
Banca: BCR Suceava
Cont: RO58 TREZ 3915069XXX000595
SEDIU SOCIAL: Sat Şcheia, Comuna Şcheia, Strada Arhitectului, Nr. 10, Judeţ Suceava

Proiect: DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS
Adresa: ALEEA TOMIS BL. X1, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: 1492/3/ /2021

Sef proiect	ing. Andrei Răuţu	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planşă: PLAN DE SITUAŢIE - EXISTENT si PROPUS

Faza: D.A.L.I.
Planşa: A01

RCS & RDS
Str. Dr. Staicovici nr.75
Forum 2000 Building, Faza I Et 2
Sector 5, Bucureşti
T +40 (31) 400 4440
F +40 (31) 400 4441
E office@rcs-rds.ro
W www.rcs-rds.ro

Catre,

PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
Serviciul Investiti
nr. 22din 02.02.2023

Aviz conditionat

Urmare a documentatiei prezentate de dvs. Privind lucrarea"Intocmire documentatie de avizare a lucrarilor de investitii(DALI) – Reabilitare termica Bloc X1,Aleea Tomis " ,conform Certificat de Urbanism nr.1649 din 13.08.2021, va comunicam urmatoarele:
In zona propusa pentru lucrari SC RCS&RDS SA are amplasate instalatii de comunicatii postate pe fatada care deservesc locatarii imobilului.

Avand in vedere importanta deosebita a retelei de cabluri telefonice proprietate SC RCS&RDS SA, cat si faptul ca acestea vor fi afectate de lucrarile proiectate conform documenttiei prezentate SC RCS&RDS SA este de accord cu aceasta lucarre numai in conditiile indeplinirii urmatoarelor masuri de protejare a retelelor telefonice:

Lucrarile din zona instalatiilor de telecomunicatii pentru care s-a solicitat avizul, se vor executa numai cu asistenta tehnica a reprezentantilor SC RCS&RDS SA. Pentru aceasta cu minim 48 de ore inainte de inceperea lucrarilor beneficiarul/constructorul va solicita acordarea de asistenta tehnica, la fax 0357-400440, email:constructii@rcs-rds.ro, pentru pichetare si predare de amplasament. Intreaga raspundere privind mentinerea integritatii instalatiilor tc.pana la finalizarea si receptia lucrarilor revine constructorului si beneficiarului de lucrare.

Predare de amplasament privind reteaua tc. existenta se va concretiza prin semnarea unui Proces Verbal de predare/primire amplasament, ce se va constitui anexa unei minute/conventii, semnate de ambele parti, beneficiar, constructor si SC RCS&RDS SA, la predarea amplasamentului.

In cazul in care sunt produse avarii ale instalatiilor de telecomunicatii, ca urmare a nerespectarii prevederilor prezentului aviz, contravaloarea lucararilor de remediere a instalatiilor avariate, precum si daunele solicitate clientii SC RCS&RDS SA datorita intreruperii furnizarii serviciilor, vor fi suportate de cel care a produs avaria.

Prezentul aviz este valabil pe toata durata de valabilitate a Certificatului de Urbanism.
Se interzice folosirea informatiilor referitoare la instalatiile telefonice din prezentul aviz, in alte scopuri decat cele pentru care au fost furnizate, cat si transmiterea lor unor terti.

Responsabil AAA
Iosif Wecker
Tel 0770057966

Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, judeţul Arad România, cod poştal 310178
CIF/CUI: RO 1683483, ORC: J02/110/21.02.1991
Capital vărsat şi subscris: 9.659.000 Lei
IBAN: RO72 RNCB 0015 0061 5684 0001 - BCR
tel: +40 257 270 849
+40 257 270 843
fax: +40 257 270 981
apacanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

formular C.A.A., anexă la Fişa tehnică definitivată

Nr. 2833, din 28.02.2023

ANEXA (*3, *5)

la **FIŞA TEHNICĂ:** AVIZ pentru AMPLASAMENT

1.1 **Denumire obiectiv:** Reabilitare termică, bloc X1, Aleea Tomis

2.1 **Amplasament obiectiv:** loc. Arad, str. Aleea Tomis, bl. X1

3.1 **Beneficiar:** Municipiul Arad prin Serviciul Investiţii

***Adresa*:** loc. Arad, str. B-dul Revoluţiei, nr. 75

4.1 **Proiect nr.:** 1492/3/2021

Elaborator: SC Proiect AIC SRL Suceava

5.1 **Certificat de Urbanism nr.:** 1649/13.08.2021

Emis de: Primăria Arad

CONDIŢII:

1. În cazul în care, cu ocazia săpăturilor, executantul găseşte reţele subterane neidentificate, beneficiarul şi executantul vor anunta SC Compania de Apă Arad SA oprind imediat toate lucrările în curs, pâna la stabilirea condiţiilor de coexistenţă cu noul obiectiv.
2. Construcţia poate fi realizată fără a fi afectate funcţionalitatea şi accesul neîngrădit la instalaţiile şi construcţiile auxiliare specifice utilităţilor de apă şi canalizare;
3. Poziţiile în plan ale gospodăriilor subterane de apă şi canalizare existente vor fi materializate pe teren de reprezentanţii autorizaţi ai Companiei Apă Arad -Departament Mentenanţă, convocaţi pe şantier de beneficiar înainte de începerea lucrărilor;
4. În zonele de incidenţă şi de vecinătate cu utilităţile de apă şi canalizare, vor fi respectate prescripţiile tehnice privitoare la protecţia reţelelor edilitare îngropate.
5. Compania Apă Arad nu este răspunzătoare pentru daunele produse de eventualele avarii sau intervenţii la utilităţile din zonă pe care le deţine. Defecţiunile produse utilităţilor din vina beneficiarului se remediază pe cheltuiala acestuia.
6. Capacele caminelor (de vizitare, de vane), gurile de scurgere, cutiile de concesie (vane îngropate, hidranţi subterani), atat la retelele de apa cât şi la reţelele de canalizare, vor fi ridicate la cota finită a terenului sistematizat (nu vor ramane acoperite de pământ/asfalt).
7. Intervenţiile de orice fel la reţelele şi instalaţiile de apă şi canalizare sunt permise doar personalului autorizat al C.A.A.!
8. *Prezentul aviz nu ţine loc de aviz de branşare – racordare la utilităţile publice apă canal.*
9. Termen de valabilitate aviz: prezentul aviz este valabil pe toată perioada de valabilitate a Certificatului de Urbanism, inclusiv perioada de prelungire a acestuia.

Rămâne în sarcina titularului de Fişă tehnică de a transmite tuturor celor interesaţi, spre ştiinţă, prezentul document.

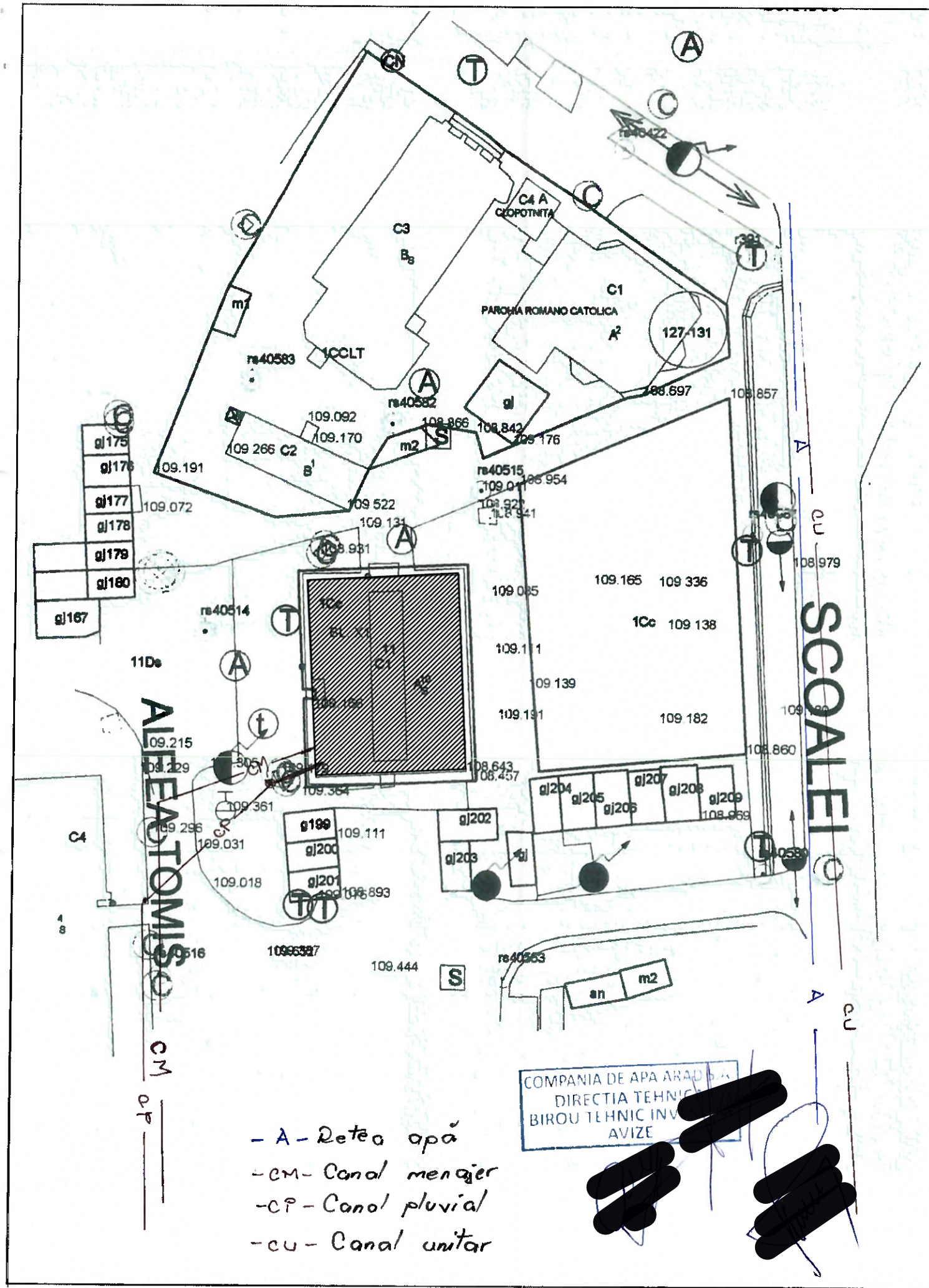
PREŞEDINTE C.T.E
Director general
ing. Borha Gheorghe-Vasile

[redacted]

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A. C.I.F. RO 1683483 ARAD

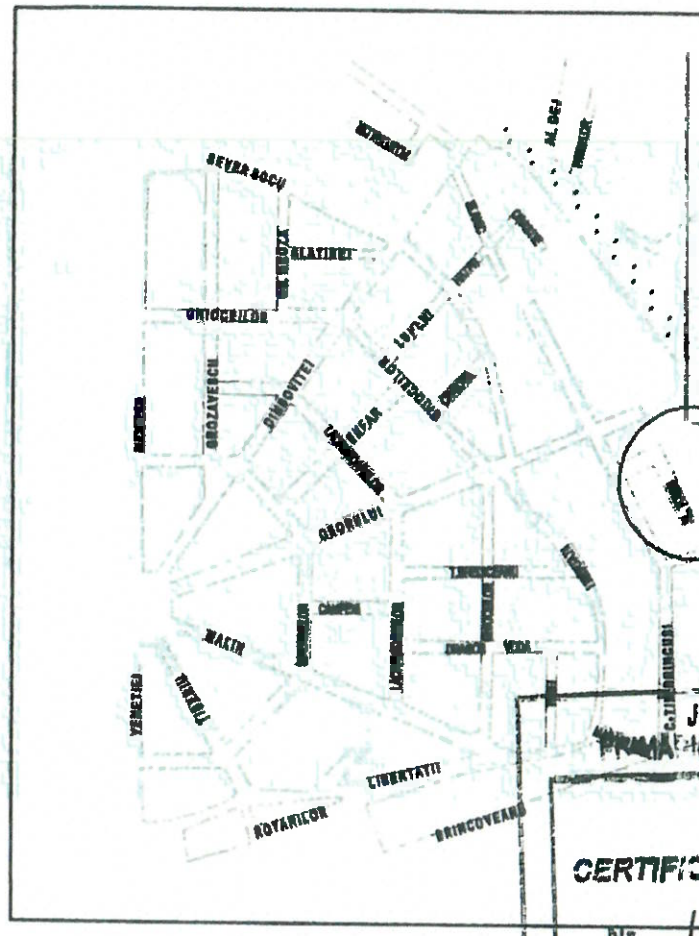
Secretar C.T.E.
ing. Goia Marcel

[redacted]



- A - Retea apă
- CM - Canal menajer
- CP - Canal pluvial
- CU - Canal unitar

COMPANIA DE APA ARAD S.A.
DIRECTIA TEHNICA
BIROU TEHNIC INV[redacted]
AVIZE



JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1649 din 13 AUG 2021
Arhitect șef,
[redacted]

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1234 din 15 IUN 2013
Arhitect ș[redacted]

LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , P+10E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
Anca Elena VASILE
[redacted]

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

SOCIETATEA COMERCIALA J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688
Cont Trezoreria: RO38 TREZ 5915069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Scheia, Comuna Scheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Județ Suceava

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS
Adresa: ALEEA TOMIS, BL. X1, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: A01
Desenat:	ing. Petronela Manolache				

S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE HIDROCARBURI S.A.
310169 ARAD, Bld. Iuliu Maniu nr. 65 - 71, CP 129, OP 10
tel. 0257/307766, 0257/307775 fax: 0257/270407, 0257/280788
email: contact@cetharad.ro, email: r.p@cetharad.ro
J02/1141/02.11.2009, RO 26176052 CONT IBAN RO56 INGB 0016 0000 3746 8911

OP

S.C. CET HIDROCARBURI S.A.
INTRARE NR. 460
DATA 07. FEB. 2023

Proiectant S.C. PROIECT AIC S.R.L

FIŞĂ TEHNICĂ TERMOFICARE

în vederea emiterii AVIZULUI DE AMPLASAMENT

pentru obiectivul lucrarea INTOCMIRE DOCUMENTAȚIE DALI - REABILITARE TERMICĂ BLOC X1, ALEEA TOMIS

I. DATE GENERALE

1. Baza Legală:

- Legea 325/2006 „Legea energiei";
- Legea nr. 10-1995 privind calitatea în construcții;
- Legea nr.50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții;
- Ordinul 91/2007 ANRSC;
- HCLM Arad nr.59/2008;
- Normativ PE 207/80;
- Normativ I 13-2015;
- Normativ I 9-2015;
- Normativ NP-029-02;
- Normativ NP-059-02;
- Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și siguranță aferentă capacităților energetice prin Ordinul 4/2007 al ANRE.

2. Conținutul documentațiilor:

- Certificat de urbanism (copie);
- Extras din documentația tehnică al obiectivului / lucrării, care să cuprindă obligatoriu următoarele:
  a. Memoriu tehnic privind scopul/descrierea obiectivului/ lucrării și condițiile de executare - 1 exemplar;
  b. În cazul solicitării avizului de amplasament pentru extindere, modificare rețea și branșament gaze naturale la condominii unde se intenționează montarea unui alt sistem de încălzire și preparare a apei calde de consum, documentația va cuprinde în mod obligatoriu următoarele:
     - Acordul de acces la rețeaua de gaze naturale emis de distribuitor;
     - Acordul vecinilor de apartament atât pe orizontală cât și pe verticală cu privire la intenția de realizare a unui sistem individual de încălzire;
     - Acordul scris al Asociației de Proprietari exprimat prin Hotărâre Adunării Generale cu privire la intenția de realizare a altui sistem individual/condominial de încălzire;
     - Documentația tehnică care reconsideră ansamblul instalației termice avizată de furnizor.
  c. Planuri de încadrarea în zonă, anexă la CU - 2 exemplare;
  d. Planuri de situație al imobilului, scara 1:500 - 2 exemplare.

3. Durata de emitere a avizului:

Se calculează la 15 zile lucrătoare de la data depunerii documentației complete la SC CET HIDROCARBURI SA. Avizul este valabil 1 an de la data emiterii.

4. Date de identificare beneficiar lucrare:

- Denumirea beneficiarului lucrării MUNICIPIUL ARAD
- Persoana de contact CUCU COSTEL
- Număr de telefon 0743961 2512
- Nr. ordine de înregistrare la Oficiul Comerțului și anul (pentru firme)
- Codul fiscal (pentru firme) 3519925
- Contul (pentru firme)
- Banca (pentru firme)

Sunt de acord cu prelucrarea datelor cu caracter personal conform Regulamentului nr. 679/27.04.2016 adopta de Parlamentul European si Consiliul Uniunii europene.

II. CONDIȚII TEHNICE ȘI RESPRICȚII SPECIFICE LUCRĂRILOR / OBIECTIVULUI

a) Amplasament ALEEA TOMIS, BLOC X1
b) Modificare Rețea/Branșament/racord (traseu, dimensiuni, cote)
c) Rețea/Branșament/racord nou (traseu, dimensiuni, cote)
d) Caracteristici tehnice care trebuiesc asigurate prin proiect

PROIECTANT S.C. PROIECT AIC S.R.L

S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE HIDROCARBURI S.A.
310169 ARAD, Bld. Iuliu Maniu nr. 65 - 71, CP 129, OP 10
tel. 0257/307766, 0257/307775 fax: 0257/270407, 0257/280788
email: contact@cetharad.ro, email: r.p@cetharad.ro
J02/1141/02.11.2009, RO 26176052 CONT IBAN RO56 INGB 0016 0000 3746 8911

III. TAXA DE AVIZARE

- Temei legal - Hotararea Consiliului Local al Municipiului Arad nr. 330/21.08.2020.
- Modalitatea de plată: casieria SC CET HIDROCARBURI SA.

Văzând specificările prezentate în FIŞA TEHNICĂ privind modul de îndeplinire a cerinţelor de avizare, precum şi documentaţia depusă pentru avizare, se acordă:

AVIZ FAVORABIL de AMPLASAMENT NR. 460/07.02.2023.

Executării lucrărilor/obiectivului specificat în fişa tehnică fără/ cu următoarele condiţii:

Se vor respecta prevederile Legii L325/2006, HCLM Mod. nr. 423/2018.

Înaintea executării lucrării, beneficiarul are obligaţia de a anunţa şi solicita asistenţă tehnică din partea SC CET HIDROCARBURI SA la numărul de telefon 0257-231367.

Data 10.02.2023.

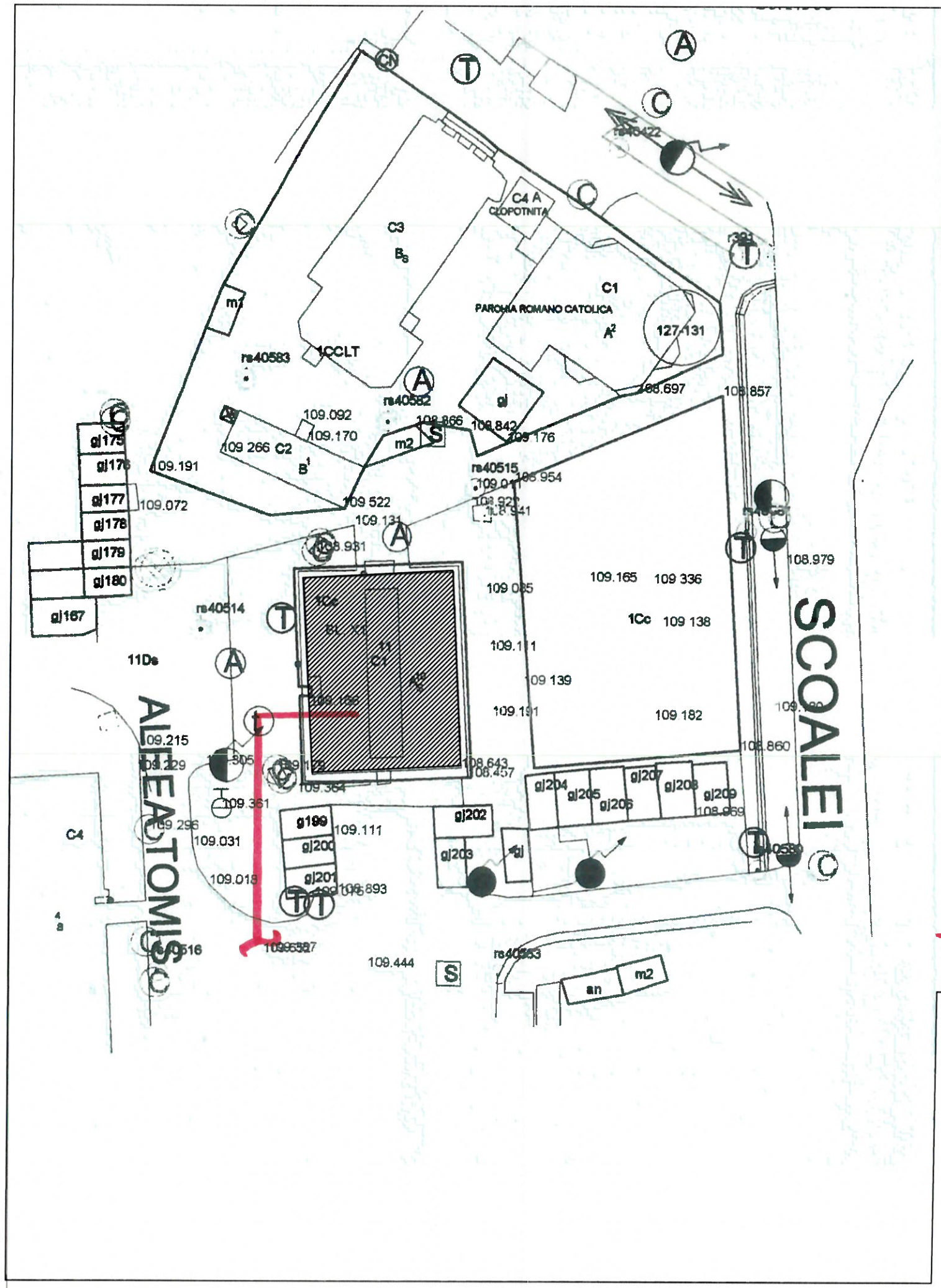
SC CET HIDROCARBURI SA

Director General
ing. Chileanu Victor

Inginer Şef
ing. Şandru Marius-Florin

Şef Serviciu Tehnic Protecţia
ing.

Întocmit
tehnician Ilea Camelia



FARA SCARA

SC CET HIDROCARBURI SA
Avizam favorabil amplasamentul propus.
Se vor respecta conditiile impuse in fisa tehnica.
Arad SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE
10.02.2023 ing. Marian C

[redacted]

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1649 din 13 AUG 2021
Arhitect șef,

[redacted]

JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1234 din 15 iul 2013
Arhitect șef,

[redacted]

LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte , P+10E

CLADIRI VECINE

Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C

Rețea termoficare secundar

LEGENDA

- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7171 [redacted] Arhitect cu drept de semnătură

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea p[redacted] numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, îmbrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației [redacted] necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată de acesta numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

SOCIETATEA COMERCIALĂ PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 5915069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Scheia, Comuna Scheia, Strada Aviatorului, Nr. 101 Județ Suceava
PROIECT AIC

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC X1, ALEEA TOMIS
Adresa: ALEEA TOMIS, BL. X1, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/3/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: A01

Nr. 2338/13.02.2023

CLASAREA NOTIFICĂRII

Ca urmare a solicitării depuse de către **SERVICIUL INVESTIŢII** pentru **MUNICIPIUL ARAD**, cu sediul în judeţul Arad, municipiul Arad, Bulevardul Revoluţiei, nr. 75, pentru proiectul **„ÎNTOCMIREA DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) – REABILITARE TERMICĂ, BLOC X1, ALEEA TOMIS”**, propus a fi amplasat în judeţul Arad, municipiul Arad, Aleea Tomis, bloc X1 (conform Certificatului de Urbanism nr. 1649/13.08.2021, eliberat de Primăria Municipiului Arad), înregistrată la APM Arad cu nr. 423/R/2223 din 09.02.2023,

– în urma analizării documentaţiei depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism şi în raport cu poziţia faţă de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricţii de construit, zona costieră;

– având în vedere că:

• proiectul propus nu intră sub incidenţa Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului;

• proiectul propus nu intră sub incidenţa art. 28 din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările şi completările ulterioare;

• proiectul propus nu intră sub incidenţa art. 48 şi 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare,

A.P.M. Arad decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Director Executiv,
Dănoiu Dana Monica

Şef Serviciu A.A.A. Orăşan Adina

Întocmit, Ardelean Adrian

Şef Serviciu C.F.M., Potrea Nicoleta

Întocmit, Câlbi Cătălin

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU "

= ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU, MUN. ARAD, JUD. ARAD =

Beneficiar : MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

LISTĂ DE SEMNĂTURI

COLECTIV ELABORARE S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Nume	Specializare	Semnatură
Răuțu Andrei Viorel	Inginer construcții construcții civile -șef proiect	
Apăscăriței Ruben	Inginer instalații	
Vasile Anca	Arhitect cu drept de semnatură	
Cioată Mihaela	Inginer rețele edilitare – devize și liste de cantități	
Manolache Petronela	Inginer proiectant	
Abalașei Claudiu	Inginer proiectant instalații electrice	
Buțerchi Marius	Inginer instalații	

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

FIŞA PROIECTULUI

1. Denumire proiect : **DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU**
2. **Faza de proiectare: D.A.L.I.**
3. Proiect (contract) **nr. 1492/1/2021**
4. Beneficiar: **MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD**
5. **Proiectant de specialitate : S.C.PROIECT AIC S.R.L. SUCEAVA**
6. Data elaborării: **2023**

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

Coperta
Foaia de titlu
Colectiv de elaborare
Borderou piese scrise și desenate

1. Informaţii generale privind obiectivul de Investiţii

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii
1.2. Ordonator principal de credite/investitor
1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar)
1.4. Beneficiarul investiţiei
1.5. Elaboratorul documentaţiei de avizare a lucrarilor de intervenţii

2. Situaţia existenta şi necesitatea realizarii lucrarilor de Intervenţii

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare
2.2. Analiza situaţiei existente şi identificarea necesităţilor şi a deficienţelor
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

3. Descrierea construcţiei existente

3.1. Particularitaţi ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan);
b) relaţiile cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau cai de acces posibile;
c) datele seismice şi climatice;
d) studii de teren:
(i)studiu geotehnic pentru soluţia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice în vigoare;
(ii)studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;
e) situaţia utilitaţilor tehnico-edilitare existente;
f) analiza vulnerabilitaţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investiţia;
g) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenţa condiţionarilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietaţii sau titlul asupra construcţiei existente, inclusiv servituţi, drept de preempţiune;

b) destinaţia construcţiei existente;

c) includerea construcţiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum şi zonele de protecţie ale acestora şi în zone construite protejate, dupa caz;

d) informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, dupa caz.

3.3. Caracteristici tehnice şi parametri specifici:

a) categoria şi clasa de importanţa;

b) cod în Lista monumentelor istorice, dupa caz;

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcţie;

d) suprafaţa construita;

e) suprafaţa construita desfaşurata;

f) valoarea de inventar a construcţiei;

g) alţi parametri, în funcţie de specificul şi natura construcţiei existente.

3.4. Analiza starii construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi/sau ale auditului energetic, precum şi ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protecţie de monument istoric şi al imobilelor aflate în zonele de protecţie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenţia degradarile, precum şi cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, acţiuni climatice, tehnologice, tasari diferenţiate, cele rezultate din lipsa de întreţinere a construcţiei, concepţia structurala iniţiala greşita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural şi analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerinţelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

3.6. Actul doveditor al forţei majore, dupa caz.

4. Concluziile expertizei tehnice şi, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

a) clasa de risc seismic;

b) prezentarea a minimum doua soluţii de intervenţie;

c) soluţiile tehnice şi masurile propuse de catre expertul tehnic şi, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrarilor de intervenţii;

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionarii conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate.

5. Identificarea scenariilor/opţiunilor tehnico-economice (minimum doua) şi analiza detaliata a acestora

5.1. Soluţia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic,

funcţionalarhitectural şi economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrari de intervenţie pentru: - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural; - protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, dupa caz; - intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, dupa caz; - demolarea parţiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei; - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare; - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic ai construcţiei existente;

b) descrierea, dupa caz, şi a altor categorii de lucrari incluse în soluţia tehnica de intervenţie propusa, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontari/montari, debranşari/branşari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, îmbunataţirea terenului de fundare, precum şi lucrari strict necesare pentru asigurarea funcţionalitaţii construcţiei reabilitate;

c) analiza vulnerabilitaţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investiţia;

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenţa condiţionarilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate;

e) caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizarii lucrarilor de intervenţie.

5.2. Necesarul de utilitaţi rezultate, inclusiv estimari privind depaşirea consumurilor iniţiale de utilitaţi şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare

5.3. Durata de realizare şi etapele principale corelate cu datele prevazute în graficul orientativ de realizare a investiţiei, detaliat pe etape principale

5.4. Costurile estimative ale investiţiei:

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;
- costurile estimative de operare pe durata normata de viaţa/amortizare a investiţiei.

5.5. Sustenabilitatea realizarii investiţiei:

a) impactul social şi cultural;

b) estimari privind forţa de munca ocupata prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitaţii şi a sitarilor protejate, dupa caz.

5.6. Analiza financiara şi economica aferenta realizarii lucrarilor de intervenţie:

a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinţa şi prezentarea scenariului de referinţa;

b) analiza cererii de bunuri şi servicii care justifica necesitatea şi dimensionarea investiţiei, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung;

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;

e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

6. Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

6.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitaţii şi riscurilor

6.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e), recomand at(e)

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investiţii, exprimata în iei, cu TVA şi, respectiv, fara TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţa - elemente fizice/capacitaţi fizice care sa indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, dupa caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementarile tehnice în vigoare;

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecarui obiectiv de investiţii;

d) durata estimata de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimata în luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigura conformarea cu reglementarile specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

6.5. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

7. Urbanism, acorduri şi avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliara

7.3. Extras de carte funciara, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

7.4. Avize privind asigurarea utilitaţilor, în cazul suplimentarii capacitaţii existente

7.5. Actul administrativ al autoritaţii competente pentru protecţia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentaţia tehnico-economica

7.6. Avize, acorduri şi studii specifice, dupa caz, care pot condiţiona soluţiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienţa ridicata pentru creşterea performanţei energetice;

b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, dupa caz;

c) raport de diagnostic arheologic. în cazul intervenţiilor în situri arheologice;
d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;
e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei,

B. BORDEROU PIESE DESENATE

C. Arhitectura:

Plan de încadrare în zona 1:5000	A 00
Plan de situaţie existent - scara 1:500	A 01
Plan parter releveu– scara 1:100	A 02
Plan etaj 1 releveu – scara 1:100	A 03
Plan etaj 2 releveu – scara 1:100	A 04
Plan etaj 3 releveu – scara 1:100	A 05
Plan etaj 4 releveu – scara 1:100	A 06
Plan etaj 5 releveu – scara 1:100	A 07
Plan etaj 6 releveu – scara 1:100	A 08
Plan etaj 7 releveu – scara 1:100	A 09
Plan etaj 8 releveu – scara 1:100	A 10
Plan etaj 9 releveu – scara 1:100	A 11
Plan etaj 10 releveu – scara 1:100	A 12
Plan etaj tehnic/terasa releveu – scara 1:100	A 13
Sectiunea A-A releveu– scara 1:100	A 14
Fatada principala releveu – scara 1:100	A 15
Fatada posterioara releveu – scara 1:100	A 16
Fatada lat. dreapta releveu – scara 1:100	A 17
Fatada lat. stanga releveu – scara 1:100	A 18
Plan parter propus– scara 1:100	A 19
Plan etaj 1 propus – scara 1:100	A 20
Plan etaj 2 propus – scara 1:100	A 21
Plan etaj 3 propus – scara 1:100	A 22
Plan etaj 4 propus – scara 1:100	A 23
Plan etaj 5 releveu – scara 1:100	A 24
Plan etaj 6 releveu – scara 1:100	A 25
Plan etaj 7 releveu – scara 1:100	A 26
Plan etaj 8 releveu – scara 1:100	A 27
Plan etaj 9 releveu – scara 1:100	A 28
Plan etaj 10 releveu – scara 1:100	A 29
Plan etaj tehnic/terasa releveu – scara 1:100	A 30
Plan invelitoare propus – scara 1:100	A 31
Sectiunea A-A propus – scara 1:100	A 32
Fatada principala propus – scara 1:100	A 33
Fatada posterioara propus – scara 1:100	A 34
Fatada lat. dreapta propus – scara 1:100	A 35
Fatada lat. stanga propus – scara 1:100	A 36
Instalatii sanitare - Schema de coloane pe apartament	S01

Schemă monofilară tablou casa scării TECS E01

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

Documentația a fost elaborată cu respectarea normelor de proiectare,a normativelor și prescripțiilor tehnice în vigoare.

Prezenta documentație la faza D.A.L.I.-Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție, este întocmită conform HG. nr. 907 /2016, privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, precum şi a structurii de elaborare al devizului general pentru obiective de investiţii, normele de conţinut specifice fazei de proiectare.

1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii: "DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (DALI)-REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU"

1.2. Ordonator principal de credite/investitor: UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ - MUNICIPIUL ARAD

1.3. Ordonator de credite(secundar,terţiar): nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiţiei: MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava

2.SITUAŢIA EXISTENTĂ ŞI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENŢII

2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAŢIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUŢIONALE ŞI FINANCIARE

Finanțarea proiectului pentru elaborarea documentației de avizare a lucrarilor de intervenții (D.A.L.I.) și a studiilor aferente pentru investiția: „REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU"

Prezenta lucrare este elaborată ca urmare a necesității constatate de MUNICIPIUL ARAD de a creste performanța energetică a blocului Y3 situat în ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU.

Scopul lucrării este de a determina indicatorii tehnico-economici a soluțiilor și măsurilor energetice a clădirii rezultate în urma efectuării expertizei tehnice și a auditului energetic, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiior (Legea 10/1995, Legea 372/2005) și cu reglementarile tehnice in vigoare.

Clădirile rezidențiale domină totalul clădirilor din România, reprezentând aproximativ 95,4% din totalul cladirilor. Clădirile rezidențiale existente sunt, în general, vechi (peste jumătate din cladirile rezidențiale au fost construite în anul 1970). Aceste clădiri au proprietăți termice scăzute - cu cerințele anuale medii pentru încălzire cuprinse intre 137-220 kWh/m2. Consumul de energie termică pentru încălzire și apă caldă menajeră în gospodării reprezintă aproximativ 80% din consumul de energie în clădiri.

În medie, potențialul de economisire a energiei în clădirile rezidențiale este estimat la aproximativ 38%, care ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În clădirile din România consumul specific de căldura și apă caldă menajera este dublu față de cele din Europa de Vest și prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Legislație

Legislația pe baza căreia s-a promovat această lucrare este Legea nr. 372/2005 privind performanta energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare.

Principalele acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea lucrărilor de interventie/activităților pentru reabilitarea clădirilor rezidențiale:

- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările ulterioare;
- Legea nr.177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr.907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico- economice aferente investițiilor publice, precum a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții
- Legea nr. 372/2005 republicată în iulie 2013 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificari și completările ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcții ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- Cod de proiectare seismica - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2008;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;

• Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;

• Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ: NP 040/2002;

• Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999;Alte normative aflate în vigoare.

• Regulamentul privind clasificarea încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările completările ulterioare;

• SR EN 13499: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificate;

• SR EN 13500: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificate;

• SR EN 14351-1+A1:2010 - Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;

• SR 1907-1/1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldura de calcul. Prescripții de calcul;

• SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție.

• SOLUȚII CADRU PRIVIND REABILITAREA TERMO -HIGRO-ENERGETICĂ A ANVELOPEI CLĂDIRILOR DE LOCUIT EXISTENTE, INDICATIV SC 007- 2013;

• GP 123:2013 - Ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor de locuințe;

• P100-I:2013 - Cod de proiectare seismică partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri.

Legislaţia de mai sus nu are caracter limitativ.

2.2. ANALIZA SITUAŢIEI EXISTENTE ŞI IDENTIFICAREA NECESITĂŢILOR ŞI A DEFICIENŢELOR

Municipiul ARAD a elaborat documentatia suport pentru obtinerea de finanțare nerambursabila din partea Uniunii Europene în vederea implementării proiectului „REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU ", în vederea finanțării acestuia în cadrul Planului National de Redresare și Reziliență al României, Componenta C5 - Valul Renovării, Axa 1- Schema de granturi pentru eficiența energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, Operațiunea A.3 - Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale.

Sectorul construcțiilor este la nivel mondial un consumator major de energie și un generator major de gaze cu efect de seră. În UE, aproximativ 40% din energie este consumată în acest sector. Din acest motiv, îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor este un obiectiv important la nivelul politicilor UE.

O proporție însemnata de energie consumată în clădirile rezidențiale este pentru încălzire. Acest lucru este observat în special în multe țări UE-12, inclusiv în România, datorită unui stoc de locuințe construite fără protecție termică în perioada comunistă, mai ales în formă de blocuri de locuințe.

Potențialul de economisire a energiei în blocurile de locuințe ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În blocurile de locuințe din România consumul specific de căldură și apă caldă menajeră este dublu față de cele din Europa de Vest și prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Investițiile în eficiență energetică a blocurilor de locuințe vor contribui la reducerea sărăciei energetice (fuel poverty) în România, prin reducerea costurilor cu încălzirea populației, în special a celor cu venituri reduse, ceea ce vă ajută la îmbunătățirea puterii de cumpărare a categoriilor sociale defavorizate. Această prioritate de investiții va contribui la coeziunea socială, acordând o atenție deosebită grupurilor vulnerabile ale populației cu venituri mici.

În acest sens, s-a stabilit un mecanism de selecție a blocurilor de locuințe ce vor fi reabilitate termic, pentru ca această categorie de populație să beneficieze cu precădere de implementarea investițiilor. În plus, ratele de co- finanțare sunt stabilite în conformitate cu capacitatea și disponibilitatea populației pentru a co-finanța astfel de investiții.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică în blocurile de locuințe va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- Reducerea consumurilor energetice;
- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire;
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie;

Directivele Europene prevăd, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali.

2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIŢIEI PUBLICE

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale multifamiliale din Municipiul ARAD, care să asigure îmbunătățirea fondului construit, prin dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor acestuia cu respect pentru estetică și calitate arhitecturală.

Scopul principal al proiectului îl reprezintă renovarea energetică moderată a clădirilor rezidențiale multifamiliale din municipiului ARAD care au fost construite înainte de anul 2000.

Blocul nominalizat are ca particularitate că necesită procedura de REABILITARE MODERATĂ, specifică imobilelor construite în perioada 1960 -1989.

Obiectivele urmărite prin Planul Național de Redresare și Reziliență al României, Componenta C5- Valul Renovării, Axa 1- Schema de granturi pentru eficiența energetică și

rezilienţă în clădiri rezidenţiale multifamiliale, Operaţiunea A.3 - Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidenţiale multifamiliale sunt:

- creşterea eficienţei energetice în clădirile rezidenţiale;
- reducerea consumului de energie finală în sectorul rezidenţial;
- scăderea gazelor cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice;
- creşterea numărului de gospodării cu o clasificare mai bună a consumului de energie;
- consumul anual de energie primară;
- consumul anual specific de energie pentru încălzire;
- consumul anual specific de energie;
- gestionarea inteligentă a energiei şi utilizarea energiei din surse regenerabile în sectorul locuinţelor;
- creşterea independenţei energetice a României;
- ameliorarea aspectului urbanistic al localităţilor.

Prin creşterea performanţei energetice a blocurilor de locuinţe, pe termen scurt şi mediu, se degrevează bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul convenţional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreţinerea blocurilor de locuinţe, se asigură susţinerea agenţilor economici din domeniul construcţiilor şi se creează noi locuri de muncă.

3.DESCRIEREA CONSTRUCŢIEI EXISTENTE

Blocul studiat a fost construit în anul 1978;
- regimul de înălţime actual este S_{tehnic}+P+10E;
- construcţia în prezent este utilizată ca bloc de apartamente (44 buc.)
- construcţia este edificată pe un amplasament relativ orizontal;
- forma în plan a construcţiei este relativ regulată;
- blocul de locuinte este format dintr-o singura scara de bloc
- construcţia are instalaţii electrice, sanitare şi termice.

3.1. PARTICULARITĂŢI ALE AMPLASAMENTULUI

A) DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);

Clădirea este situată în intravilanul municipiului ARAD. ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU, ARAD.

Clădirea cu destinaţia de locuinte, din punctul de vedere al conformării este alcatuit dintr-un singur tronson cu o scara de bloc

Obiectivul de investitii analizat se află situat în intravilanul municipiului ARAD şi sunt proprietatea în cote părţi indivize a proprietarilor de apartamente din respectivul bloc.

Dimensiunile maxime în plan ale clădirii analizate sunt următoarele: 19.65x15.15m.

Cladirea de pe amplasamentul studiat nu sunt incluse in listele cu cladirile de patrimoniu (monumente istorice);

Folosința actuală a imobilului conform plan de amplasament și delimitare a imobilului:blocuri de locuințe colective și spații cu altă destinație.

Destinația stabilită prin P.U.Z. aprobat prin HCL nr. 94/29.04.2009(U.T.R.20 – conform P.U.G.): zona locuințe colective - Lc;

Nu sunt identificate obligații sau constrangeri specificate in documentatiile de urbanism.

Terenul nu este inclus in zona de protectie a monumentelor.

B) RELAŢII CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ŞI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE

Clădirea este situată în intravilanul municipiului ARAD, ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU, judetul ARAD.

Amplasamentul imobilului are următoarele vecinătăți:

- La sud – ALEEA NEPTUN;
- La nord – CALEA AUREL VLAICU;
- La est - STR. FULGERULUI;
- La vest – STR. VASILE CONTA

Accesul se face din aleea Neptun

C) DATE SEIMICE ȘI CLIMATICE

Construcția este localizată în ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU, localitatea ARAD, județul ARAD, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

În conformitate cu prevederile Codului Seismic P100-2013 construcția se încadrează în clasa de importanță III - clădiri de tip curent. În conformitate cu H.G.R 706/1997 blocul de locuințe se încadrează în categoria de importanță C - cladiri de importanță normală.

Pentru teritoriul ţării noastre prezintă importanţă mare cutremurele de origine tectonică, din această categorie făcând parte şi cutremurul din 4 martie 1977. Seismicitatea României este rezultată din energia eliberată de cutremure crustale (denumite şi normale) a căror adâncime nu depăşeşte 60 km şi de cutremure intermediare.

Hărţile de zonare seismică indică perioada de colţ TC = 0,7 – conform Normativului de proiectare antiseismică P 100/2013,ceea ce corespunde zonei cu intensitate seismică scăzută spre moderată, ce nu ridică probleme majore din punct de vedere al expunerii la riscul seismic a construcţiilor civile, a obiectivelor industriale sau a infrastructurii de transport de toate tipurile (căi de comunicaţie,transport special prin conducte etc.).

Municipiul ARAD se bucură de o climă temperată .Ploile în general sunt normale.

Stratul de zăpadă are durată variabilă de la zonă geografică la alta:

În zona de deal durata este de 30-35 zile/an (valoare medie); Zona de culoar 30 de zile;

Vânturile : Cea mai mare influenţă o are circulaţia din vest. Municipiul ARAD se încadrează zonei climatice III de iarnă , caracterizată de o temperatură exterioară convenţională de calcul de -20 0 C.

Caracteristici geofizice ale terenului cercetat , în conformitate cu normativul P 100 - 1/2013 sunt : Zona seismică : F

Zonarea valorilor de vârf ale acceleraţiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani este : 0,20g

Perioada de colt Tc= 0,7.

Seismicitatea zonei se datorează mişcărilor tectonice generate de acumulările de energii potenţiale în sistemul de folii existent până la o valoare critică, care depăşeşte rezistenţa rocilor, moment în care se produce o descărcare bruscă de energie cinetică sau seismică.

D) STUDII DE TEREN

(i)studiul geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare:

Realizarea lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiții analizat nu necesită efectuarea unor studii generale de teren.

(ii)studii de specialitate necesare,precum studii topografice,geologice,de stabilitate ale terenului,hidrologice,hidrogeotehnice,după caz;

Conform planurilor de amplasamen, terenul este relativ plan

E) SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO-EDILITARE EXISTENTE

Din punct de vedere al utilitatilor tehnico-edilitare existente ale imobilului analizat, acestea sunt următoarele:

• Alimentare cu apă: Asigurată de la rețeaua orașului.

• Racordul la canalizare: Evacuarea apelor uzate se realizează în rețeaua de canalizare orășenească.

• Energia electrică: Asigurată de la rețeaua orașului.

• Alimentare cu gaze naturale: În prezent există branșament pentru alimentarea cu gaze naturale a consumatorilor din clădire (centrala termică, bucatarii etaje).

• Energia termică: apartmamente cu centrale termice individuale

F) ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC,ANTROPICI ȘI NATURALI,INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA:

Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.

În cursul existenței construcția a suferit acțiunile mai multor cutremure cât și a factorilor naturali inclusiv schimbărilor climatice.

Gradul de asigurare structurală seismică al clădirii a fost determinat prin analiza structurală pe baza prevederilor sesimice din normativul P100-3/2019. În urma evaluării se constată ca, structura de rezistență a clădirii analizate nu este în pericol.

În urma investigării vizuale a clădirii și a verificării prin calcul structural (P100-3/2019) nu s-au evidențiat degradări ale elementelor sale structurale produse de acțiuni seismice precedente, acțiunea zăpezii (CR 1-1-3- 2012) și a vântului (CR 1-1-4-2012).

Schimbările climatice (creşterea temperaturii, modificări ale precipitațiilor,scăderea straturilor de zăpadă şi gheață) au loc la nivel global și în Europa, iar unele dintre modificările observate au stabilit recorduri în ultimii ani. Schimbările au condus deja la o gamă largă de efecte asupra sistemelor de mediu și asupra societății, efecte importante fiind preconizate şi în viitor.

Schimbările climatice pot conduce la creşterea vulnerabilităților existente și la adâncirea dezechilibrelor socio-economice în Europa. Măsuri de reducere şi adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt necesare în numeroase domenii, acestea putând contribui la scăderea pagubelor produse de dezastrele naturale şi alte efecte ale schimbărilor climatice.

Inițiativa Comisiei Europene "O Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor" din cadrul Strategiei Europa 2020, promovează trecerea la o creştere durabilă bazată pe utilizarea eficientă a resurselor şi pe o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon.

G) INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURA SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU IN ZONA IMEDIAT INVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONARILOR SPECIFICE IN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE.

Pe amplasament sau în zona imediat invecinată nu există monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice. Terenul nu este inclus în zona protejată sau de protecție.

Blocul de locuințe nu este amplasat în zone de protecție a monumentelor istorice sau în zonele construite protejate aprobate potrivit legii.

3.2. REGIMUL JURIDIC

A) NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE,INCLUSIV SERVITUȚI,DREPT DE PREEMPȚIUNE:

Conform Certifictului de urbanism, imobilul este situat în intravilan, în afara perimetrului de protecție față de obiective cu valoare de patrimoniu.

B) DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:

Obiectivul analizat în cadrul prezentei documentații este situat în ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU, localitatea ARAD, judetul ARAD și are destinația principală de Locuințe .

C) INCLUDEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE ÎN LISTELE MONUMENTELOR ISTORICE, SITURI ARHEOLOGICE, ARII NATURALE PROTEJATE , PRECUM ȘI ZONELE DE PROTECȚIE ALE ACESTORA ȘI ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE, DUPĂ CAZ;

Amplasamentul studiat nu este situat în interiorul perimetrului de protecție față de obiective cu valoare de patrimoniu. Blocul de locuințe nu este clasat și nici în curs de clasare ca monument istoric.

D) INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRANGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM , DUPĂ CAZ.

Documentația tehnică pentru obținerea autorizației de construire se va întocmi și semna conform anexei nr. 1 din Legea 50/1991,republicata (MO 933/13-10/204) și se va prezenta în două exemplare completată cu condițiile din avizele obținute.

3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI

A) CONDIȚII LOCALE ALE AMPLASAMENTULUI SI CARACTERISTICI ALE CLADIRII:

Construcția localizată în ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU, localitatea ARAD, judetul ARAD, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel,

Categoria de importanță

Imobilul cu destinația de Locuinte, se încadrează în categoria C "normală", in conformitate H.G.R. 766/1997, Anexa 3, (vezi B.C. nr. 5/1999).

Clasa de importanță

Imobilul compus dintr-o scăra și cu funcțiunea de Locuinte, se încadrează în „clasa III de importanță", conform normativului de protecție seismica P100-1/2013 respectiv în „Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase."

Din tabelul 4.2 al normativului rezultă pentru factorul de importanță valoarea yi = 1,0.

B) PERIOADA DE EXECUȚIE A CLĂDIRII:

Blocul studiat a fost construit în anul 1978;

C) DESCRIEREA ARHITECTURALĂ

- Regimul de înalțime: Sth+P+10E;
  - Înălțimea clădirii: +33.50 m;
  - Suprafața construită: 295.00 m2;
  - Suprafața construită desfășurată: 1.499.00m2
  - Înălțimea medie a soclului: 0.45 m;
  - Număr de tronsoane: 1;
  - Număr de scări: 1;
  - Tâmplăria: Clasică de lemn, parțial schimbată cu tâmplarie din PVC;
  - Tip acoperiș: terasa necirculabila;
  - Gradul de rezistenta la foc: II.

D) DESCRIEREA FUNCȚIUNILOR

Descrierea funcționala detaliată pe nivele în situația existentă cât și cea propusă se regăsește în partea desentă a prezentei documentații.

- Destinația principală: Locuințe;
- Destinatia încăperilor: Spații de locuit, casa scării;
- Asigurarea circulației pe orizontală: Palier la fiecare nivel;
- Asigurarea circulației pe verticală: Rampe de scări.

E)VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI

Valoarea de inventar este conform înregistrărilor contabile din evidența Municipiului ARAD si a judetului ARAD

F)ALȚI PARAMETRI,ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI NATURA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Nu este cazul

3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI,PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC,PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE

1) Analiza stării construcției pe baza concluziilor și a raportului de expertiză tehnică.

Analiza stării actuale a clădirii s-a facut pe baza documentelor puse la dispoziție de

beneficiar, a raportului de expertiză tehnică cât și cercetărilor amănunțite din teren.

Observațiile efectuate în teren au pus în evidență faptul că structura analizată a avut o comportare satisfăcătoare în timp, având unele probleme datorate infiltrațiilor de apă și a lipsei intervențiilor de întreținere de-a lungul timpului.

Structura de rezistență este alcătuită din:

Infrastructura:	Fundații continui din beton simplu
Suprastructura:	Pereti din beton prefabricat
Planșee:	beton prefabricat
Pereții exteriori:	beton prefabricat
Pereții interiori:	beton prefabricat si zidarie de caramida

Starea tehnica actuala a elementelor de constructive:

- **Fundatii**

Aspectul pereților parterului, fără fisuri specifice, indică faptul că nu au fost probleme din punct de vedere al sistemului de fundare, respectiv nu s-au manifestat probleme de tasări diferențiate ori de instabilitate teren.

- **Elemente structural (pereti, grinzi, stalpi, placi de plansee)**

La momentul inspecției la obiectiv nu s-au identificat degradări ale elementelor structurale principale. Nu s-au observat fisuri sau crăpături din cauza depășirii capacității portante. Nu s-a constatat existența unor avarii provocate de explozii, incendii, coroziune sau alte accidente tehnice

- **Elemente nestructurale, inclusiv ale anvelopei**

Peretii exteriori prezintă degradări ale stratului de tencuială, finisajul exterior este invechit și începe să se degradeze, tencuiala fisurată și exfoliată pe anumite zone.

Datorita infiltrațiilor de apă și a fenomenului de înghet-dezghet s-au constatat degradări și la nivelul soclului.

- **Acoperiș**

Acoperis tip terasa necirculabila, hidroizolata cu mambrana bituminoasa aplicata la cald

Acoperișul s-a degradat in timp.

2) Analiza stării construcției pe baza auditului energetic.

Situația existentă a elementelor de anvelopă a clădirii:

Finisajele exterioare sunt cu tencuieli obișnuite specifice panourilor de fatadă,cladirea nefiind izolată.

Tâmplaria exterioară de la ferestre este de regulă din lemn și tâmplarie PVC cu geam termopan. De asemenea nu au fost închise unele balcoane și logii cu tâmplarie tip termopan sau tâmplărie metalică.

Din analiza energetică a clădirii în starea inițială rezultă că valorile rezistențelor termice corectate pentru elementele anvelopei sunt mult sub cele prevazute de legislația

actuală.

Acest aspect conduce la pierderi semnificative de energie care determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă.

Situația existentă a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Încălzirea încăperilor din apartamentele blocului de locuințe, la temperaturile de confort pe timpul iernii, cerute de standardele în vigoare, este realizată după cum urmează:

- apartamente cu CT

Instalații sanitare - apă caldă menajeră

Obiectele sanitare din clădire se împart după cum urmează:

- Număr cazi de baie: 44;
- Număr lavoare: 44;
- Număr spălătoare: 44;
- Număr vase WC: 44;
- Număr puncte de consum apă calda: 312;
- Număr puncte de consum apăa rece: 176.

Situația existentă a instalației de iluminat în clădire

În situația existentă instalația de iluminat interior din cadrul apartamentelor este realizată în mare parte cu aparataj de iluminat echipat cu surse incandescente.

3) Din punct de vedere arhitecturalo-istoric:

Nu este cazul.

3.5. STAREA TEHNICĂ,INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC,DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE,POTRIVIT LEGII.

Pe parcursul existenței clădirii s-au realizat o serie de lucrări de întreținere care au constat în: înlocuirea parțială a tâmplăriei existente cu tâmplarie din PVC și geam termopan, zugrăveli la interiorul cladirii, etc.

Obiectivul analizat este amplasat în ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU și are o formă în plan simetrică. Cladirea este formată din 1 tronson cu 1 scara de bloc.

Identificarea structurii de rezistență a blocului de locuințe s-a efectuat pe baza releveului acestuia, a investigațiilor vizuale.

Clădirea cu destinația principală de Locuinte prezintă o structură de rezistență alcatuită astfel:

Infrastructura:	Fundații continui din beton simplu
Suprastructura:	Pereti din beton prefabricat
Planșee:	beton prefabricat
Pereții exteriori:	beton prefabricat

Pereții interiori: beton prefabricat si zidarie de caramida

Clădirea este racordată la rețeaua de energie electrică, având instalații de iluminat și prize, fiind racordată de asemenea la rețeaua de încălzire (termoficare), apă și canalizare.

In vederea asigurarii functionarii in conformitate cu legislatia in vigoare specifice unui spital si asigurării unei calitati corespunzatoare a constructiei conform Legii 10/1995 actualizată privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare în care trebuie asigurate următoarele cerințe fundamentale:

a) rezistența mecanică și stabiiitate ;
b) securitatea la incendiu;
c) igienă, sănătate și mediu ;
d) siguranța în exploatare ;
e) protecție împotriva zgomotului ;
f) economie de energie și izolare termică
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale

a) Rezistența mecanică și stabilitate ;

Conform expertizei tehnice în urma evaluării efectuate se constată că imobilul, din punct de vedere structural, se află într-o stare satisfăcătoare, neavând avarii și / sau degradări majore ale structurii de rezistență care să pună în pericol rezistența și stabilitatea construcției.

Această clădire în urma reabilitării termice, nu va fi afectată defavorabil structural astfel încât lucrarea rezultată va prezenta siguranță și stabilitate în exploatare, conform prevederilor din Legea 10/95, republicat in 2007 și nu contravine Normativului 100/1-2006 neschimbându-se categoria și clasa de risc seismic, care va fi în continuare RsIII.

Starea tehnică a elementelor de rezistență:

Fundații: Adâncimea de fundare respectă adâncimea de îngheț. Nu prezintă fisuri sau tasări.

Pereți exteriori: Nu s-au observat fisuri sau crăpături din cauza depășirii capacității portante.

Planșee: Nu prezintă fisuri, crăpături sau săgeți din cauza depășirii capacității portante.

În urma inspecției tehnice a clădirii s-au constatat degradări la nivelul următoarelor elemente:

Tâmplăria existentă este neconformă și sporește transferul termic de căldura în special datorită montajului deficitar (tâmplaria nu este montată corect,fapt care afectează permeabilitatea la aer - numărul orar de schimburi de aer) precum și datorită neetanșeității ramelor și a lipsei de calitate a ansamblului toc-sticlă.

Ferestrele noi vor trebui să respecte exigențele termice actuale atât din punct de vedere al rezistenței termice minime cât și din punct de vedere al limitării punților termice (se

recomandă ca montajul să se realizeze cu precădere,dispuse în funcție de temperatura punctului de rouă (condensare) la exterioriul stratificației pereților exteriori.)

Scurgerea apelor pluviale se realizează pe alocuri lângă fundațiile clădirii.Este necesară captarea apelor pluviale prin rigole de suprafață sau printr-o rețea de incintă.Umiditatea în exces din jurul fundațiilor conduce apa capilară spre structură,actionând ca un « burete », creând astfel premisa apariției mucegaiului/condensului pe zona interioară a clădirii,pe zona adiacentă soclului.

De asemenea apa pluvială nu se scurge corespunzător, existând zone de trotuare cu contrapantă, care duc astfel la infiltrații de umiditate în structură.

Se observă totodată că soclul nu prezintă izolații termice și hidroizolații.

Există deficiență și la acoperiș datorită lipsei izolațiilor termice și hidrofuge corespunzătoare

b) Securitatea la incendiu;

Date generale - încadrarea în normative:

• Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" - P.118-99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe" NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

• Conform "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" Indicativ P 118/1999, gradul de rezistență la foc este II.

• Categoria de importanta: C "normala".

• Clasa de importanta: III - conf. Normativ P 100-2013.

• Situatia actuală privind existența unor sisteme, instalatii și dispozitive de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu:

o Clădirea nu este echipată cu instalație de paratrăsnete potrivit prevederilor cap. 6 din Normativul I 7-2011.

c) Igiena, sănătate și media ;

Cu ocazia releveului s-a observat fenomenul de mucegai pe elementele de tâmplărie, pe glafurile interioare și pe fața interioară a pereților exteriori, ca urmare a condensării vaporilor acumulați, ca urmare a unei ventilații necorespunzătoare a încăperilor, pe suprafețele reci ale elementelor constructive netermoizolate.

Lipsa glafului exterior din zona solbancului la unele ferestre a dus la deteriorarea finisajelor exterioare, în urma proceselui de inghet/dezghet și a acțiunii directe a apei meteorice.

Nivelul de confort în cladirea expertizată este redus datorită apariției fenomenului de condens urmat de mucegăire și a protecției termice necorespunzătoare.

Gradul de uzură al clădirii expertizate este ridicat datorită infiltrațiilor de apă de la acoperiș și a fațadelor care necesită refacerea în unele zone.

d) Siguranța în exploatare ;

Conform cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02, cerința de siguranță în exploatare, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv copii, persoane vârstnice și persoane cu handicap), în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- A. Siguranța circulației pietonale;
- B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;
- C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- D. Siguranța în timpul lucrărilor de intreținere;
- E. Siguranța la intruziuni și efracții.

S-au constatat următoarele aspecte cu privire la starea tehnică a clădirii din prisma asigurării prescripțiilor în vigoare și a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- trotuarele de protecție din jurul blocului de locuințe sunt deterioarate, prezintă denivelări și/sau lipsesc parția pe conturul clădirii.
- scările de acces în imobil se afla într-o stare bună, ne prezentând pericol de accidentare.
- ușa de la accesul principal este securizată (card, interfon, cifru etc.);
- sunt prevăzute elemente de închidere a blocului de locuințe: usi, ferestre.

e) Protecție împotriva zgomotului;

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor și a elementelor delimitatoare astfel încât zgomotul perceput de către ocupanți să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată un confort acceptabil. Protecția adecvată la zgomot aerian și/sau de impact, se stabilește în funcție de natura surselor poluante exterioare (mijloace de transport, utilaje, tehnologii, activități urbane, etc).

La momentul actual, blocul de locuințe nu prezintă o protecție împotriva zgomotului exterior datorită neetanseității tâmplăriei clasice și a pereților exteriori.

Izolarea la zgomotul aerian între niveluri este asigurată prin masa planșeelor.

Izolarea la zgomotul de impact, este asigurată prin pardoseli care amortizează zgomotul.

f) Economie de energie și izolare termică;

Eficiența energetică a blocului de locuințe existent este sub limitele acceptabile, cu implicații semnificative asupra confortului termic și asupra consumurilor, impunându-se reabilitarea termo-energetică.

Ferestre din lemn simple sau cuplate, într-un canat, cu geam clar de 4mm grosime prezintă un mare grad de uzură fizică și morală.

Pe durata de viață a blocului de locuințe s-au executat lucrări de înlocuire a tâmplăriei

existente din lemn și sticlă cu tâmplărie mai performantă din PVC și geam termopan.

Elementele anvelopei opace sunt lipsite de izolare termică, astfel, pierderile de energie înregistrate prin aceste elemente fiind semnificative.

Din punct de vedere energetic, blocul de locuințe în starea inițială este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat printr-un consum total anual specific de energie finală de 213,42 kWh/m2an care încadrează blocul de locuințe în clasa energetică "D' și atribuie o notă energetică de 71,02prezentate în certificatul de performanță energetică al blocului de locuințe.

g) utilizare sustenabila a resurselor naturale;

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale pentru o clădire implică următoarele aspecte:

•consum minim de energie și apă pe intreg ciclul de viață;

•materialele utilizate în construcția acestora provin din surse regenerabile, au ciclu de viață indelungat și pot fi reutilizate;

•generează minimum de deșeuri și nu poluează în exploatare;

•au impact minim asupra terenului pe care se construiește și se integrează în mediul natural;

•Își indeplinesc eficient scopul pentru care au fost construite, dar sunt adaptabile la necesități viitoare;

•asigură calitatea mediului interior pentru utilizatori.

Pentru ca o clădire să fie sustenabilă trebuie să asigure confortul ocupanților la costuri cât mai scăzute în exploatare.

Deoarece există posibilitatea degradării în timp datorită modului de exploatare este esențială monitorizarea blocului de locuințe pe întreg ciclul de viață dar și educarea comunității în scopul intreținerii și a investirii în dezvoltarea lor și a zonelor limitrofe.

3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORŢEI MAJORE, DUPĂ CAZ.

Nu este cazul pentru imobilul care face obiectul prezentei documentații.

4.CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI DUPĂ CAZ,ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ:

- Cladirea analizată cu funțiunea de bloc de locuinte situat în ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU, municipiul Arad, construită în 1978 a suportat solicitările cel trei cutremure importante, fără avarii majore, însă solicitările ciclice datorate acțiunilor seismice, au

produs local degradări și au declanșat procese de microfisurare ce pot fi cu greu cuantificate, datorită straturilor de finisaje existente;

- *După implementarea temei de arhitectură prin intervențiile de creștere a performanțelor energetice, construcția se încadrează în clasa de risc seismic RS III;*
- Funcție de sondajele și încercările care se vor efectua la deschiderea șantierului, de lucrările de reamenajare care vor fi solicitate de beneficiar, expertul își rezervă dreptul de a modifica sau completa prezenta expertiză.
- Se apreciază că sistemul constructiv și materialele propuse asigură rezistența și stabilitatea construcției în timp, iar finisajele ce se vor executa vor fi de calitate corespunzătoare, conform cerințelor urbanistice actuale.
- Prin executarea lucrărilor menționate în capitolul 7, clădirile si proprietățile învecinate nu vor fi afectate nici in timpul execuției si nici ulterior, in exploatare.
- Prezenta expertiză tehnică a fost realizată cu respectarea normelor și normativelor în vigoare cu privire la comportarea, calculul și alcătuirea construcțiilor.
- Pe durata execuției, se vor lua toate măsurile pentru protecţia mediului, respectarea legislaţiei în domeniul mediului, sănătăţii şi securităţii în muncă şi situaţii de urgenţă, inclusiv instrucţiunile proprii de securitate şi sănătate în muncă aplicabile pe şantier.
- Cu condiția respectării cu strictețe a prevederilor din Expertiza Tehnică și a Proiectului, dar și prin utilizarea unor tehnologii adecvate de execuție, cu luarea de măsuri de cercetare permanentă şi sistematică în ceea ce priveşte monitorizarea construcţiilor învecinate, *impactul intervențiilor propuse pentru funțiunea de bloc de locuinte Y3 situat în ALEEA NEPTUN,* AUREL VLAICU, *municipiul Arad, asupra clădirilor învecinate va fi inexistent, iar rezistența și stabilitatea clădirilor învecinate nu vor fi afectate negativ prin intervențiile propuse de reabilitare termică.*

CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC:

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =177,51 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =319,92 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =118,42 kWh/m²an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =213,42 kWh/m²an

Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$

Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 85 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m²an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC 001 / 3):

N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)

N_{max}=100

Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 240.05 kWh/m²an, i se atribuie nota 71.94

Nc=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94

Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 180,65 kWh/m²an, i se atribuie nota 88.5

Nc=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].

Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j	R'_j	τ j	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$
			m²	m²k/W	-	W/k
1.	Perete exterior 30 cm		1059.35	0.669	1,00	872.69

2.	Ferestre exterioare		545.20	0.38	1,00	184.11
3.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
4.	Terasa		149.9	1.095	1,00	152.31
5.	Pardoseala calda pe sol		125.085	1.73	1,00	72.30
6.	Pardoseala rece pe sol		41.695	1.78	1,00	23.42
7.	Total		1031.81			1368.35

$$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}} = 0.\ 76\ m^2k/w$$

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n = 0.84$$

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.84> GN=0,57

Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.

Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 10 niveluri (P+10E).

Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

a) clasa de risc seismic;

Expertiza tehnică încadrează blocul de locuințe analizat din punctul de vedere al riscului seismic în urma rezultatelor evaluării calitative și prin calcul, în clasa de rise seismic Rs III corespunzătoare construcțiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL EXPERTIZEI TEHNICE:

Având în vedere configurația actuală a construcției pentru realizarea lucrărilor propuse la obiectivul analizat sunt necesare următoarelor măsuri de intervenție:

Varianta minimală:

- Repararea/Înlocuirea/Eliminarea elementelor de construcție ale fațadelor care reprezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii(în speță tencuiala degradată etc.) Este obligatoriu necesar ca zidăriile și orice alte improvizații

construite pe balcoane să fie desființate iar închiderile să se facă exclusive cu tâmplărie eficientă energetic,iar parapeții și balustradele ce prezintă pericol de desprindere să fie înlocuite cu unele noi.Plăcile în consolă ale balcoanelor se vor repara sau întări după caz.

- Repararea fisurilor descoperite după decopertarea finisajelor exterioare, dacă este cazul;
- Curățarea și pasivizarea armăturilor expuse și acoperirea acestora cu mortare Speciale;
- Termo si hidroizolarea acoperistului tip terasa necirculabila
- Montarea tâmplariei eficentă energetic, conform specificațiilor unui audit energetic elaborat de personal de specialitate;
- Aplicarea termosistemului pe partea opaca a fațadelor, conform specificațiilor unui audit energetic elaborat de personal de specialitate;
- Repararea și impermeabilizarea trotuarelor de gardă, precum și realizarea de aerisiri la nivelul subsolului;
- Pe zonele de rost se vor utiliza elemente speciale de rezolvare a acestor zone. Se interzice tencuirea sau acoperirea acestor zone cu termosistem.

Varianta maximală: Pe lângă masurile prezentate la varianta minimală, această variantă mai presupune.

- Consolidarea peretilor portanti prin camasuire;
- Consolidarea planșeelor din beton armat cu fâșii de carbon pentru creșterea ductilității și a capacității portante, în special a planșeului de peste subsol;
- Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței

SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL AUDITULUI ENERGETIC:

Scopul lucrării este de a stabili performanța energetică a blocului de locuințe și de a elabora pachete de măsuri de intervenție, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor și cu reglementările tehnice în vigoare.

Pachetele de soluții propuse în cazul clădirii de față, sunt :

4.1 Soluţii pentru partea de construcţii şi instalaţii

S-au avut în vedere următoarele solutii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare:

VARIANTA MINIMALA

Solutia C1 : Izolarea termica a peretelir exteriori cu polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei cu polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei acestuia;

Soluţia C3 : Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica;

VARIANTA MAXIMALA

Solutia C1 : Izolarea termica a peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei cu polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei acestuia;

Soluţia C3 : Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica

c) soluţiile tehnice şi măsurile propuse de către expertul tehnic şi, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii;

SOLUȚIILE PROPUSE DE EXPERTULUI TEHNIC

Elementele decorative cu tendință de desprindere în raport cu stratul suport se vor desface în întregime și se vor înlocui.

Zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, cărămidă aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației.

Toate spargerile care sunt necesare pentru înlocuire tâmplărie se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații, decupajele se vor face prin tăiere cu echipament specific, constructorul va respecta programul de odihnă al locatarilor.

Prin proiect nu se vor modifica poziția și dimensiunile golurilor din fațadă și nu se vor face modificări în privința parapeților de la balcoane în ceea ce privește forma. În execuție nu se vor face spargeri privind parapeții ferestrelor și a pereților de inchidere.

Se va demonta integral învelitoarea. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, fără producerea de șocuri sau vibrații. Toate elementele din lemn ale șarpantei vor fi atent verificate și refăcute corespunzător prin înlocuirea elementelor cu secțiune prea mică, necorespunzătoare calitativ sau care prezintă degradări.

Elementele degradate vor fi înlocuite cu altele noi, puse în operă identic cu cele pe care le înlocuiesc.

Toate elementele noi introduse se vor dimensiona respectând normativele în vigoare.

Se vor executa reparații ale trotuarelor din jurul clădirii astfel încât să se asigure o pantă minimă de scurgere a apelor către exteriorul fundațiilor. Totodată dacă este necesar se vor realiza lucrări de reparații ale sistemului de colectare al apelor pluviale, burlane și jgheaburi și se va avea în vedere la noul sistem ca apa să nu fie deversată lângă fundațiile construcției.

Pe zona rosturilor de tasare se vor executa reparații ale tencuielilor, se vor reface muchiile și se va monta pe toată înălțimea un profit de rost.

Se vor reabilita zonele cu mucegai și umiditate prin înlăturarea mucegaiului, uscarea zidăriei.

De pe suprafețele afectate ale elementelor din beton armat se curăță betonul desprins.

Zonele unde există armături expuse, pentru a stopa fenomenul de degradare sunt necesare următoarele lucrări:

- armăturile corodate se vor curăța cu perii de sârmă;
- armăturile expuse se vor trata anticoroziv cu soluții chimice agrementate;
- se vor executa tencuieli de protecție, în rețeta mortarului se va adăuga înlocuitor pentru var compatibil cu armătura metalică.

Se va reface geometria inițială de pe zonele afectate utilizând mortar de reprofilare cu contracții reduse.

SOLUȚIILE PROPUSE DE AUDITORULUI ENERGETIC

Soluţii tehnice recomandate pentru modernizarea energetică a clădirii

Modernizarea energetică a clădirii se va realiza prin intervenţii asupra clădirii şi intervenţii asupra instalaţiilor aferente clădirii.

Intervenţii asupra clădirii

Intervenţiile asupra clădirii au ca scop reducerea necesarului de căldură prin izolarea termică a structurii şi reducerea infiltraţiilor prin rosturi.

A.1 Ameliorarea izolatiei termice

Izolarea termica a cladirii existente are ca scop reducerea fluxului termic prin conductie prin anvelopa cladirii.

A.1.1. Izolarea termica a elementelor de constructie opace orizontale

VARIANTA MINIMALA

Izolarea termică Invelitoarea tip terasa necirculabila se va soluţiona după cum urmează:

- ✓ se elimina stratul de hidroizolatie;
- ✓ strat difuzie si bariera contra vaporilor;
- ✓ polistiren extrudat in grosime de 16 cm;
- ✓ şapă de protectie armata cu plasa sudata
- ✓ refacerea hidroizolaţiei;

Izolarea termică a tavanului peste subsol:

- ✓ strat adeziv pentru lipire polistiren expandat;
- ✓ polistiren expandat de 8 cm grosime
- ✓ executarea stratului de protecţie al termoizolaţiei cu tencuială subţire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
- ✓ zugrăveală simplă cu lapte de var.
- ✓

Izolarea termică a elementelor de construcţie opace verticale

Izolarea termică la exterior a pereţilor exteriori implica:

- ✓ curăţare prin periere si spălare strat suport;
- ✓ aplicarea adezivului pentru lipirea polistirenului pe stratul suport;
- ✓ izolare termică suprafaţă exterioară faţadă cu polistiren expandat cu grosimea de 10 cm, dibluit, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (şpaleţi, buiandrugi, glafuri) si a soclului;
- ✓ plasă din fibră de sticlă acoperită cu un adeziv pentru şpaclu;
- ✓ strat de grund cu amorsă şi mortar tinci;
- ✓ tencuiala decorativă

În scopul reducerii efectului negativ al punţilor termice, soluţiile se aplică astfel încât să se asigure în cât mai mare măsură continuitatea stratului termoizolant în special la racordarea cu soclurile, cu aticele (se prevăd straturi termoizolante pe ambele feţe).

Soluţia de termoizolare la exterior prezintă următoarele avantaje:

- ✓ se realizează în conditii optime pentru corectarea majorităţii punţilor termice;
- ✓ conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă şi a stabilităţii termice;
- ✓ protejează elementele de construcţie structurale şi structura în ansamblu de efectele variaţiei de temperatură;
- ✓ nu conduce la micşorarea ariilor locuibile şi utile;
- ✓ permite realizarea renovării faţadelor;
- ✓ permite locuirea spaţiilor în timpul executării lucrărilor de modernizare;
- ✓ nu afectează tencuielile, zugrăvelile şi vopsitoriile interioare şi urmatoarele dezavantaje:
- ✓ execuţia lucrărilor este mai pretenţioasă decât în cazul amplasării stratului termoizolant la interior, necesită un personal calificat şi un control riguros;
- ✓ conduce la modificarea aspectului exterior al faţadei;
- ✓ noul parament al clădirii este de regulă mai sensibil la acţiuni mecanice, în special la socuri, decât peretele iniţial.

A.2 Ameliorarea etanşeităţii la aer

Prin înlocuirea ferestrelor şi uşilor exterioare existente, cu tâmpărie exterioara termoizolanta din profile PVC (minim 5 camere, clasa A) cu glaf exterior, cu geam termoizolant dublu low-E, cu R'=0,77 m2k/W.

Asigurarea aerului proaspăt necesar calităţii de confort a aerului interior şi limitării umidităţii şi al condensului, ce pot avea efecte negative asupra construcţiei, se va asigura prin dotarea tamplariei cu grile de ventilatie mecanica.

Dotarea uşilor exterioare cu sisteme automate de închidere.

B. Interventiile asupra instalatiilor

B 1.1 Instalatia de distributie in subsol si echilibrare termohidraulica

- ✓ golire instalaţie interioară ;
- ✓ desfacere - refacere izolaţie la conductele de distribuţie, în zonele de intervenţie;
- ✓ demontare - montare conducte de distribuţie în zonele de intervenţie
- ✓ reparare suporţi susţinere conducte de distribuţie;
- ✓ realizare protecţie anticorozivă la conducte şi suporţi.
- ✓ echilibrarea termohidraulică a instalaţiei interioare de încălzire, care cuprinde, în principal:
- ✓ demontare robinete pe conductele de distribuţie;
- ✓ montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului;
- ✓ demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
- ✓ spălare instalaţie interioară de încălzire;
- ✓

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionării conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate;

RECOMANDĂRILE EXPERTULUI TEHNIC:

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a blocului de locuințe este prima soluție care cuprinde lucrările de intervenție din **Varianta Minimală**. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, în condiții de eficiență economică.

RECOMANDĂRILE AUDITORULUI ENERGETIC:

Varianta minimala este cea care se va aplica, întrucât prin aplicarea lui se vor respecta cerințele Ordinului 2641/2017 și ale ghidului de finanțare.

Aporturile solare prezentate anterior nu sunt limitative, proiectantul putând alege orice soluție tehnică cu condiția respectării necesarului minim anual însumat de energie regenereabilă.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Reabilitarea termică a blocului de locuințe are drept scop reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire să scadă sub 100 kWh/mp/an, în condiții de eficiență economică și în condițiile păstrării valorii arhitecturale, ambientale și de integrare cromatică în mediul urban a anvelopei blocului de locuințe.

Utilizarea eficientă a energiei în blocul de locuințe și diminuarea pierderilor energetice, impune realizarea unor lucrări de reabilitare termică atât la anvelopa clădirii, cât și la unele componente ale sistemului de încălzire (după caz), în condițiile asigurării cerințelor fundamentale de calitate în construcții prin utilizare de produse pentru construcții și tehnologii performante, conforme cu specificațiile tehnice aplicabile.

Soluțiile constructive propuse se referă numai la reabilitări termice cu sisteme termoizolante agrementate în România și nu se referă la materiale termoizolatoare și conexe agrementate în România. Se recomandă ca sistemele termoizolante utilizate să asigure o durată de viață de minimum 15 ani.

Este necesar și obligatoriu ca în etapa de execuție să se utilizeze produse de construcții pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minimale de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare.

Prin această investiție nu se propun lucrări de intervenții în interiorul apartamentelor.

5.1. SOLUŢIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCŢIONAL ARHITECTURAL ŞI ECONOMIC, CUPRINZÂND:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenţie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Reabilitarea acoperișului

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Se va desface hidroizolația existentă. Lucrări se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției Înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.	Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței. Planseu se va izola.

- protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, după caz;

Refacere finisaje interioare / exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2

Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice. Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: • zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuială, cărămidă aparente, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației. • refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidarie; • remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul;	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

- intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, după caz;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității, zona având funcțiunea dominantă de dotări publice - Locuințe. Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente	Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității, zona având funcțiunea dominantă de dotări publice - Locuințe. Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente

- demolarea parţială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrări de demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.	Nu se propun lucrări de demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2

Nu se propun lucrări de introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare pentru obiectivul analizat.	Nu se propun lucrări de introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare pentru obiectivul analizat.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcţiei existente;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrări de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente	Nu se propun lucrări de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente

b) descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea /înlocuirea instalaţiilor /echipamentelor aferente construcţiei, demontări /montări,debranşări /branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

LUCRARI DE REABILITARE TERMICĂ

Pereții exteriori (peste cota min. +0.40/+0.45 fata de CTN/CTS în exterior):

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în montarea unui termosistem din polistiren expandat penutr izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite – vata bazaltica de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Pregătirea zidăriei prin înlăturarea tencuielii și a straturilor existente până la structura de rezistență (beton.zidarie etc) și pregătirea în prealabil a suprafeței de contact, respectiv retencuirea după ce în prealabil s-au efectuat lucrările structural necesare precum și a uscării/ventilării structurii de rezistență după retencuire în vederea aplicării termosistemului pe o suprafață uscată și plană;

Montarea șinelor de ghidaj pe soclu cu respectarea orizontalității;

Aplicarea mortarului adeziv: lipirea plăcilor se face conform instructiunii producătorului de sistem termoizolant ales pentru izolarea fațadei: Lipirea plăcilor se va face continuu pe întreaga suprafață;Sub nicio forma nu se accepta lipirea placilor pe "mămăligi/ ploturi/ etc", Lipirea va trebui să fie pe suprafață continuă, plană,curată și uscată;

Lipirea placilor/Montarea diblurilor/Realizarea colturilor

La rostul plăcilor de termoizolație și la oricare intersecție se va prevedea spumă poliuretanică ignifugă ,pentru a nu se crea punți termice;

Consolidarea colțurilor deschiderilor (uși și ferestre) cu plasă suplimentară conform detalii de execuție, necesar a fi realizate în proiectul de reabilitare;

Aplicarea tencuielii de bază

Aplicarea stratului final

Polistirenul expandat în cazul pereților exteriori peste CTS se dispune la exterior,spre spațiul neîncălzit!

În mod obligatoriu fațada se va decoperta de tencuiala existentă și de toate straturile componente până la structura de rezistență,se vor curăța asizele zidăriei sau rosturile de beton,se va realiza tratarea de umiditate dacă este cazul. Suprafața trebuie să fie plană,uscată,aderentă și fară asperități/impurități. Se va sufla cu compresor de aer și se va amorsa în prealabil.

Se va respecta alcătuirea constructivă a pereților conform planșelor de arhitectură (se vor elabora obligatoriu detalii de execuție pentru termosistem de către proiectant și se va dispune verificarea proiectului prin verificatori de proiecte atestați la cerința A1, respectiv cerinta E pentru DALI.DTAC.PT.DE);

Planșeul peste ultimul nivel (în ambele variante)

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă este un strat de termoizolație de min 16 cm, polistiren extrudat	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Se va avea grijă și la îmbinări,suprapuneri de elemente pentru a limita crearea punților termice în sensul că îmbinările se vor dispune cu spumă ignifugă pentru limitarea creării punților termice; În măsura în care se vor adopta alte soluții se va avea în vedere respectarea fișelor tehnice și tehnologice emisă de proiectant și de fumizorul /producătorul termoizolației.

Straturile suplimentare componente vor fi luate în calcul la etapa de proiectare și execuție;

Se va analiza în special conformarea clădirii privind securitatea la incendiu (cerința « C » precum și cerința « A1 » Rezistență mecanică și slabilitate) și nu în ultimul rând cerința « E » - Economie de energie, conform legii 10 a calității în construcții și în acest sens se va analiza structura de rezistență a acoperișului existent precum și a planșeului de peste ultimul etaj, prin expertizare la exigența A1 deoarece izolarea termică cu întreaga ei stratificație aduce o încărcare suplimentară structurii ;

În zonele de creare a punților termice (după caz,în funcție de calculul punctului de rouă al fiecărui element constructiv) se va dispune un strat suport de barieră de vapori cu strat de difuzie, respectiv folie specială dispusă ca o suprafață continuă,fără întreruperi.În măsura în care se va dispune folie de tip barieră de vapori,folia se va petrece minim 20-30

cm pe toate directiile ,se va încerca pe cât posibil să nu se capseze,iar în măsura în care capsarea este necesară se va dispune peste zona de capsare banda de etanșare suplimentară.Nu se vor lăsa zone necapsate/nelipite pentru a nu se crea locuri de acces al umidității/condensului în structură.

Peste polistirenul extrudat peste care se va turna o șapă armată cu triplu rol - strat de pantă + protecție la foc + rezistență mecanică;

Soclu (sub cota aprox. +0.45 fata de CTN/CTS in exterior)

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm(se menționeaza că grosimea finală se va stabili de către arhitect în funcție de propunerea de arhitectură - sistem complet de tip picurator,profil de pornire izolație,colțare etc)	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Izolația termică (polistirenul extrudat) va coborî cât mai jos, respecliv până la cota de îngheț iar dacă există dificultăți tehnice cel puțin până la adâncimea de îngheț din zonă (min. 100cm) în conformitate cu prevederile expertizei tehnice și a studiului geotehnic (nivelul hidrostatic). Expertul poate dispune renunțarea la intervenția în zona fundației în măsura în care această intervenție afectează negativ rezistența și stabilitatea clădirii.

Fundațiile exterioare trebuie să fie izolate pe perimetrul exterior al clădirii pentru limitarea creării punților termice și pentru a scădea temperatura dintre suprafețele interioare și suprafețele exterioare, respectiv pentru confort interior și pentru calitatea aerului interior. Se va consulta expertiza tehnică A1 pentru a se releva posibilitatea tehnică de intervenție asupra fundațiilor;

Se va dispune o hidroizolație pe perimetrul exterior al clădirii, de la cota CTS/CTN și până la cota de fundare,respectiv izolarea se va face tronsonal și se va dispune atât hidroizolație termosudabilă pensulabilă în 2/3 straturi cât și strat de protecție al hidroizolației cu crampoane (cramponată). Se va folosi o soluție agrementată,completă conform unui sistem complet oferit de un furnizor (enumerarea fumizorilor este nelimitativă).Se va avea grijă la continuitatea hidroizolației, respectiv ea nu se va perfora, se vor realiza doar lipituri și prinderi, fără perforarea hidroizolației.

Petrecerea (suprapunerea) hidroizolației se va face pe 40-50 cm.

Nu se acceptă izolarea termică a soclului decât cu polistiren extrudat XPS.

Înlocuirea tamplariei exterioare existente/ geamului, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2

Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontare tâmplarie exterioară existentă;
- montare tâmplarie exterioarâ termoizolantâ cu glaf exterior;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Cerințele constructive pentru tâmplaria exterioara termoizolantă din profile PVC cu glaf exterior, sunt:

- Profile: Coeficientul de transfer termic(U) maxim- 1/3 W/m2K;
- Geamul: Coeficientul de transfer termic(U]maxim= 1,3 W/m2K;
- Clasa de reacție la foc: min. C-s2, d0;
- clasa A;
- armatură oțel zincat;
- fantă/grilă de ventilație mecanică controlată;
- feronerie oscilo-batantă cu închideri multipunct;
- glaf exterior.

Caracteristicile tehnice principale ale tamplariei exterioare termoizolante, sunt:

- comportarea la încovoiere din vânt: clasa C4;
- rezistențâ la deschidere-închidere repetată: ferestre - min. 30.000 cicluri, uși - min. 100.000 cicluri;
- etanșeitatea la apă: min. Clasa E900;
- permeabilitatea la aer: Clasa 4;
- numărul minim de schimburi de aer:0,5 schimburi/oră;
- izolarea la zgomot aerian: în funcție de categoria străzii - 35 dB.
- numărul garniturilor de etanșare: închidere pe minim 3 garnituri.

Tâmplaria care se înlocuiește trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.

Placă peste subsol

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Izolarea plăcii de peste subsol conform prevederilor Ordinului 2641/2017, pentru scăderea ecartului de temperatură dintre subsol și pardoseaua finită la parter	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

(apartamante și/sau spații de la parter). Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime identică, 8 cm doar pe zona unde există subsol.	

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

• curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;

• izolare termică planșeu peste subsol cu produse de construții compatibile tehnic;

• transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

• aplicarea materialului termoizolant pe intradosul planșeului peste subsol;

• fixarea stratului termoizolant realizat din polistiren expandat ignifugat (EPS);

• executarea stratului de protecție al termoizolației cu tencuială subțire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;

• zugrăveala simplă cu lapte de var.

Clasa de reacție la foc a sistemul compozit de izolare termică : B-s2,d0.

Instalația de încălzire

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor, cu raportare la HG2139/2004 privind mijloacele fixe și durata lor normată precum și cu raportare la starea tehnică a instalațiilor	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Unde nu sunt centrale de apartament se propun următoarele soluții:

- Înlocuirea robineților colțar cu robineți cap termostatic

- Dotarea coloanelor verticale cu dispozitive de păstrare a disponibilului de presiune constant

- Dotarea corpurilor statice din spațiul locuit cu repartitoare de cost a căldurii consumate

- Dotarea instalației cu contor de căldură general

- Izolarea conductelor

Conform art. 14 din Legea 372/2005 -republicată M.O.868/23.09.2020 este obligatorie asigurarea echipării cu dispozitive de autoreglare pentru reglarea distinctă a temperaturii și calității aerului interior, în fiecare încăpere încălzită/răcită direct sau într- o zonă încălzită/răcită din clădire și/sau unitatea de clădire,astfel devine obligatorie montarea dispozitivelor în fiecare încăpere încălzită/racită direct - deci în fiecare încăpere și în fiecare apartament.

Apă caldă de consum

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizării	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Unde nu sunt centrale de apartament se propun următoarele soluții:
- Înlocuirea contorilor de apă caldă/rece cu contori performanți
- Dotarea instalației cu contor de apă caldă/rece general
- Izolarea conductelor

Instalația de iluminat

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Schimbarea becurilor (lămpilor) precum și a circuitelor neconforme (după caz) a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED datorită duratei mari de viață a acestora și consumului electric scăzut raportat la cele clasice cu incandescență sau fluorescentă, respectiv renunțarea la folosirea lămpilor cu fluorescență și/sau incandescentă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Se estimează pentru varianta cu lămpi LED o scădere a consumului pentru iluminat cu minim 40-60% față de varianta clasică de iluminat.

Avantaje

- Durată de viață mare - becurile LED pot fl folosite de două ori mai mult (pană la 50.000 de ore) față de cele fluorescente și de peste 50 de ori mai mult față de cele incandescente.

- Rezistentă crescută - becurile LED sunt rezistente la șocuri și vibrații pentru că nu au filament precum cele incandescente.

- Eficiență superioară - becurile LED produc o lumină mult mai puternică și mai apropiată de conceptul de lumină albă.

- Consum redus de energie- principalul avantaj al acestui tip de becuri este consumul său scăzut,de 10- 15 ori mai mic decât cel al uni bec incandescent, motiv pentru care becurile LED se numără printre cele mai economice becuri.

- Tipul de lumină - becurile LED produc lumină rece, spre deosebire de becurile incandescente care se incing foarte tare ele având o eficiență foarte scăzuta. (90% din energia electrică ce le străbate este transformată în căldura și numai 10% este transformată în lumină)

• Tipul de echipament propus pentru asigurarea confortului vizual: aparate de iluminat cu sursă LED, având durata de funcționare de aproximativ 50 000 h, cu o temperatură de culoare Tk< 4000 grd.K și cu o redare a culorilor > de 80%, având și posibilitate de diming/reducerea intensității lurninoase;

• Montarea senzorilor de prezență în spațiile neocupate permanent;

• Sursele cu incandescență sunt scoase din fabricație, calitatea ilumnatului era foarte bună dar consumul de energie nejustificat datorită principiului de funcționare-incandescentă,flux luminos 5%, consum ce a dus la interzicerea acestora în Uniunea Europeană;

• Sursele fluorescent compacte și tuburile fluorescente, au în componență mercur și unele di ntre ele plumb, sunt din nou echipamente ce treptat vor mai fi utilizate doar pentru aplicații speciale. Sursele LED au înlăturat și aceste componente toxice.

Este obligatoriu să se întocmească un proiect tehnic de reabilitare/modernizare instalații electrice.

Este obligatorie revizuirea/schimbarea tablourilor electrice, reabilitarea instalației de iluminat. inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu lămpi LED, se vor instala senzori de mișcare în spațiile comune (holuri de acces.subsol,iluminat exterior)

Lucrările proiectare se vor face de instalatori autorizați și atestați ANRE.

Ventilare naturală a spațiilor ocupate

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă (centrale termice murale, aragaze pe gaz metan, etc). Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardoseală.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde în principal, următoarele activități:

• executarea a două goluri cu diametru de 100 mm la fiecare încăpere în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă, pentru priza de aer exterioară;

• poziționarea golurilor de ventilație în pereții exteriori se va face astfel încât să nu se interpună cu elementele structurale: grinzi, centuri, buiandrugi, etc;

• perforările în pereții exteriori pentru crearea golurilor de ventilație se vor executa folosind tehnica diamantată (carotaj umed) pentru a nu introduce șocuri sau vibrații în structură.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

• tubulatură din PVC D 100 mm
• grilă de exterior circulară, având lamele fixe, orizontale, antiploaie, prevăzută cu plasă metalică de protecție (ochiuri de 2x2 mm) pe partea din spate.
• grilă de interior circulară.

Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde, în principal, următoarele activități:
• demontarea aparatelor de aer condiționat de pe fațadele blocului de locuințe și remontarea acestora pe suporți care permit montarea sistemului termoizolant sub aparatele de aer conditionat
• demontarea antenelor TV de pe fațadele blocului de locuințe și remontarea acestora pe suporți care permit montarea sistemului termoizolant sub antenele TV;
• îndepărtarea față de perete a conductelor de gaz de pe fațadele blocului de locuințe până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;
• îndepărtarea față de perete a cablurilor de pe fațadele blocului de locuințe și pozarea în paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant;
• îndepărtarea față de perete a platbandei de împământare de pe fațadele blocului de locuințe până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;

Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu pantă spre exterior.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Cuprinde, în principal, următoarele activități:
• refacerea pantei trotuarului existent și a stratului suport;

• turnarea unei șape slab armate cu o grosime de minim 5 cm cu rosturi la distanța de maxim 1 m;

• montarea unui cordon bituminos între soclul clădirii (în urma termoizolării acestuia) și trotuarul reparat.

Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie,precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice,instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează în cogenerare de inaltă eficiență și sisteme centralizate de incălzire și/sau de răcire,pompe de caldură și/sau centrale termice sau centrale de cogenerare pe biomasă,schimbătoare de căldură sol-aer,recuperatoare de caldură

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

c) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția. Din punct de vedere al factorilor de risc naturali, inclusiv de schimbări climatice care ar putea afecta construcția, lucrările de reabilitare și modernizare propuse respectă prevedrile normativelor în vigoare, luând în considerare atât acțiunile seismice (P100-3/2019), cât și încărcările din acțiunea zăpezii (CR 1-1-3-2012) și a vântului (CR 1-1-4- 2012).	Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Pe amplasament sau în zona imediat învecinată nu există monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice. Terenul nu este inclus în zona protejată sau de protecție.	Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.

e)caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
- Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: 23,04 kg COz / m2/an. - Consumul anual de energie finală totală: 124,54kWh/m2.an - Consumul anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor:61,84 kWh/m2.an. - Consumul anual de energie din surse regenerabile:14,94 kWh/ m2.an.	- Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: 26,1 kg COz / m2/an. - Consumul anual de energie finală totală: 102,76 kWh/m2.an - Consumul anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor: 65,58 kWh/m2.an. - Consumul anual de energie din surse regenerabile: 32.88 kWh/ m2.an

5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE,INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Deoarece, prin realizarea lucrărilor de intervenție propuse nu se realizează extinderi ale blocului și nici creșterea numărului de persoane pe care blocul le deservește - nu sunt necesare alte tipuri de utilități față de cele existente. În urma realizării lucrărilor de interveție propuse, nu se vor depași consumurile inițale de utilități. În plus, este de remarcat faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse se obține o reducere substațială a consumului de energie.	Informapile legate de utilitap sunt identice cu cele prezentate in Scenariul 1.

5.3.DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Durata de realizare se estimează la 8 luni, conform graficului de realizare a investiției.	Durata de realizare se estimează la 14 luni, conform graficului de realizare a investiției.

5.4.COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

- costurile estimate pentru realizarea investiţiei,cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: • TOTAL inclusiv T.V.A.: 2.637.317,10 lei; • din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 1.873.301,84 lei.	Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: • TOTAL inclusiv T.V.A.: 3.428.512,23 lei; • din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: 2.435.291,3 lei.

Calculul estimativ al investiției s-a efectuat prin realizarea listelor de cantități de lucrări (Formularul F2, F4) cu costuri unitare din baze de date publice.

Standardul de cost constituie document de referință, cu rol de ghidare în promovarea obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice. Standardul de cost se referă la cheltuielile cuprinse in cap. 4 "Cheltuieli pentru investiția de bază" din Metodologia privind elaborarea devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/amortizare a investiţiei.

Investiția constă în creșterea performanței energetice a blocului de locuințe și realizarea unor lucrări conexe cu scopul respectării condițiilor impuse de legislația în vigoare. Datorită specificului ei, investiția nu numai că nu generează costuri de operare suplimentare față de cele existente, dar mai mult, ea asigură o reducere substanțială a cheltuielilor actuale cu energia.

5.5.SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI

a) **impactul social şi cultural, egalitatea de şanse**;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2

Impactul social al realizării investiției este dat de: • creșterea gradului de satisfacție a locatarilor blocului de locuințe; • creșterea necesarului de forță de muncă pe plan local și implicit creșterea bunăstării în rândul locuitorilor localității.	Intrucât se propune același tip de investiție, diferența constând doar din măsurile constructive, impactul social și cultural sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

b) estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Pentru realizarea lucrărilor de intervenție propuse prin proiect, solicitantul va încheia contracte cu firme specializate, care vor asigura întreaga forță de muncă necesară execuției poiectului. Implementarea proiectului nu necesită crearea de noi locuri de muncă la nivelul solicitantului, în faza de operare a investiției. Necesarul forței de muncă pe perioada execuției va fi de 6 persoane.	Întrucât se propune același tip de investiție, iar costurile sunt apropiate, informațiile referitoare la locurile de muncă create sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

c) Impactul asupra factorilor de mediu ,inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate:

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea clădirilor rezidențiale are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea independenței energetice prin reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire.

Implementarea proiectului contribuie la protejarea naturii prin scăderea consumului de combustibil convențional (hidrocarburi) și implicit prin scăderea degajării în atmosferă a gazelor cu efect de seră și alte substante nocive. Folosirea combustibililor conventionali (hidrocarburi) duce la poluare, creșterea temperaturii globale, distrugerea stratului de ozon, topirea calotei glaciare.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 67,967 kg CO2 /an.	În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 62,73 kg CO2 /an.

Lucrările propuse în Scenariul 1 sunt similare cu cele propuse în Scenariul 2 din punct de vedere al impactului asupra mediului. Atât în perioada de execuție a lucrărilor propuse în

Scenariul 1 și 2, cât și în perioada de exploatare, prin realizarea investiției nu se introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau peisajului. Detalierea celor prezentate anterior se realizează în continuare.

1) Protectia apelor:

• Poluanți în perioada de execuție: Pentru a evita poluarea în vecinătatea lucrărilor, utilajele vor fi stocate la sfârșitul zilei de lucru într-o parcare betonată special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevazută cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scăpări de carburanți să fie reținute într- un separator de produse ușoare. Impurificarea apelor poate apărea și în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind cantități mici nu pot infecta apa subterană. În timpul execuției lucrărilor, dacă se respectă tehnologia de lucru, nu se emit substanțe care să afecteze calitatea apelor din pânza freatica și a celor de suprafață. Se poate aprecia ca impactul acestei activități asupra apelor de suprafață și subterană este nesemnificativă.

• Poluanți în perioada de exploatare: Obiectivul nu va avea nici o influență asupra apelor de suprafață și a celor de adâncime prin măsurile ce se vor lua pentru preîntâmpinarea infiltrațiilor, apele uzate fiind colectate prin intermediul rețelei de canalizare interioare a clădirii. Se va realiza execuția corespunzătoare a rețelelor de evacuare a apelor uzate în vederea evitării pierderilor accidentale în ape, pe sol și în subsol. Obiectivul va fi realizat luându-se strict în considerare respectarea indicatorilor de calitate a apelor uzate evacuate, conform prevederilor HG nr.188/2002, modificata prin HG nr. 352/2005, respective ale normativului NTPA- 002/2005.

2) Protecția calității aerului:

• Poluanți în perioada de execuție: Execuția lucrărilor o constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) în motoarele utilajelor necesare efectuării lucrărilor propuse (autocamion, autobasculantă, buldoexcavator, automacara, autobetonieră). Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor, provin de la rularea mijloacelor de transport pe căile de acces din incinta obiectivului. Poluarea factorului de mediu AER este de scurtă durată și limită în timp (perioada de execuție).

• Poluanți în perioada de exploatare: Dupa darea în folosință, poluanții pentru aer sunt reprezentați de gazele de ardere emanate de centrala termică. Se va asigura controlul și verificarea tehnică periodică a centralelor termice și instalațiilor anexe, optimizarea programului de desfășurare a procesului de ardere, cu respectarea legislației specifice.

3) Protecția solului și subsolului:

• La realizarea lucrărilor se vor lua măsuri prin care să nu se afecteze calitatea solului în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind în cantități mici, ele nu pot infecta solul.

• Se vor realiza puncte special amenajate în vederea colectării și depozitării temporare a deșeurilor și se va implementa sistemul de colectare selectivă a deșeurilor. Serviciul de colectare a deșeurilor va fi realizat printr-un operator de salubritate autorizat potrivit legii, printr-un contract încheiat cu beneficiarul investiției.

• Depozitarea deșeurilor se va face doar în locurile special amenajate, nicidecum pe rampe neautorizate.

• În urma celor prevăzute mai sus putem considera că impactul asupra solului și subsolului este minim.

4) Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor:

• Poluanți în perioada de execuție: Sursele de zgomot și vibrații se produc în perioada execuției de la utilajele de execuție și de la traficul auto. Nivelul de zgomot la sursă este cca.854-95 dBA, în unele cazuri 110 dBA. Caracterul zgomotului este de joasă frecvență și durata este cca. 8-10 ore/zi.

Nivelul total de zgomot este prevăzut în STAS de a nu depăși 70 dBA la limita perimetrului construit și sub 50dBA la cel mai apropiat receptor protejat. Distanța de amplasare față de locuințe nu este foarte mare, însă nu implică inconfortul locuitorilor decât pe perioade limitate de timp, lucrările generatoare de zgomot fiind organizate pe perioada zilei, anunțate din timp, organizate corespunzător pentru limita la maxim efectul de disconfort

• Poluanți în perioada de exploatare: În timpul desfășurării diferitelor activități, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

5) Protecția împotriva radiațiilor:

• Lucrările propuse prin acest proiect, nu produc, respectiv nu folosesc radiații în execuție sau exploatare, deci nu necesită luare de măsuri de protecție împotriva radiațiilor.

6) Protecția asezărilor umane, turiștilor și obiectivelor de interes public:

• Pentru protecția mediului și a sănătății oamenilor, în cadrul documentației, se prevăd măsurile ce se impun a fi luate pentru lucrările de construcție. Toate măsurile luate sunt în concordanță cu prevederile din OUG 202/2005.

• De asemenea, pe perioada execuției, se vor lua măsuri pentru evitarea disipării de pământ și materiale de construcție pe carosabilul drumului de acces și blocarea lui în proximitatea amplasamentului, pentru interzicerea depozitării de pământ excavat sau

materiale de construcție în afara amplasamentului obiectivului, în locuri neautorizate, iar pământul excavat va fi utilizat pentru reamenajarea și restaurarea terenului.

• Pentru siguranță, pe perioada execuției, se vor monta panouri de avertizare pe drumurile de acces. Rețelele electrice provizorii și definitive și corpurile de iluminat vor fi protejate, verificate periodic și întreținute încă din faza de construcție. Împrejurul obiectivului sunt prevăzute suprafețe destinate spațiilor verzi, care se vor menține obligatoriu și vor fi întreținute corespunzător.

• Tot pentru protecția asezărilor umane, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

7) Impactul produs asupra vegetației și faunei terestre

• Situarea amplasamentului nu implică și nu determină - direct sau indirect - nici un impact asupra florei și faunei existente în acestă zonă, întrucât imobilul este situat în mediu urban.

• Activitățile de construire a imobilului nu au ca efect distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de plante și nu alterează populația de păsări, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate protejate sau nu. Investiția nu modifică dinamica resurselor speciilor de pești și nu afectează spațiile pentru adăposturi, de odihnă, creștere, reproducere sau rutele de migrare ale păsărilor. Vegetația nu va fi afectată.

• Întrucât impactul general asupra biodiversității prin lucrările prevăzute este redus, nu au reieșit ca necesare măsuri suplimentare de protecție a factorilor de mediu

5.6.ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

a). Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ

Prin realizarea investitiei "REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU ",ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU, MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD se urmăreste reabilitarea termică a blocului de locuințe și dotarea acestuia cu sisteme alternative de producere a energiei.

Obiectivele generale ale proiectului sunt:

• Îmbunătățirea infrastructurii clădirilor rezidențiale care să asigure un consum redus de energie și limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră.;

• Creșterea eficienței energetice a clădirilor și reducerea poluării.

Obiective specifice:

• Reducerea consumului anual specific de căldura pentru încălzire a clădirii izolate termic și reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire;

• Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice;

• Rezolvarea tuturor problemelor legate de securitatea la incendiu conform prevederilor legale în vigoare.

• Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei.

"REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU " ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU, MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD, poate fi indeplinite prin doua scenarii;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Corespunde pachetului de măsuri minimal , descris în cadrul capitolului 5 din D.A.L.I.	Corespunde pachetului de măsuri maximal, descris în cadrul capitolului 5 din D.A.L.I.

IPOTEZE DE BAZĂ ALE ANALIZEI FINANCIARE

• Indicatorii utilizati pentru analiza financiară sunt VALOAREA FINANCIARĂ NETĂ ACTUALIZATĂ a obiectului și RATA FINANCIARĂ INTERNĂ A RENTABILITĂȚII.

• Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, rata internă financiară a randamentului capitalului (RIRF) și valoarea netă financiară actuală corespunzatoare (VNAF).

• Structura analizei financiare presupune ca, pe baza valorii totale a investiției, a determinării veniturilor și costurilor totale aferente exploatării, a identificării surselor financiare, a determinării sustenabilității financiare și a fluxurilor de numerar, se va determina RIRF.

• Metoda utilizată în dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiară este cea a fluxului net de numerar actualizat. Potrivit acestei metode fluxurile non-monetare, cum sunt amortizarea, nu sunt luate în considerare.

• Rata de actualizare utilizată este de 4% pentru lei, conform Regulament (EU) Nr. 480/2014.

Ca o definiție generală, rata financiară a actualizării reprezintă costul de oportunitate al capitalului. Costul de oportunitate al capitalului reprezintă costul renunțării la rentabilitatea sigură oferită de o investiție în speranța obținerii unei rentabilități mai mari.

• Perioada de referință sau Orizontul de timp luat în calcul este de 15 ani. Prin orizontul de timp se întelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile.

Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului trebuie formulate pentru o perioadă adecvată vieții sale economice și să fie suficient de lungă pentru a lua în

considerare impactul sau pe termen mediu/lung.

Numărul maxim de ani pentru care se face previziunea determină durata de viață a proiectului și este legat de sectorul în care se realizează investiția.

Perioada de referință include perioada de implementare a operațiunii.

b) Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică necesitatea și dimensionarea investiţiei,inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

Clădirile proiectate înainte de anul 1990 înregistrează cele mai importante pierderi de energie prin pereții exteriori, ferestre și terasă. Aceste pierderi de energie determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă. Totodată, clădirile proiectate înainte de 1990 prezintă adesea elemente de construcție ale fatadelor degradate/deteriorate, cu potențial risc de prabușire, dar și componente - pereți exteriori și tâmplărie exterioară - neperformante din punct de vedere energetic.

Blocul de locuințe Y3 situat la adresa ALEEA NEPTUN, AUREL VLAICU din Municipiul ARAD, face parte din această categorie. În cazul în care nu se realizează investiția, se estimează creșterea de la an la an a costurilor de energie termică, cu reparațiile și a celor de întretinere a clădirii existente.

Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice și de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului prevede, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali și stabilirea unei ținte naționale de minimum 9% privind economiile de energie .

STRATEGIA DE DEZVOLTARE DURABILĂ A MUNICIPIULUI ARAD stabilește direcțiile pe care Municipiului ARAD, își propune să le urmeze pentru atingerea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeană, reabilitare termică a clădirilor publice și rezidențiale fiind una din acțiunile prioritare pe care municipalitatea trebuie să le urmeze.

Prin realizarea lucrărilor de eficientizare energetică, Municipiul ARAD îsi dorește să se alinieze strategiei locale și nationale în domeniul energiei. Prin realizarea lucrărilor de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, se reduc cheltuielile cu întreținerea locuințelor, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

c) Analiza financiară, sustenabilitatea financiară

Analiza financiară are drept scop calculul performanţei şi sustenabilităţii finaciare a investiţiei propuse pe parcursul perioadei de referinţă, cu scopul de a stabilii cea mai potrivită structură de finantare a acesteia.

Metoda utilizată în analiza cost-beneficiu la o rată de actualizare de 4 %, pentru o perioadă de referinţă de 30 de ani este cea a fluxurilor de numerar.

Durata de realizare a investiţiei: 12 luni din care 8 luni C+M

Ţinând cont de specificul investiţiei, valoarea reziduală se estimează a fi suma beneficiilor aduse de proiect dupa perioada operaţională.

Pentru valoarea reziduala s-au luat în calcul urmatoarele date:

- durata de viaţă a proiectului 50 ani
- perioada de previziune operaţionala 20 ani
- deprecierea liniară a capitalului

Valoarea reziduală s-a calculat numai la valoarea C+M

Se presupune ca se vor face investiţii majore asupra obiectivului in perioada operaţionala care influenţează valoarea.

Conform metodologiei în vigoare vizând fundamentarea proiectelor de investiţii de acest tip (fără venituri), sunt întrunite condiţiile pentru a susţine necesitatea acordării finanţării investiţiei.

d) Analiza economică, analiza cost-eficacitate

Nu este cazul (proiectul nu este unul major)

Conform normelor metodologice de aplicare a H.G. 907/2016, analiza socio-economica este obligatorie doar în cazul investiţiilor publice majore - investitie publică majoră: investiţia publică al cărei cost total depaşeşte echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investiţiilor promovate în domeniul protecţiei mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investitiilor promovate în alte domenii.

e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza calitativă a riscurilor

Proiectul este adaptat normelor tehnologice şi măsurilor recomandate de Uniunea Europeană şi legislaţia naţională. În vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat/se vor efectua o serie de studii topografice în vederea :

- stabilirii soluţiilor tehnice şi a valorii investiţiei de către specialişti cu experienţă,pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, în conformitate cu legislaţia în vigoare;
- obţinerea avizelor prevăzute în Certificatul de Urbanism;
- societatea de proiectare este atestată pe linia calităţii.

Din punct de vedere al realizării efective a investiţiei de reabilitare, reprezentantul proiectantului va fi prezent pe şantier de cate ori este necesară modificarea soluţiei prevăzute iniţial în documentaţia tehnică a lucrării pentru a se verifica necesitatea modificării solicitate şi adaptarea la condiţiile de amplasament a lucrărilor noi de executat.

Inspecţia în Construcţii este instituţia de control din fiecare judeţ care are dreptul şi obligaţia de a verifica stadiul de execuţie a lucrărilor şi modul în care se respectă condiţiile de calitate ale acestora. Constructorul are obligaţia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu execuţia lucrărilor - autorizat, care va avea sarcina să

asigure condiţiile necesare ca fiecare etapă de execuţie să se facă cu respectarea condiţiilor de calitate a lucrărilor, dar şi respectarea graficului de execuţie al lucrărilor contractate implicit cu respectarea termenilor de execuţie.

Din aceste considerente apreciem aceste riscuri ca fiind minime.

Riscuri instituţionale şi politice

Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. în domeniul impozitului pe profit şi pe salarii) ce descurajează investiţiile, iniţiativele antreprenoriale, motivarea forţei de muncă şi toate acestea conduc la scăderea nivelului de trai.

Din acest punct de vedere riscul este redus.

Riscuri interne

Riscurile interne sunt direct legate de proiect şi pot apărea în timpul şi/sau ulterior fazei de implementare:

> Executarea defectuoasă a realizării lucrărilor
> Întreţinere şi lucrări de intervenţie defectuoase
> Supradimensionarea personalului de intervenţie şi de întreţinere
> Incapacitatea financiară a beneficiarului de a susţine costurile de întreţinere
> Nerespectarea cerinţelor cuprinse în Autorizaţia de Mediu
> Nerespectarea programului de întreţinere şi reparaţii
> Nerespectarea graficului de implementare
> Nerespectarea graficului de plăţi, respectiv întârzierea plăţilor
> Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrărilor.

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor măsuri cu caracter administrativ, cum ar fi:

- selectarea unei societăţi performante pentru lucrări;
- respectarea termenelor de execuţie prevăzute;
- introducerea unui contract strict, riguros cu termene şi responsabilităţi clare;

În cazul materializării acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune identificarea şi adoptarea de către Beneficiar, Proiectant şi Constructor a unor soluţii adecvate.

Riscuri externe

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate în strânsă legătură cu mediul socio-economic, având o influenţă considerabilă asupra proiectului propus:

Riscuri economice

> Creşterea inflaţiei
> Deprecierea monedei naţionale
> Scăderea veniturilor populaţiei

Riscuri sociale

> Creşterea costurilor forţei de muncă

În timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul măsurilor de

natură administrativă, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atât mai mult cu cât sunt independente de acţiunile întreprinse în cadrul proiectului.

Sintetizând,pentru a gestiona aceste riscuri ce pot aparea în derularea proiectului au fost identificate, au fost analizate consecinţele pe care le implică apariţia acestora precum şi măsurile ce se vor întreprinde pentru micşorarea impactului.

Riscuri identificate	Consecinţe	Masuri de administrare a riscurilor
Riscuri de amplasament		
1.Conditii de amplasament -apariţia unor probleme din cauza calităţii terenului în zona de amplasament	Întârzieri în începerea proiectului, în finalizarea lui sau creşterea costului proiectului	Investitorul o va transfera constructorului care se poate baza pe rapoarte de expertiză tehnică în faza de proiect
2. Nu pot fi obtinute toate aprobările necesare sau pot fi obţinute cu condiţionări neaşteptate	Majorarea costurilor şi a timpului necesar pentru realizarea proiectului	Înainte de începerea proiectului, autoritatea publică va face o investigare în detaliu a aprobărilor necesare
3. Organizarea execuţiei pregătirea execuţiei anumitor lucrări are ca rezultat un cost mult mai mare şi necesită un timp peste termenii contractuali	Majorarea costurilor şi a timpului necesar pentru realizarea proeictului	Utilizarea şi mobilizarea resurselor pentru a acoperi costurile pentru condiţiile dificile de execuţie a lucrărilor, inclusiv de asigurare a utilităţilor
Riscuri de proiectare, construcţie si recepţia lucrărilor proiectului		
4.Proiectare Riscul ca proiectul tehnic si detaliile de execuţie să nu poată permite asigurarea execuţiei lucrărilor la costul anticipat	Creştere pe termen lung a costurilor suplimentare sau imposibilitatea aplicării unor soluţii tehnice propuse	Investitorul şi proiectantul care poartă responsabilitatea proiectului decide asupra schimbării soluţiilor tehnice astfel încât costurile suplimentare să se încadreze în capitolul "Diverse şi neprevăzute" sau se va renunţa la
5.Construcţie Riscul decoperirii în timpul execuţiei a necesităţii unor noi lucrări Riscul de apariţie a unui	Întârziere în implementare şi majorarea costurilor	Costurile suplimentare vor fi acoperite din capitolul "diverse şi neprevazute". De asemenea, beneficiarul va intra într-un contract cu durată şi valori fixe, astfel constructorul rebuie să aibă resursele şi capacitatea tehnică de a se încadra în condiţiile de

eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia la termen și la costul estimat		fixe, astfel constructorul rebuie să aibă resursele și capacitatea tehnică de a se încadra în condițiile de execuție.
Riscuri legate de finantator si finantare		
6.Modificări de taxe Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să se schimbe în defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale beneficiarului	Vor fi necesare fonduri suplimentare care vor fi asigurate fie din preluarea unor sume din capitolul de buget"Diverse și neprevazute", fie prin economisirea altor capitole din buget și în ultima instanță vor fi asigurate fonduri noi de către
7.Finanțare suplimentară datorită schimbărilor de legislație, de politică sau de altă natură proiectul necesită finanțare	Impact negativ asupra veniturilor beneficiarului	Finanțarea va fi asigurată de beneficiarii proiectului
8. Întreținere și reparare-calitatea proiectării și/sau a lucrărilor să fie necorespunzătoare ceea ce va conduce la creșterea peste anticipări a costurilor de intreținere	Creșterea costului și efecte negative asupra serviciilor furnizate	Introducerea în contract a unor clauze de asumare
Activele proiectului		
9.Deprecierea tehnică-riscul ca deprecierea tehnică să fie mai mare decât cea prevazută	Creșterea costurilor de retehnologizare	În cadrul analizei a fost considerată o variantă astfel încât riscul de depreciere tehnică mai mare este redus, in cazul in care acest lucru se va intampla costurile suplimentare vor fi suportate de beneficiar
Forța majoră		
10. Forța majoră-riscul ca forța majoră precum este definita prin lege să împiedice realizarea contractului	Pierderea sau avarierea activelor proiectului si pierderea posibilitatii ca beneficiarul sa obtina venituri	Se vor lua masuri de asigurare a activele si repararea acestora in cel mai scurt timp posibil

6. SCENARIUL/OPŢIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă) RECOMANDAT(Ă)

6.1.COMPARAŢIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR AL SUSTENABILITĂŢII ŞI RISCURILOR

Se propun două scenarii tehnico-economice, având aceeaşi capacitate funcţională, însă caracteristici constructive diferite.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Se va desface hidroizolatia existentă. Lucrări se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de materiale rezultată se va depozita în exteriorul construcției Înainte de efectuarea lucrărilor de termoizolare se vor executa lucrări de curățare.	Realizarea unui acoperis tip șarpantă din lemn cu toate accesoriilor necesare cu materiale noi, moderne și eficiente atât energetic cât și din punct de vedere al rezistenței. Planseu se va izola
Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice. Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: • zonele în care tencuiala are tendinta de exfoliere (tencuială, cărămidă aparentă, etc) se vor curăța în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației. • refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidarie; • remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul;	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Soluția tehnică propusă constă în montarea unui termosistem din polistiren expandat penutr izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite – vata bazaltica de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

Soluția tehnică propusă este un strat de termoizolație de min 16 cm, polistiren extrudat	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm(se menționeaza că grosimea finală se va stabili de către arhitect în funcție de propunerea de arhitectură - sistem complet de tip picurator,profil de pornire izolație,colțare etc)	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Izolarea plăcii de peste subsol conform prevederilor Ordinului 2641/2017, pentru scăderea ecartului de temperatură dintre subsol și pardoseaua finită la parter (apartamante și/sau spații de la parter). Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren expandat cu o grosime identică, 8 cm doar pe zona unde există subsol.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Revizuirea și schimbarea în totalitate a instalațiilor, cu raportare la HG2139/2004 privind mijloacele fixe și durata lor normată precum și cu raportare la starea tehnică a instalațiilor	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Înlocuirea coloanelor de apă caldă/rece și canalizării	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Schimbarea becurilor (lămpilor) precum și a circuitelor neconforme (după caz) a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED datorită duratei mari de viață a acestora și consumului electric scăzut raportat la cele clasice cu	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

incandescență sau fluorescentă, respectiv renunțarea la folosirea lămpilor cu fluorescență și/sau incandescentă.	
Realizarea a două goluri de ventilație la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă (centrale termice murale, aragaze pe gaz metan, etc). Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardoseală.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu pantă spre exterior.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie,	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR PROPUSE		
	SCENARIUL 1	**SCENARIUL 2**
TEHNIC	Consumul total anual specific de energie este de 124,54 kWh/m2 an	Consumul total anual specific de energie este de 142,76 kWh/m2 an
ECONOMIC	Valoarea anuala a economiei de energie::71.150,16lei/an.	Valoarea anuala a economiei de energie:31.163,82 lei/an.
FINANCIAR	Valoarea lucrării este de	Valoarea lucrării este de
SUSTENABILITATE	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO_2) -24.648,31 kg CO_2/an	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO_2) - 37.147,13 kg CO_2/an

RISCURI	Riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare; Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare. Probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice este puternic diminuată prin contractarea lucrărilor de execuție cu firme specializate.	Riscurile și concluziile privind evaluarea acestora sunt identice cu cele din Scenariul 1.

6.2.SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPȚIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E)

Scenariul tehnico-economic recomandat de catre elaborator este Scenariul 1.

În vederea justificării scenariului recomandat, s-au luat in considerare următoarele:

• Din punct de vedere tehnic, Scenariul 1 asigură o perioada de executie mai scurta.

• Din punct de vedere economic, Scenariul 1 asigură o reducere suficient de mare a cheltuielilor cu energia datorită eficienței energetice superioare, raportata la valoarea de investitie

• Din punct de vedere financiar, Scenariul 1 prezintă beneficii mai mari.

• Din punct de vedere al sustenabilității, Scenariul 1 are un impact pozitiv suficient mare asupra mediului datorită obținerii unei reduceri anuale mai mari a emisiilor de gaze cu efect de seră (CO2).

• Din punct de vedere al riscurilor implicate, ambele scenarii prezintă aceleași riscuri.

Din analiza informațiilor de mai sus, rezultă concluzia asupra alegerii Scenariului 1 ca varianta optimă din punct de vedere tehnico - economic.

6.3.PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

a) indicatori maximali, în conformitate cu Devizul general :

Valoarea totală a investiției este de 2.637.317,10 lei inclusiv TVA
Valoarea C+M a investiției este de 1.873.301,84 lei inclusiv TVA
Valoarea totală a investiției este de 2.216.232,86 lei fără TVA
Valoarea C+M a investiției este de 1.574.203,23 lei fără TVA

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă

-elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții și după caz ,calitativi în conformitate cu standardele,normativele și reglementările tehnice în vigoare;

- Reabilitare acoperiș
- Refacere finisaje int./ext.,reprarea elementelor de constr.ale fațadei -
- Izolare termică a fațadelor -10 cm polistiren expandat -
- Izolare planșeu peste ultimul nivel - 16 cm polistiren extrudat
- Izolare soclu cu polistiren extrudat ignifug - 10 cm -
- Înlocuire tâmplărie exterioară existentă – geamuri + uși de acces -
- Izolare placă peste subsol cu polistiren expandat – 8 cm -
- Înlocuire coloane de apă caldă/rece și canalizare și dotarea cu contoare performante
- Schimbarea iluminatului existent cu circuite noi și lămpi/panouri de tip LED -
- Goluri de ventilație în apartamente cu aparate cu flacără liberă -
- Demontarea instalațiilor și echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocurilor
- Repararea trotuarelor de protecție -
- Instalarea panourilor fotovoltaice -

Construcția izolată termic are următoarele caracteristici:

- Suprafața construită: 295.00 m2;
- Suprafața construită desfășurată: 1.499,00m2;

c) indicatori financiari, socio economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

Proiectul ce se propune spre finanțare are numeroase beneficii socio economice necuantificabile de importanță socială majoră.

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii

Durata de realizare a obiectivului de investiții,reprezintă perioada cuprinsă între data aprobării indicatorilor tehnico-economici ai investiției și data procesului verbal privind admiterea recepției finale.

Derularea lucrărilor se estimează a fi realizată intr-o perioadă de 12 luni din care 8 luni C+M.

Obs. Durata de execuție se va micșora dacă există posibilitatea execuției în paralel a categoriilor de lucrări sus menționate. Execuția se va face sub exploatare parțială.

6.4.PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCŢIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE

VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINŢELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCŢIEI,CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE:

Toate cerințele expuse de normative, legislație, hotărâri ale autorității locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul construcțiilor vor fi incluse în proiectul tehnic și în detaliile de execuție.

Toate performanțele, care sunt necesare realizării sau funcționării corespunzătoare a întregului obiect, se vor include în proiectul tehnic și în detaliile de execuție și trebuiesc executate, chiar dacă în etapele prezentate în actuala documentație, nu sunt prezentate separat, expres.

A) REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Se vor respecta cu strictețe măsurile de consolidare - dacă este cazul- cât și respectării tuturor indicațiilor și recomandărilor din cadrul expertizei tehnice. Proiectul tehnic și detaliile de execuție vor fi, în mod obligatoriu, puse la dispozitia expertului tehnic pentru verificarea conformității soluțiilor alese cu măsurile indicate în expertiza tehnică.

B) SECURITATE LA INCENDIU

Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor" - P.118- 99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe" NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

Blocul de locuințe, după modernizare, va avea gradul II rezistenta la foc.

Blocul de locuințe are acces carosabil, practicabil pentru autospecialele de intervenție.

Blocul de locuințe proiectată se încadrează în nivelurile de performanță prevazute de reglementările tehnice pentru siguranța la foc. Conformarea la foc este corespunzătoare în accepțiunea prevederilor art. 2.2.10. din Normativul P 118-99.

Se asigură respectarea corelațiilor dintre gradul de rezistență la foc, riscul de incendiu (destinație), regimul de înălțime, număr utilizatori și arie construită, prevăzute de tabelul 3.2.4. si 3.2.5. din Normativul P 118-99.

C) IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Asigurarea igienei finisajelor interioare:

Pentru realizarea lucrărilor propuse, au fost prevăzute finisaje ce nu conțin substanțe toxice sau care să emită gaze nocive.

- Printr-o ventilare corespunzătoare se elimină formarea condensului și a mucegaiului.
- Finisajele vor fi de tip lavabil, rezistente la dezinfecții, fără asperități.
- Elementele de instalații vor fi rezistente la agenți externi, solvenți, detergenți, substanțe dezinfectante lichide sau vaporii acestora.

Igiena ambientală vizuală:

• În spațiile proiectate, asigurarea cantității și calității luminii naturale și artificiale, se realizează în conformitate cu normele de igienă și sănătate prevazute in STAS 6646.

• Acolo unde este necesar, iluminatul natural se va completa cu iluminat artificial. Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spațiilor se stabilește în funcție de destinația spatiului respectiv și cerințele de temă. Se vor respecta prevederile STAS 6221 "Iluminatul natural și artificial al încăperilor civile și industriale".

Igiena auditivă:

• Pentru prevenirea depășirii nivelului de solicitare auditivă normală, conform Legii 10/1995, cap.III F, s- au luat măsuri constructive corespunzătoare la nivelul anvelopei clădirii.

Refacerea și protecția mediului:

• Trotuarele din jurul blocului de locuințe vor avea lățimi de minim 1,0 m.

• Lucrările subterane și supraterane propuse nu afectează în nici un fel echilibrul ecologic, nu dăuneaza sănătății, liniștii sau stării de confort a oamenilor prin modificarea factorilor naturali.

• Asigurarea evitării poluării aerului exterior se realizează prin respectarea prevederilor STAS 20276 care stabilește concentrațiile maxime admise pentru potențialii poluanți emiși în atmosferă.

• Igiena evacuării reziduurilor solide implică asigurarea unor sisteme corespunzătoare de colectare, depozitare și evacuare, eliminând riscul de poluare a aerului, apei și a solului.

• Gunoiul se colectează la un punct gospodăresc în incintă, dotat cu eurocontainere specializate pentru gunoi menajer, sticlă, plastic, hartie.

• Investiția nu produce situații de risc în ceea ce privește afectarea factorilor de mediu, de aceea nu este necesară refacerea/restaurarea amplasamentului.

• Refacerea mediului după perioada afectată șantierului se asigură prin amenajarea de alei, rigole, îmbogățirea stratului vegetal, plantarea unor arbori, gard viu, flori, inierbare de taluzuri, lucrări care nu fac obiectul prezentei investiții.

D) SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

Condițiile tehnice prevăzute pentru execuție sunt în conformitate cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02 și prescripțiile în vigoare, asigurându-se astfel garanția unei calități corespunzătoare în exploatare.

Alte condiții de siguranță propuse:

• se va asigura ca pragul ușii de acces va fi de max. 2,5 cm;

• ferestrele au parapet mai mare de 0,40 m;

• Suprafetele vitrate (uși, ferestre, pereți) vor fi rezolvate cu materiale rezistente la lovire (plinuri, sticlă securizată, balustrade de protecție) până la h = 0,90 m de la pardoseală;

• înălțimea de siguranță a parapetului la ferestre va fi: h curent = 0,80 m pentru clădiri cu denivelări de până la 4,00 m - conf, prevederi STAS 6131;

• invelitoarea va fi prevăzută cu opritori de zăpadă, montate la aprox. 1 m de la streașină.

E) PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare) va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, cum sunt:

• Izolarea acustică la zgomotul provenit din exterior, prin termoizolarea pereților și înlocuirea tâmplăriei exterioare cu una etanșă, elemente de construcție care asigură un nivel de zgomot sub 38 dB.

F) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

La dimensionarea grosimilor termoizolațiilor s-au avut în vedere prevederile normativelor MC 001/2006 și C107/2010 actualizat. Valorile rezultate în urma măsurilor propuse pentru rezistențele termice corectate ale elementele anvelopei fiind peste cele prevăzute în Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicative 107-2005.

În urma analizei termice Și energetice a clădirii prin aplicarea măsurilor din Pachetul Maximal de Măsuri, clădirea se va încadra în clasa energetică "A" și un consum total anual specific de energie finală de 124,54 kWh/m2an împărțit astfel:

• consumul total anual specific de energie finală pentru încălzire: 61,84 kWh/m2an;

• consumul total anual specific de energie finală pentru preparare apă caldă de consum: 56,71 kWh/m2an;

• consumul total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial: 5.99 kWh/m2an;

• un indice de emisii echivalent CO2: 23.04 kgCO2/m2an.

G) UTILIZARE SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

Potențial pentru reducerea impactului construcțiilor asupra mediului, se regăsește în modul de utilizare al resurselor naturale (apă potabilă, combustibil, reciclarea deșeurilor, etc) din persepectiva consumului de resurse și a poluării.

La realizarea obiectivului s-a propus utilizarea de materiale și echipamente cu agrement de mediu și consum redus de energie.

Implementarea măsurilor de intervenție propuse va conduce la reducerea impactului asupra mediului și respectiv reducerea amprentei de carbon a clădirii prin scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Beneficiile directe ca urmare a aplicării solutiilor tehnice din Scenariul 1 este eficientizarea consumului de resurse și de energie.

Ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din Scenariul 1 vor fi satisfăcute următoarele obiective privind utilizarea sustenabilă a resurselor naturale la nivelul clădirii:

- protecția resurselor;
- conservarea mediului natural;
- sănătatea, confortul și bunăstarea utilizatorilor;
- protecția mediului

NOTĂ: Principiul DNSH

Prezentul proiect este întocmit cu aplicarea principiului „a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH – „Do No Significant Harm") astfel cum este prevăzut la Art.17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile,pe toată perioada de implementare a proiectului.

6.5.NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANŢARE A INVESTIŢIEI PUBLICE CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ŞI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAŢII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTELE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

Aceasta investiției se dorește a se finanța prin Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C5/1/A.3.1/1,PNRR/2022/C5/1/A.3.2/1, componenta 5 — Valul renovării, axa 1 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale, operațiunea A.3 — Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale multifamiliale.

Prin intermediul componentei C5 - Valul Renovării se va urmări îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice, a consolidării seismice, a reducerii riscului la incendiu și a tranziției către clădiri verzi și inteligente, conferind respectul cuvenit pentru estetică și calitatea arhitecturală a acestuia, dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor fondului construit și asigurarea capacității tehnice pentru implementarea investițiilor.

În cadrul Investiției 1. Instituirea unui fond pentru Valul renovării care să finanțeze lucrări de creștere a eficienței energetice a fondului construit existent, Axa 1 - Schema de granturi pentru eficiență
energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale: renovarea moderată sau aprofundată/
renovare integrată a clădirilor rezidențiale multifamiliale se va finanța renovarea energetică a cel puțin 4,3 milioane m² de clădiri rezidențiale multifamiliale, prin următoarele tipuri de proiecte:

proiecte integrate (consolidare seismică și eficiență energetică) și proiecte de renovare energetică.

Schema de finanțare va asigura faptul că cel puțin 90% din alocarea totală pentru Axa 1 va fi utilizată pentru lucrări de creștere a eficienței energetice și nu mai mult de 10% din alocare va fi utilizatăpentru consolidarea seismică și alte lucrări complementare (cum ar fi protecția împotriva incendiilor,accesibilitatea etc.). Întreaga schemă va asigura faptul că toate contractele îndeplinesc cerințarelevantă de eficiență energetică privind o reducere minimă a consumului de energie cu cel puțin 50%

în comparație cu consumul anual de energie pentru încălzire dinainte de renovare pentru fiecare clădire (cu excepția clădirilor cu statut de bun cultural), lucru care va trebui să asigure o reducere a consumului de energie primară de cel puțin 30% (renovare moderată) și peste 60% (renovare aprofundată) în comparație cu situația anterioară renovării și va respecta Comunicarea Comisiei -Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative" în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01)1.

Obiectiv general: Tranziția către un fond construit rezilient și verde

Rata de finanțare acordată prin PNRR este de 100% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului fără TVA.

În cazul proiectelor depuse în cadrul PNRR, valoarea TVA aferentă cheltuielilor eligibile va fi suportatăde la bugetul de stat, din bugetul coordonatorului de reforme și/sau investiții pentru Componenta 5 –Valul Renovării - MDLPA, în conformitate cu legislaţia în vigoare.

În afara valorii eligibile a proiectului, orice altă cheltuială constituie cheltuială neeligibilă şi va fi suportată de beneficiar.

7. URBANISM , ACORDURI ŞI AVIZE CONFORME

7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBŢINERII AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE

Certificatul de urbanism emis de Primăria ARAD este anexat prezentei documentații.

7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Nu este cazul

7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPŢIA CAZURILOR SPECIALE,

EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

Imobilul este situat în intravilanul Municipiului Arad, proprietate privată a deținătorilor de apartamente.

7.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂŢILOR,ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE

Prin prezenta documentație nu s-a propus suplimentarea capacității existente privind asigurarea utilităților și în consecință nu sunt necesare avize pentru acestea.

7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂŢII COMPETENTE PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAŢIA TEHNICO-ECONOMICĂ

Punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului este anexat prezentei documentații.

7.6 AVIZE, ACORDURI ŞI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCŢIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII ŞI CARE POT CONDIŢIONA SOLUŢIILE TEHNICE PRECUM:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;

Auditul energetic este anexat prezentei documentații.

b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, după caz;

Nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervenţiilor în situri arheologice;

Nu este cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul

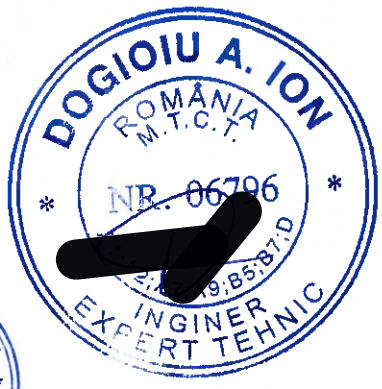
e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.

- Auditul energetic
- Expertiza tehnica

Studiile de specialitate sunt anexate prezentei documentații

B. PIESE DESENATE:
Anexate.

Întocmit
Arh. Vasile Anca-Elena













DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării REABILITARE TERMICA BLOC DE LOCUINTE Y3, aleea Neptun, nr.4, mun. Arad, jud. Arad

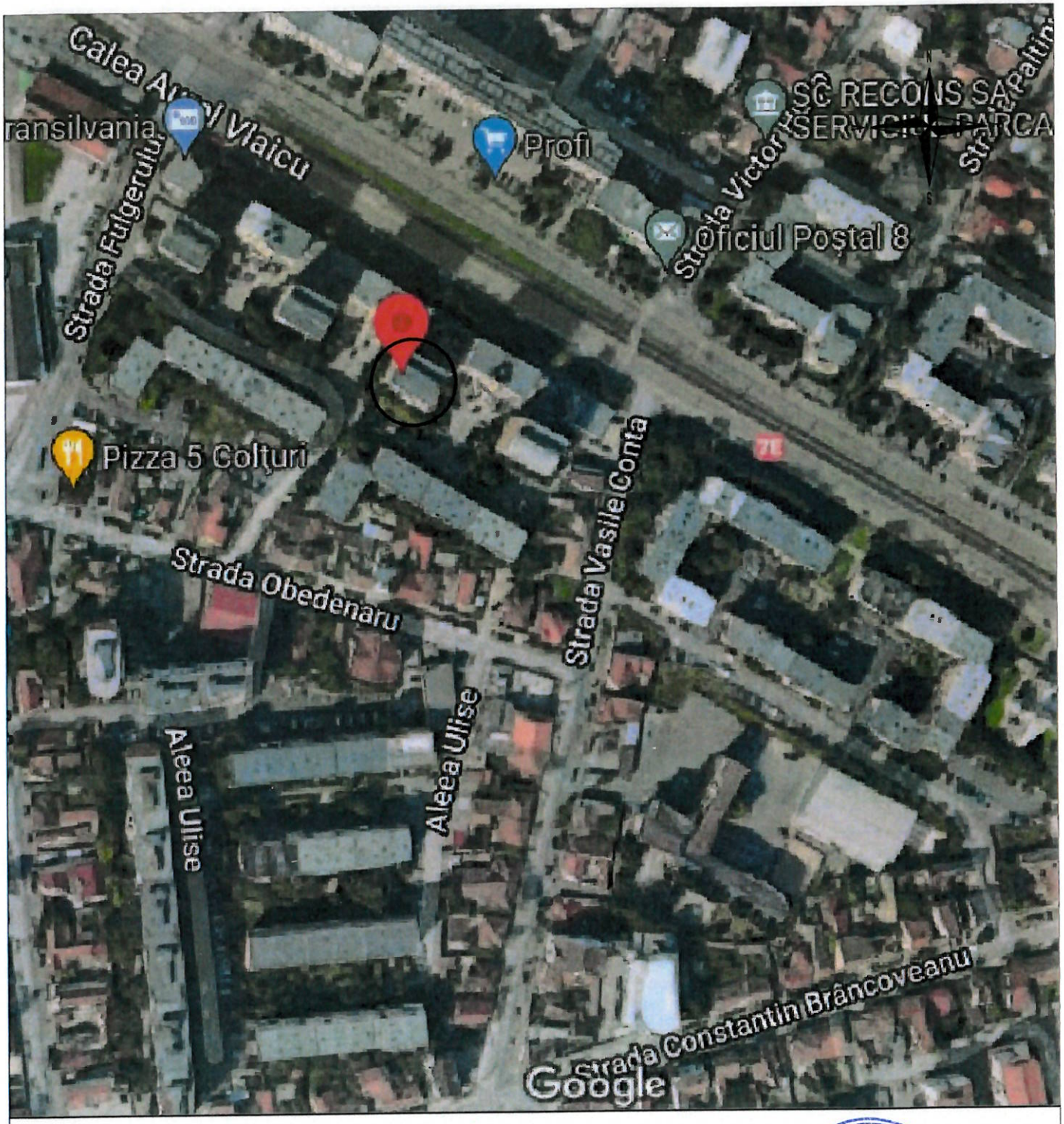
Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	8.500,00	1.615,00	10.115,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		**8.500,00**	**1.615,00**	**10.115,00**
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2.1		0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	Studii	**8.043,25**	**1.528,22**	**9.571,47**
	3.1.1. Studii de teren	8.043,25	1.528,22	9.571,47
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	4.500,00	855,00	5.355,00
3.3	Expertizare tehnică	5.362,17	1.018,81	6.380,98
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	5.362,17	1.018,81	6.380,98
3.5	Proiectare	**139.416,31**	**26.489,10**	**165.905,41**
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	53.621,66	10.188,12	63.809,77

	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	0,00	0,00	0,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	5.362,17	1.018,81	6.380,98
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	80.432,49	15.282,17	95.714,66
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanţă	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenţă tehnică	**32.173,00**	**6.112,87**	**38.285,86**
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	**8.043,25**	**1.528,22**	**9.571,47**
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	4.021,62	764,11	4.785,73
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	4.021,62	764,11	4.785,73
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	24.129,75	4.584,65	28.714,40
Total capitol 3		**194.856,89**	**37.022,81**	**231.879,70**
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii	1.549.616,73	294.427,18	1.844.043,91
	Termosistem si tencuiala decorativa	701.017,09	133.193,25	834.210,34
	Izolare planseu peste subsol si inlocuire instalatii	36.895,64	7.010,17	43.905,81
	Schimbare tamplarie	590.330,18	112.162,73	702.492,92
	Hidroizolatie terasa	184.478,18	35.050,85	219.529,04
	Alei, trotuare guri de ventilatie	36.895,64	7.010,17	43.905,81
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale -statii electrice	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale - energie verde	59.033,02	11.216,27	70.249,29
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		**1.608.649,75**	**305.643,45**	**1.914.293,20**
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier	**16.086,50**	**3.056,43**	**19.142,93**

	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	16.086,50	3.056,43	19.142,93
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**25.738,40**	**3.056,43**	30.628,69
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	0,00	0,00	0,00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii (0.1%+0.5%)*C+M	9.651,90	0,00	9.195,54
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	16.086,50	3.056,43	19.142,93
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute (10% din 1.2,1.3,2,3,4)	362.401,33	68.856,25	431.257,58
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		**404.226,22**	**74.969,12**	**481.029,20**
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL GENERAL		**2.216.232,86**	**419.250,38**	**2.637.317,10**
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		**1.574.203,23**	**299.098,61**	**1.873.301,84**

S.C.PROIECT AIC SRL

[redacted]



AMPLASAMENT STUDIAT

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţie precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare). Încălcarea dreptului recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: Ing. Andrei Răuţu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2002 8688
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 5915069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Şcheia, Comuna Şcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Judeţ Suceava

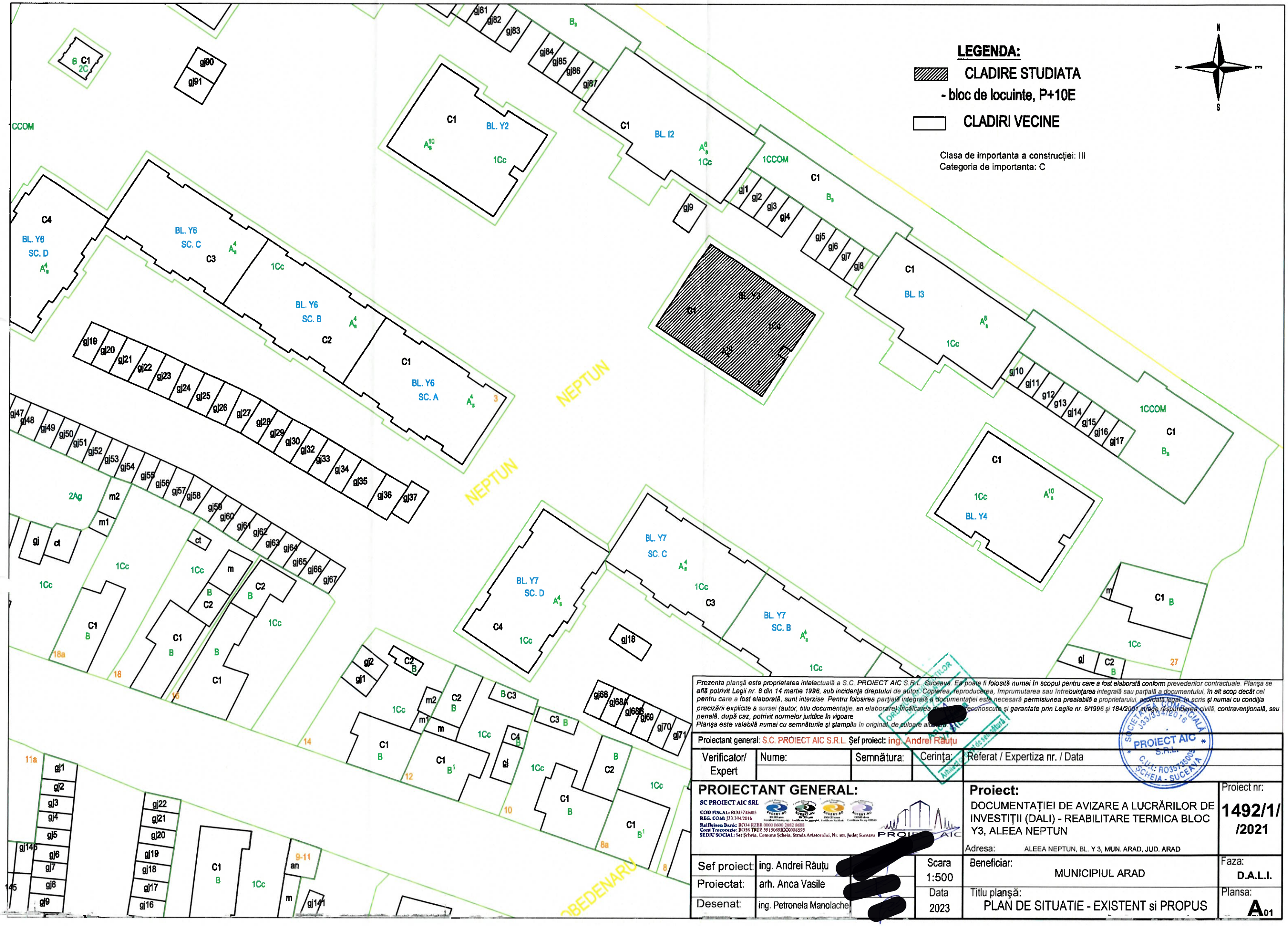
PROIECT AIC

Proiect:
DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: ALEEA NEPTUN, BL. Y 3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	[redacted]	Scara 1:5000	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Data 2023	Titlu planşă: PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	Plansa: A00
Desenat:	ing. Petronela Manolache				



Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întreburțarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea [redacted] recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei Răuțu

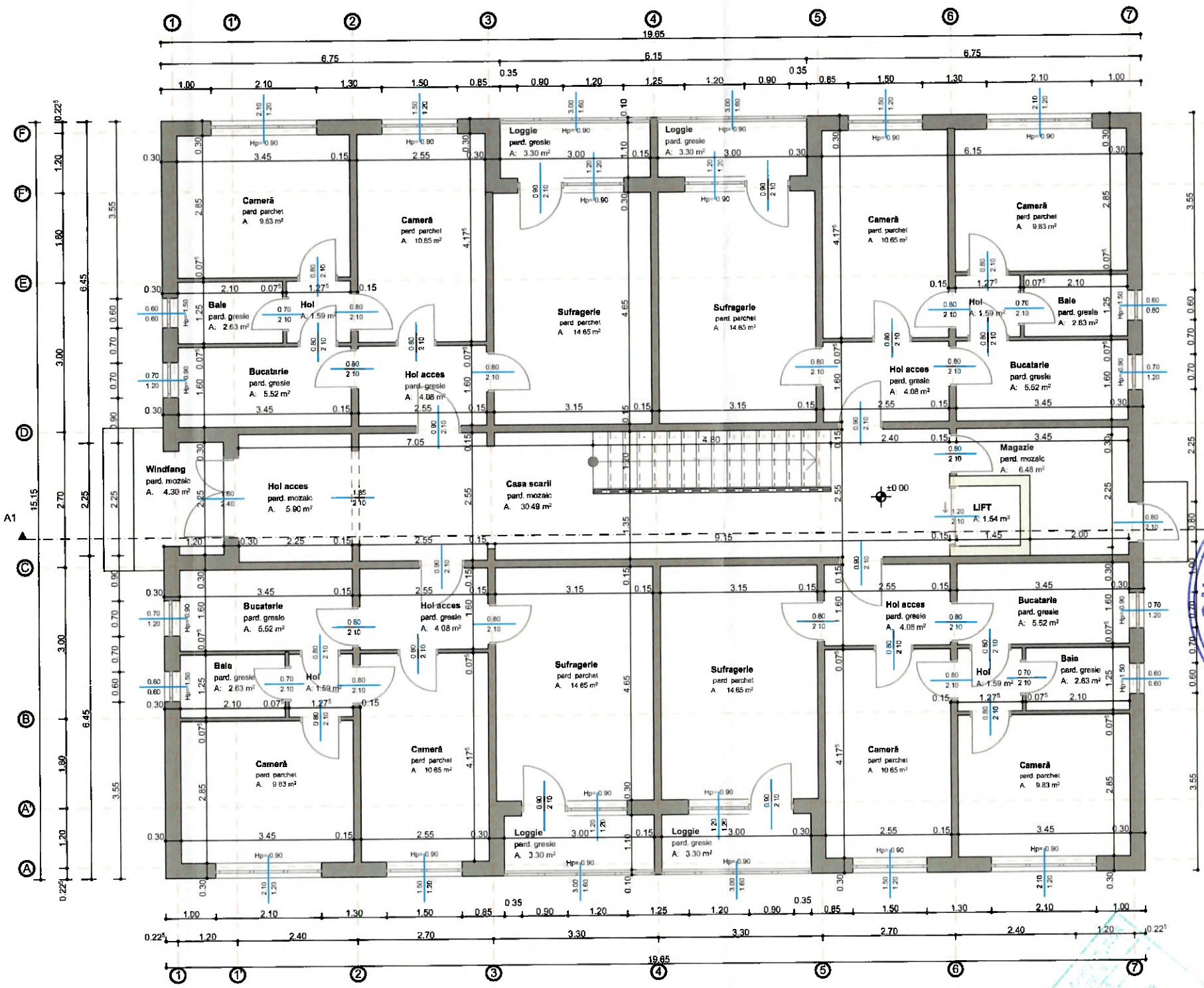
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688
Cont Trezorerie: RO38 TREZ 3915069XXX000595
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Județ Suceava

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN
Adresa: ALEEA NEPTUN, BL. Y 3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: A01



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garentate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

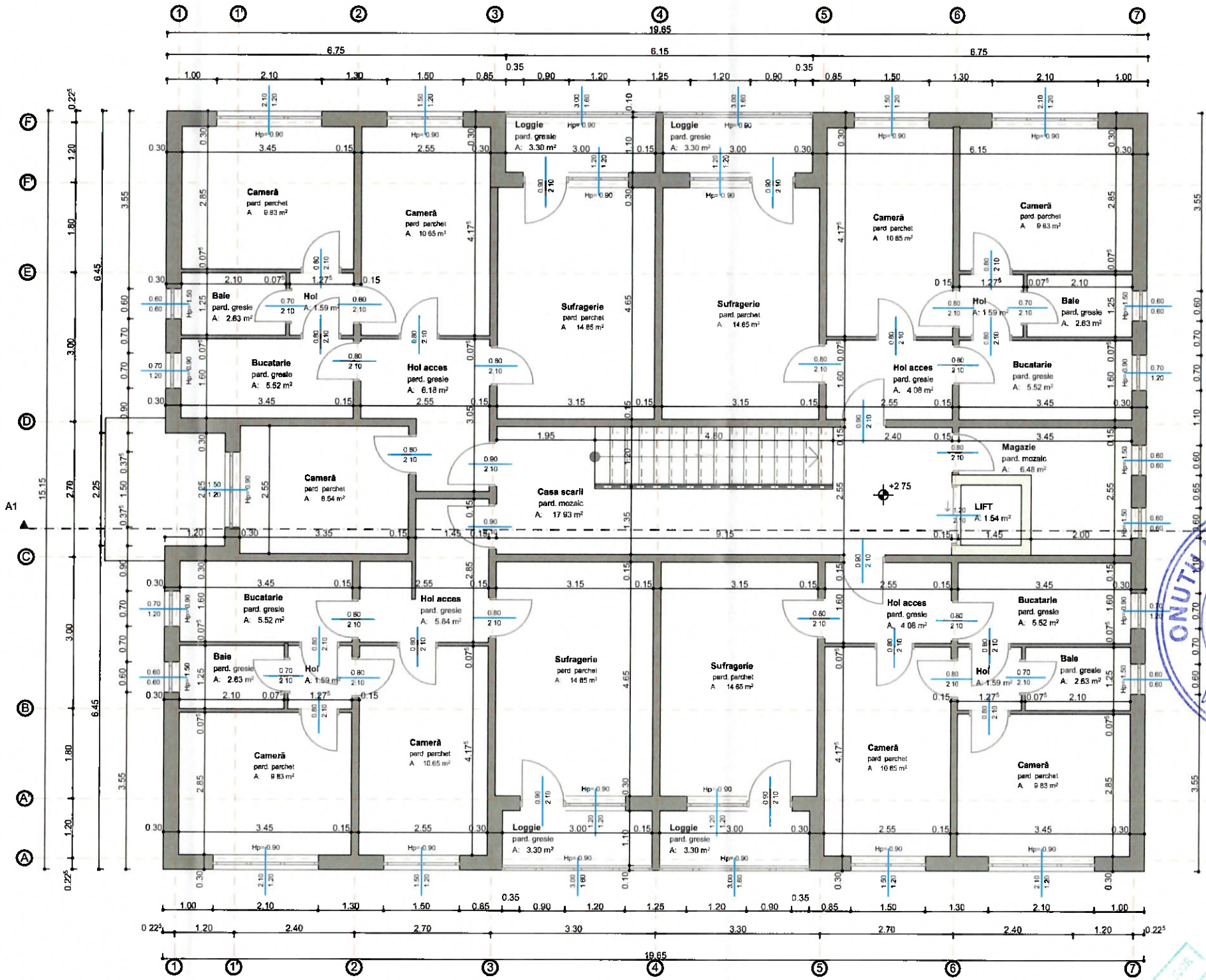
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planşă: **PLAN PARTER - EXISTENT**
			Plansa: **A02**



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
M.D.L.P.A.
VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS DORIN
ROMÂNIA
M.D.L.P.A.
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

ONUȚU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
M.D.L.P.A.
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
INGINER
EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALĂ
PROIECT AIC
S.R.L.
CUI: RO35735005
SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

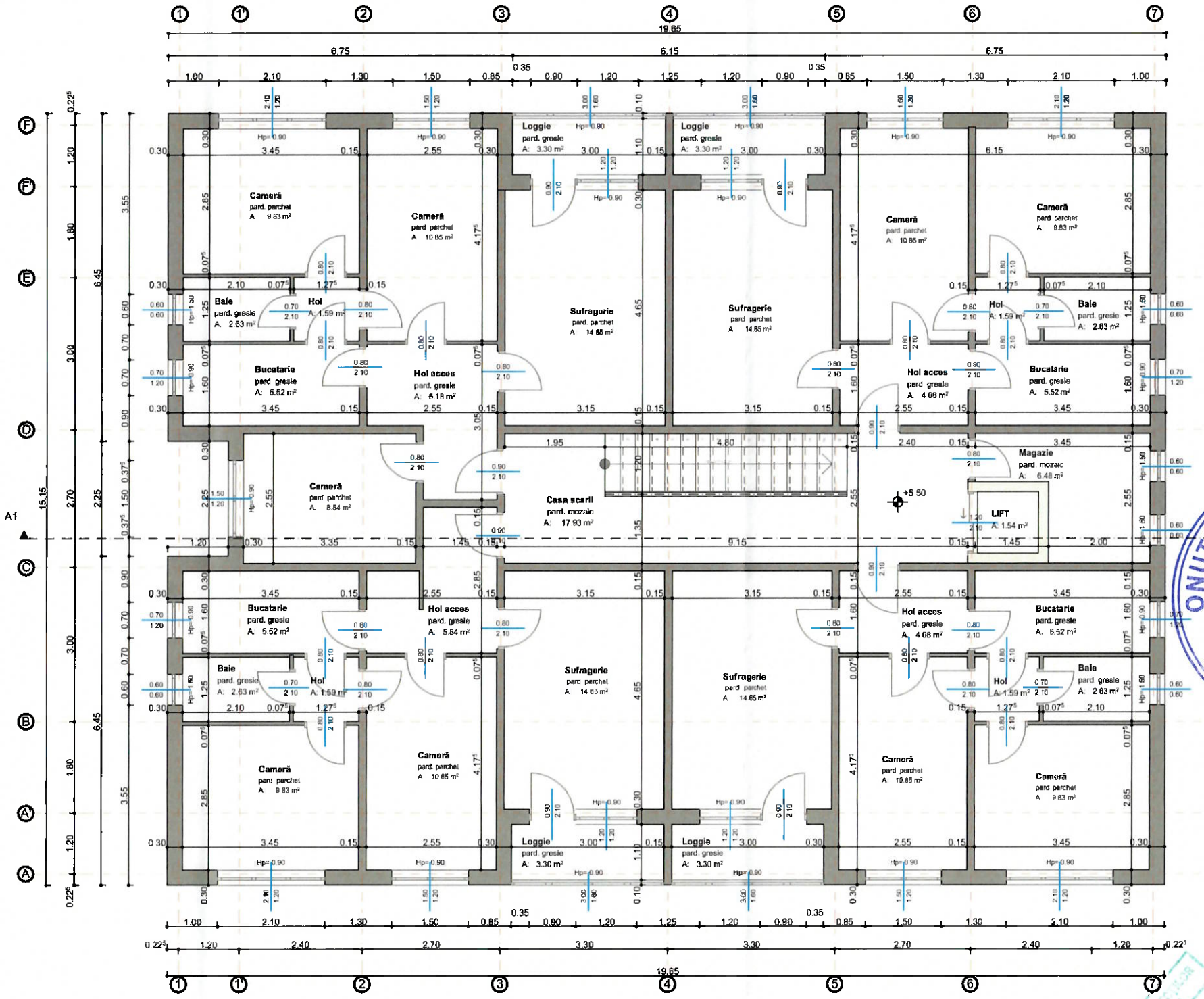
Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile			
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 1 - EXISTENT**	Plansa: **A03**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiție precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare

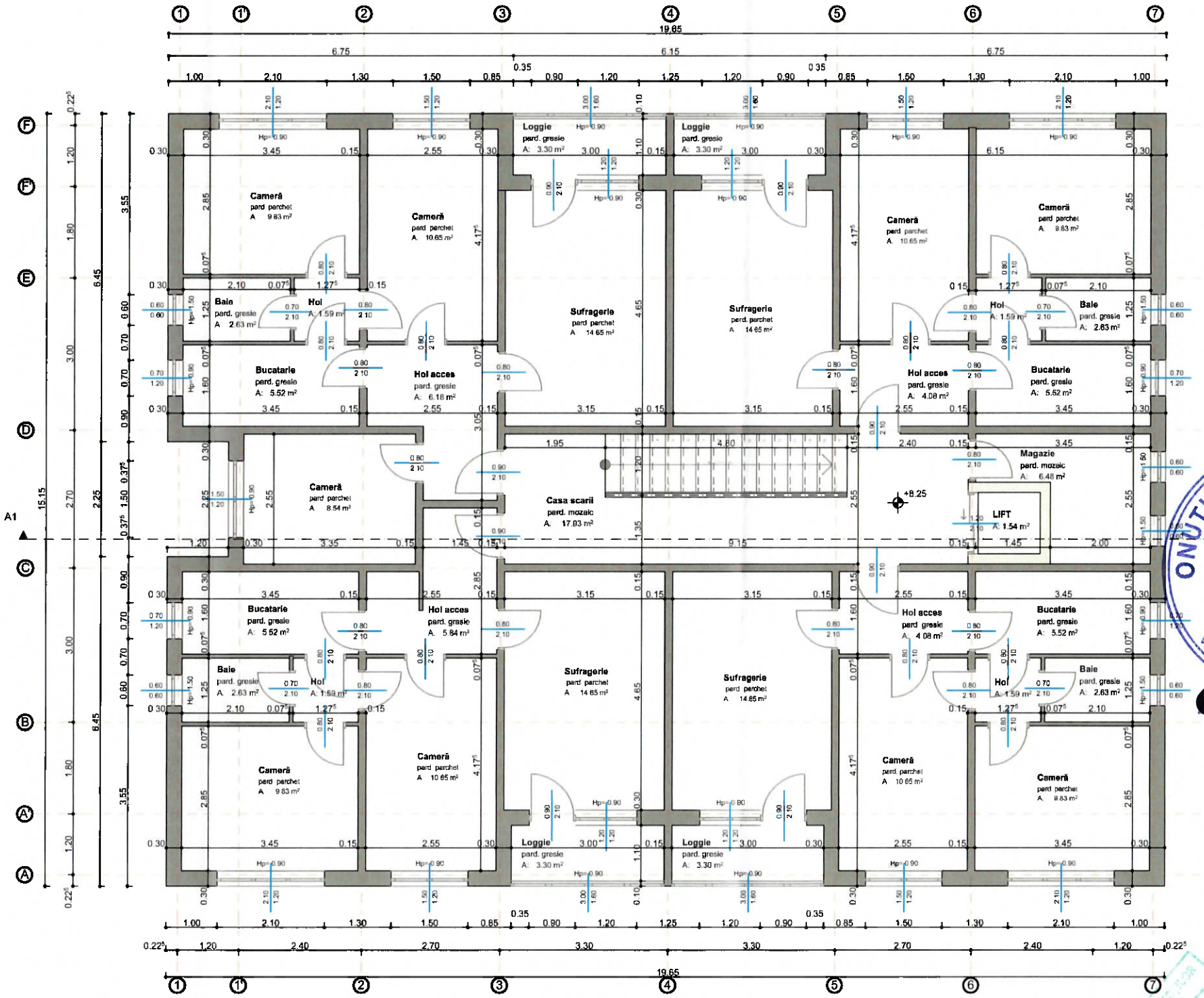
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/1/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 2 - EXISTENT**	Plansa: **A04**

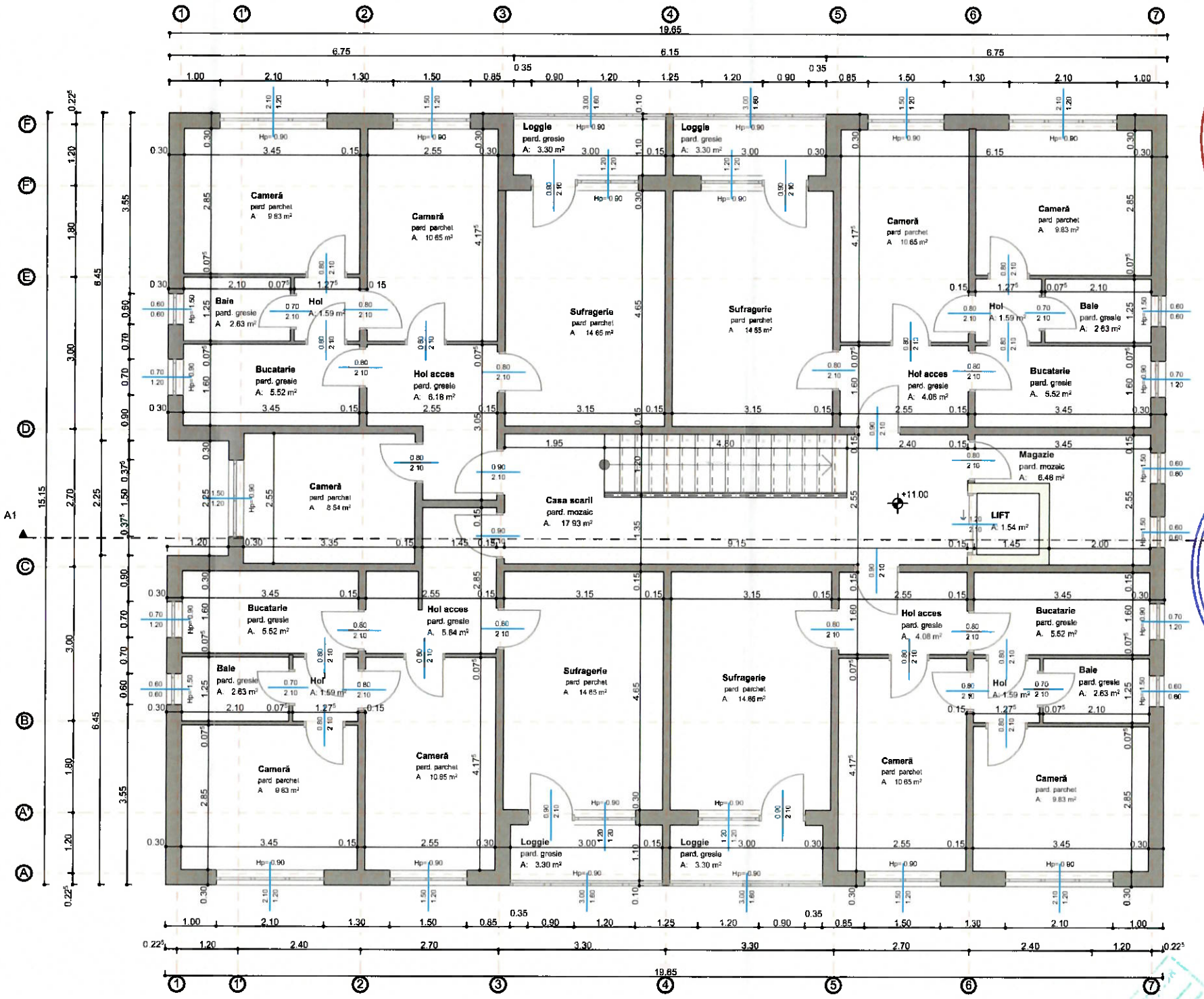
Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealebilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 164/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/1/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuț		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 3 - EXISTENT**	Plansa: **A05**



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

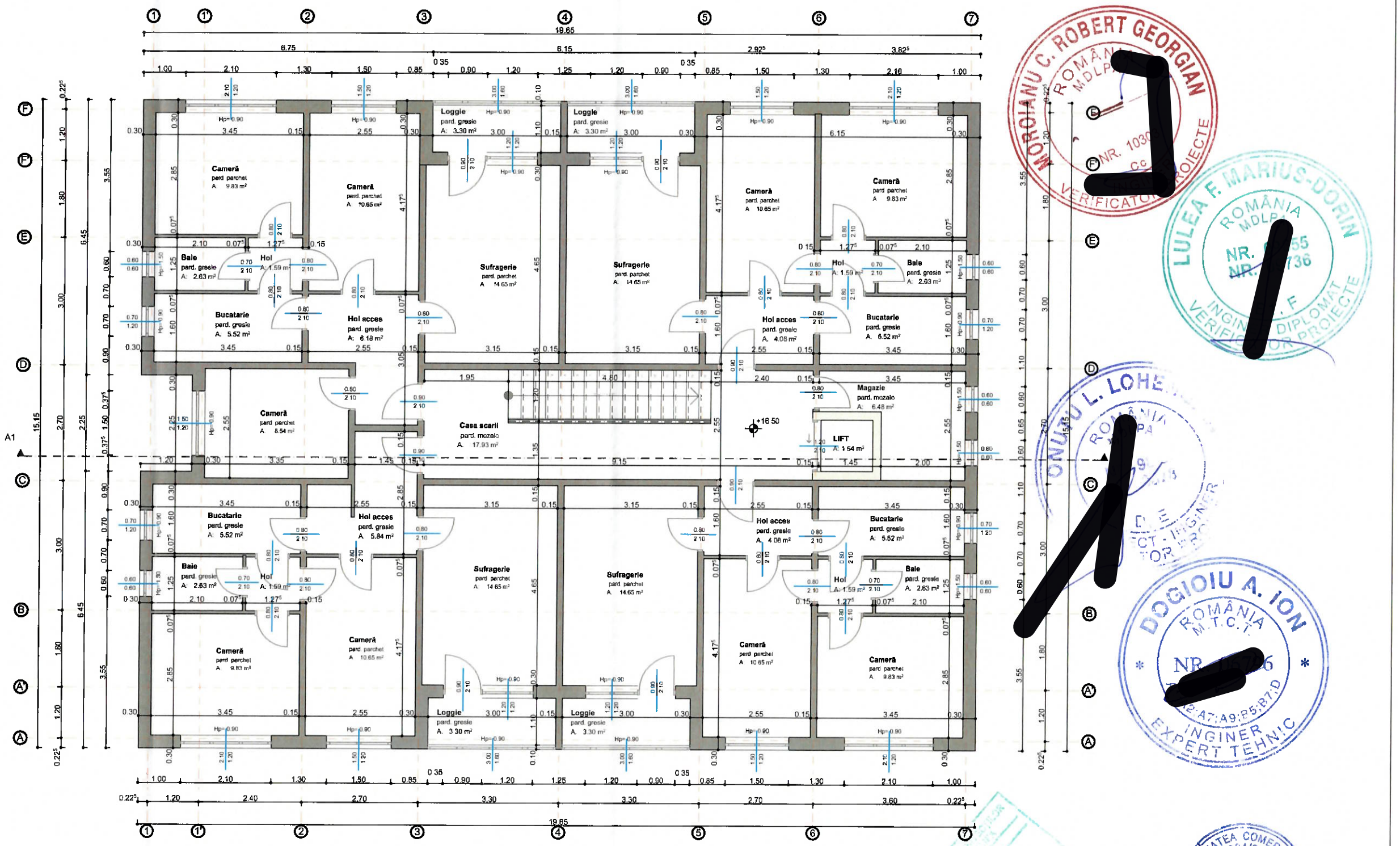
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planşă: **PLAN ETAJ 4 - EXISTENT**
			Plansa: **A06**



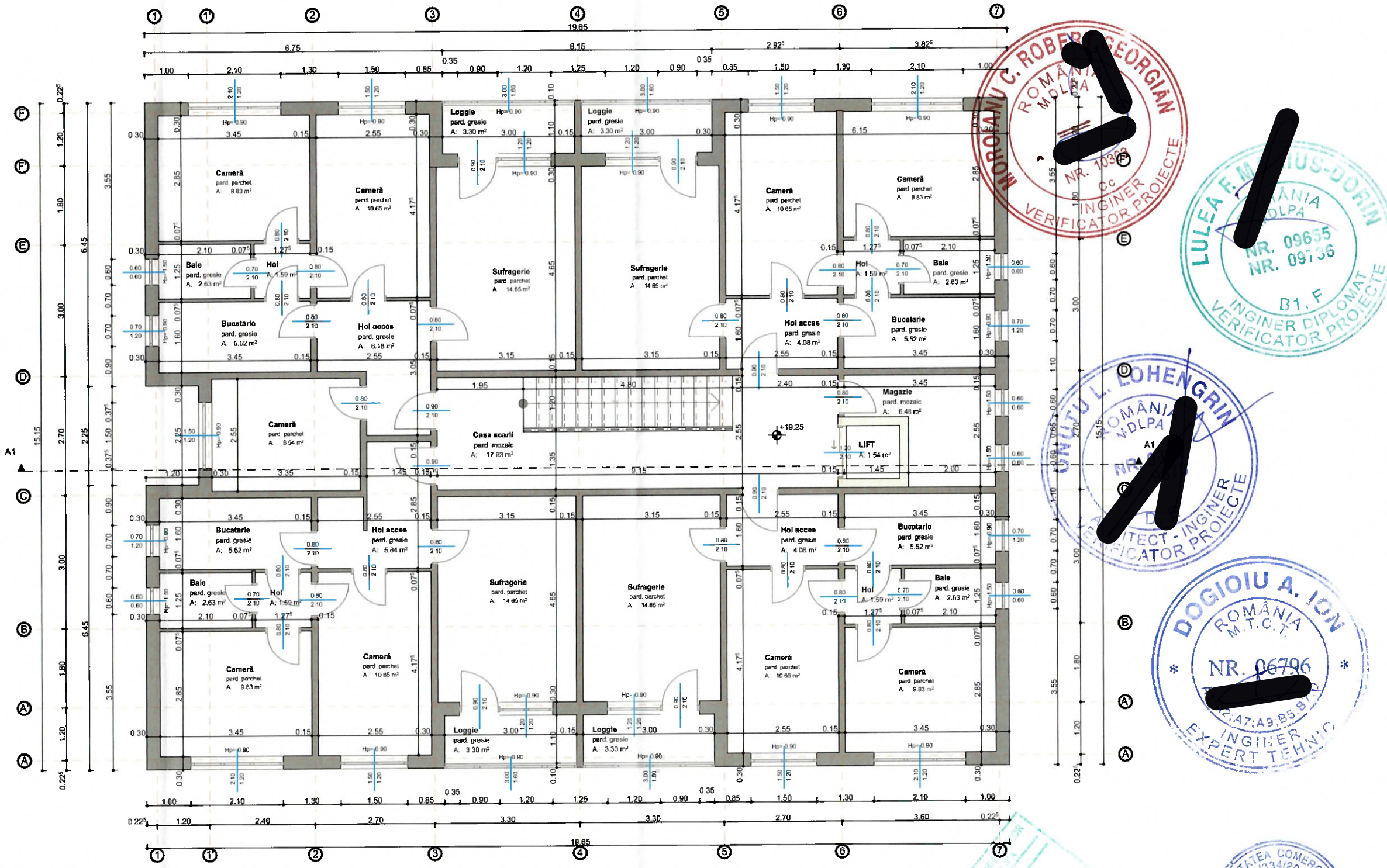
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile			
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 6 - EXISTENT**

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Faza: **D.A.L.I.**

Plansa: **A08**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Sucava Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.

Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

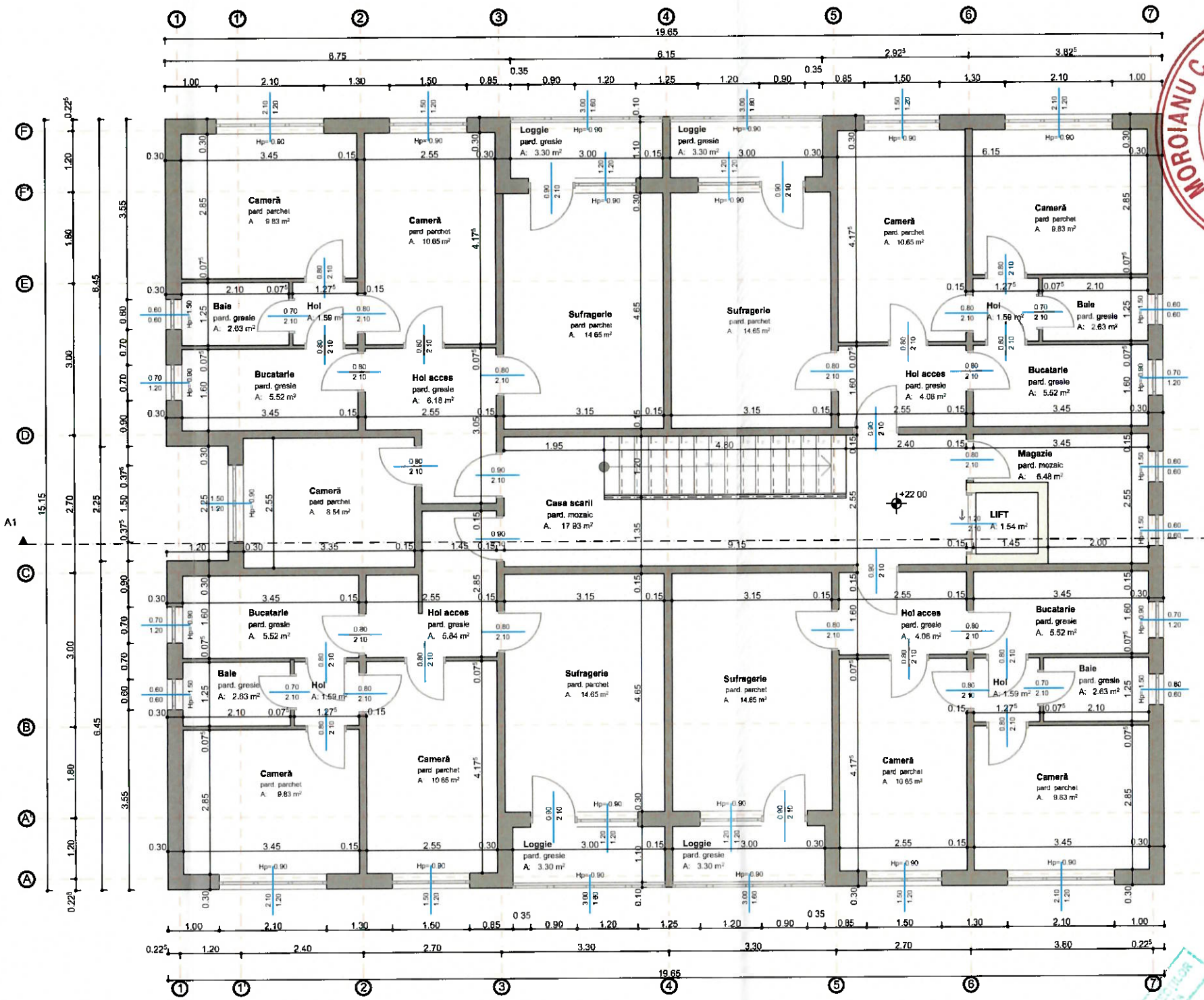
S.C. PROIECT AIC S.R.L

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

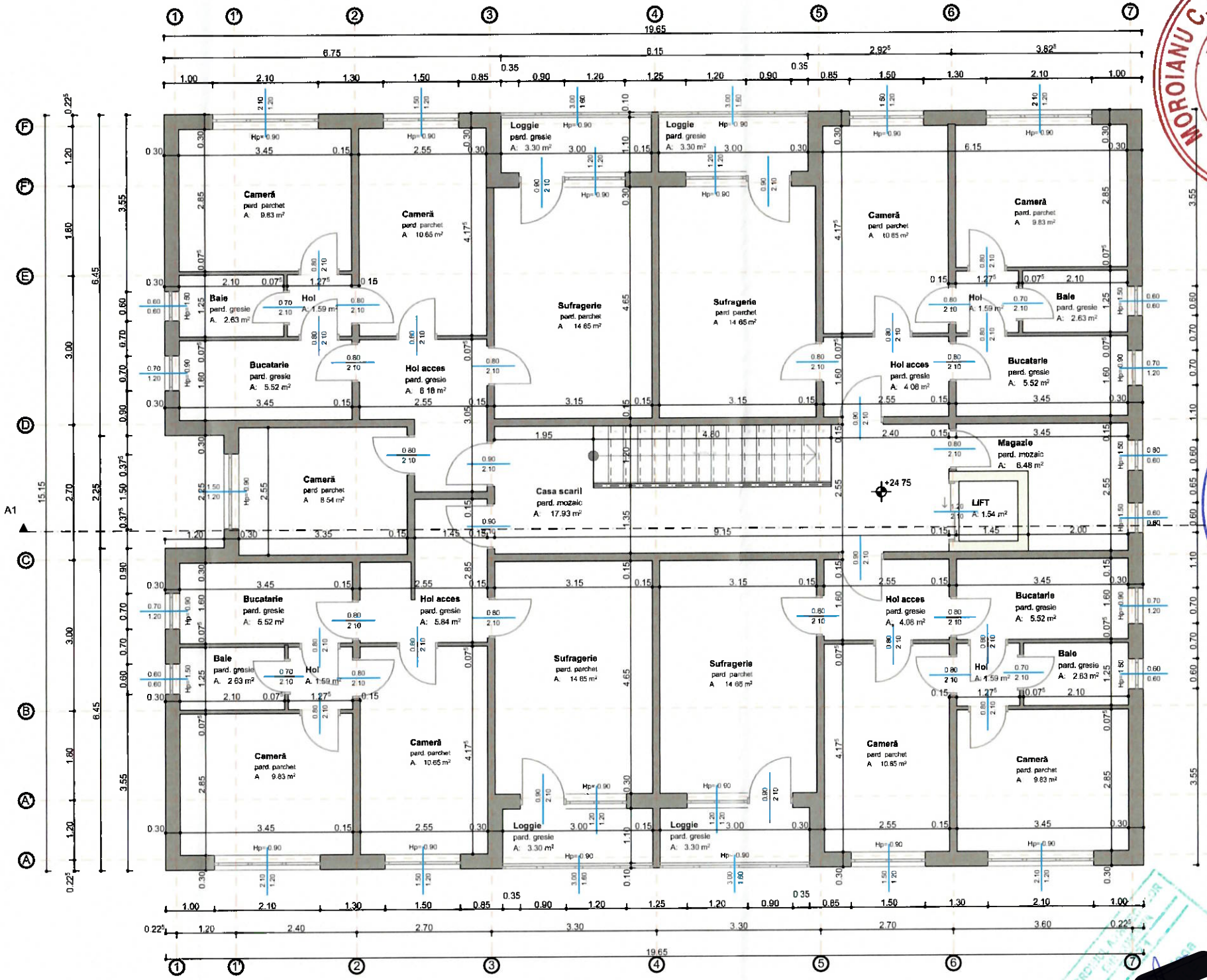
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 7- EXISTENT**	Plansa: **A09**



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/1/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răutu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 8 - EXISTENT**	Plansa: **A10**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiție precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

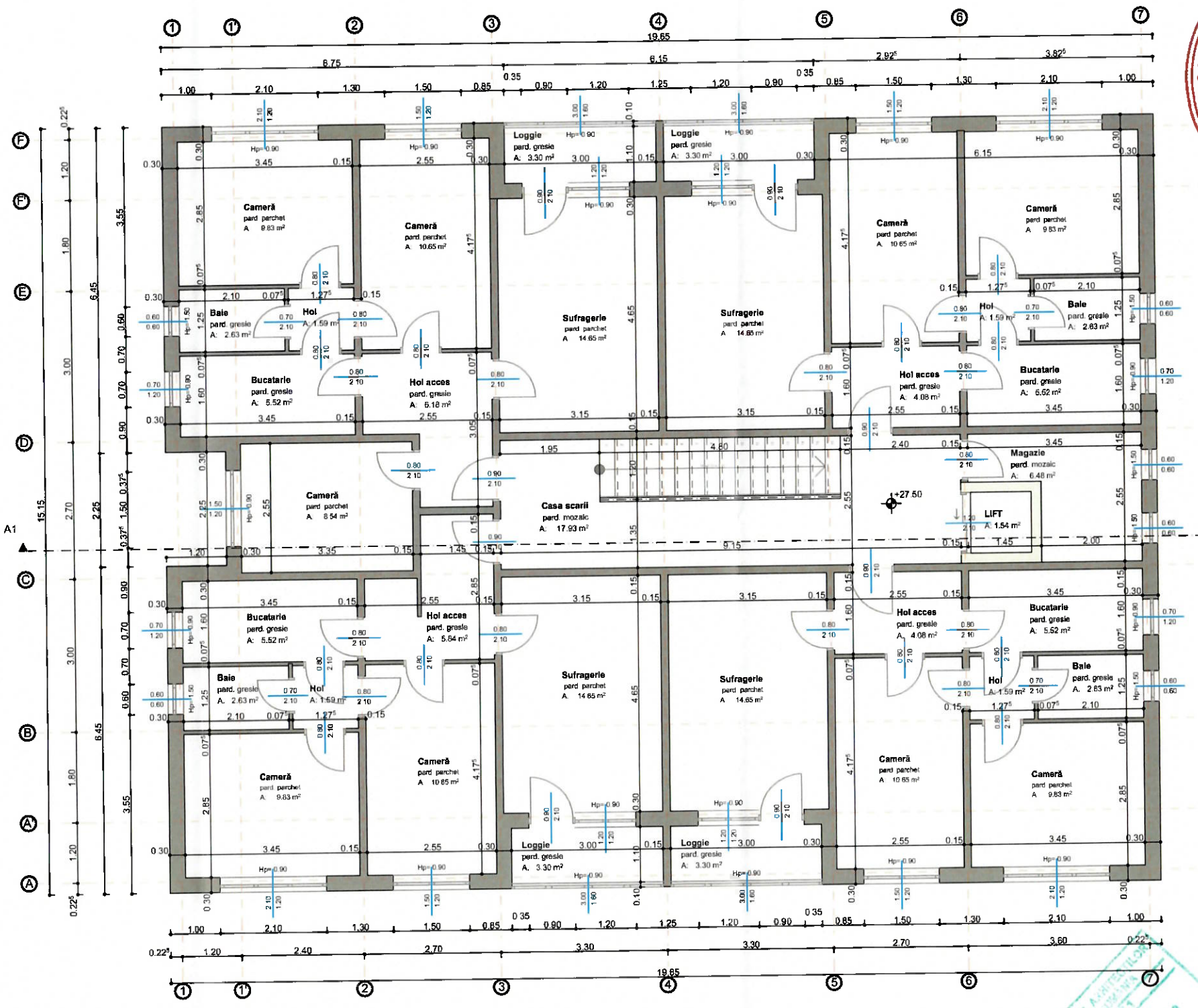
Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răutu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 9 - EXISTENT**
			Plansa: **A11**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșe se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.

Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. [redacted]
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARI[redacted]-DORIN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. [redacted]
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA
MDLPA
NR. [redacted]
ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

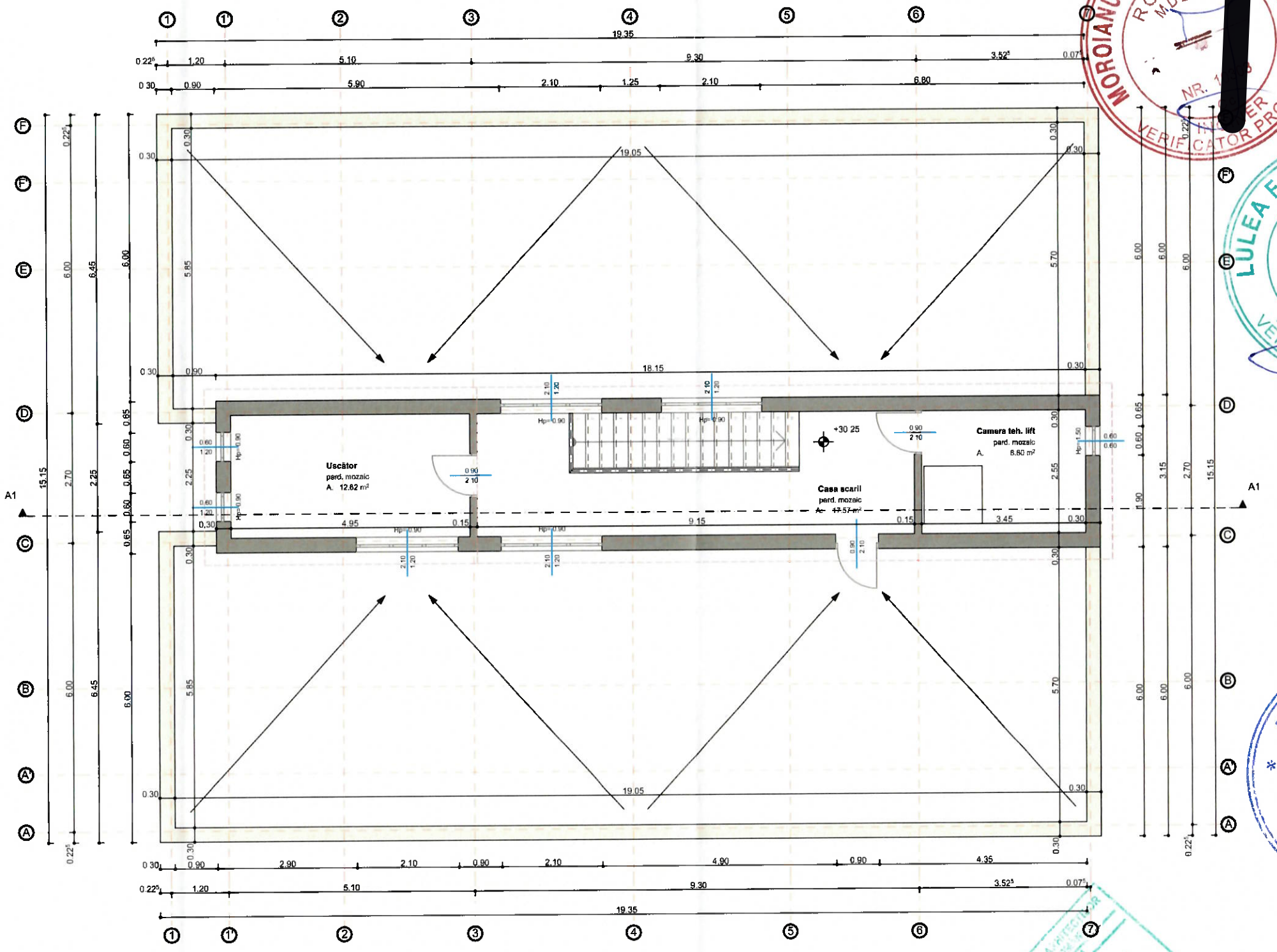
DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR. 06796
[redacted]
INGINER EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALĂ
PROIECT AIC S.R.L.
C.U.I.: RO35735005
SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**		**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/1/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răut[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile [redacted]	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 10 - EXISTENT**	Plansa: **A12**
Desenat:	ing. Petronela Manolache [redacted]			

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA MDLPA
NR. [redacted]
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN
ROMÂNIA MDLPA
NR. 09655
NR. 09736
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

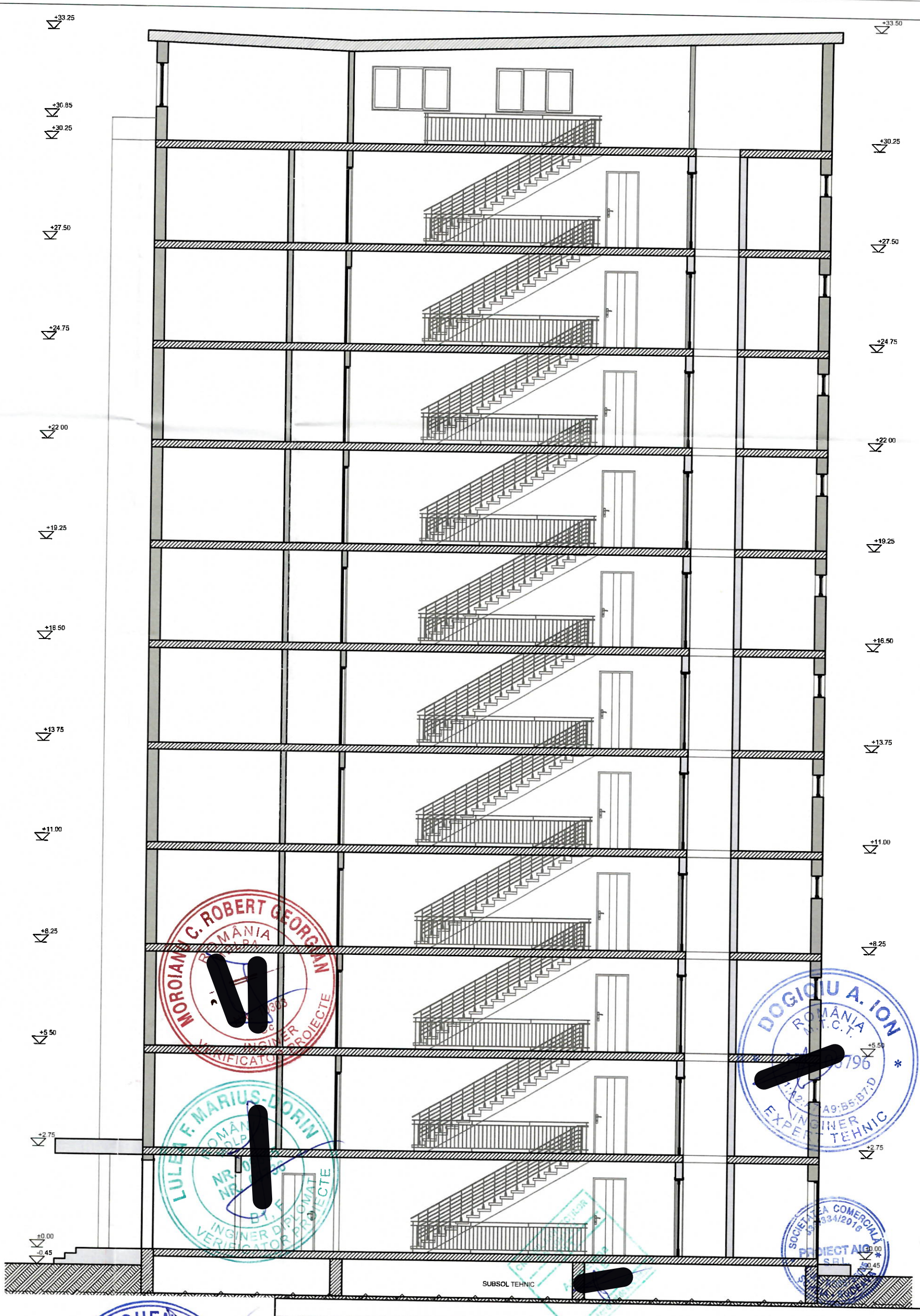
ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA MDLPA
NR. [redacted]9863
[redacted]9878
ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA M.T.C.T.
NR. 06796
[redacted]
INGINER EXPERT TEHNIC

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/1/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 11 TEHNIC / TERASA - EXISTENT**	Plansa: **A13**

SOCIETATEA COMERCIALA PROIECT AIC S.R.L. J33/334/2018 C.U.I.: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșe se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată, în conformitate cu prevederilor contractuale.
Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea totală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise.
Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară, permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia menţionării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare).
Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin legea nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

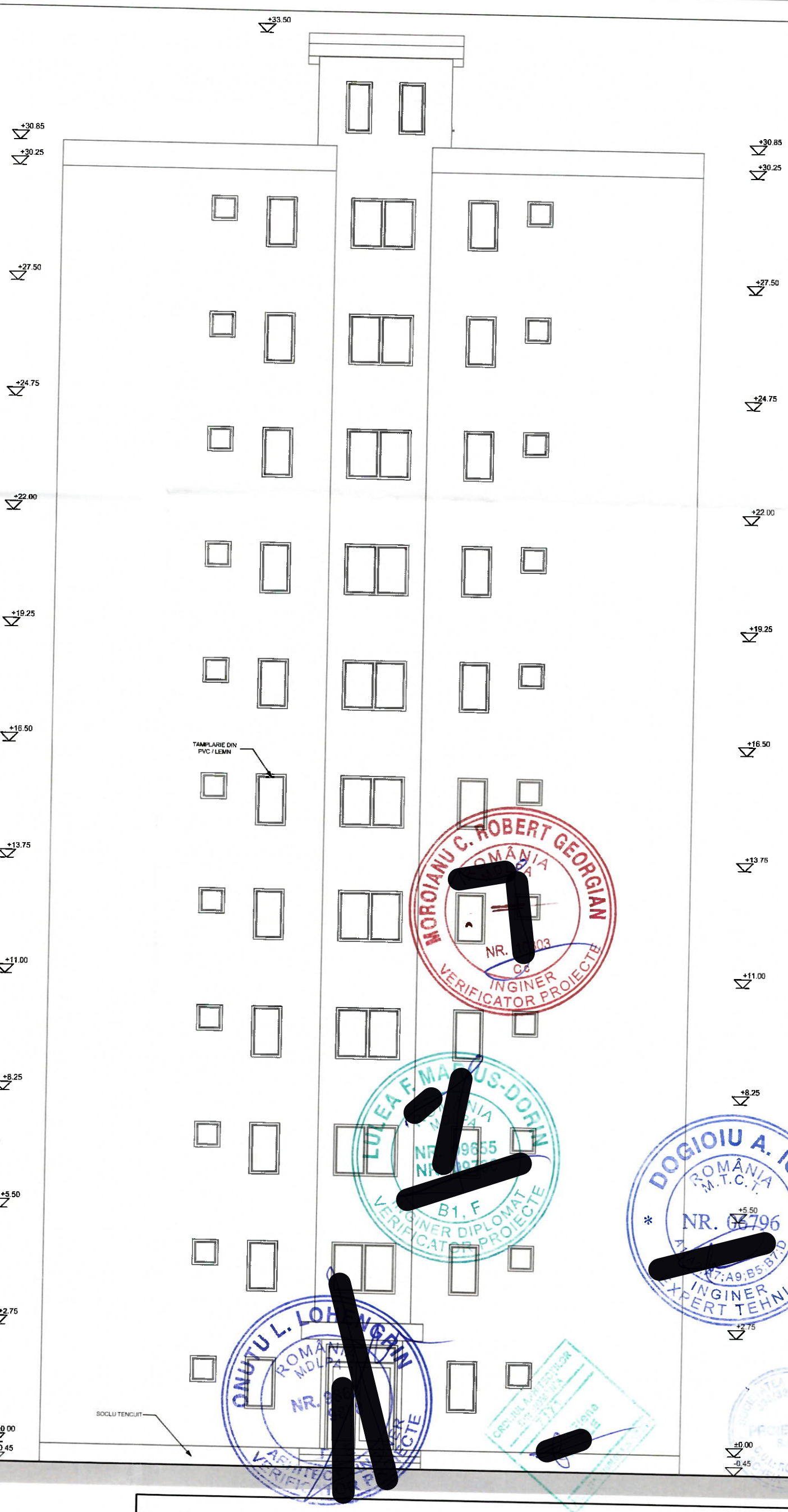
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **SECTIUNE AA'. - EXISTENT**
			Plansa: **A14**



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea seu întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise.
Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare)
Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, seu penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

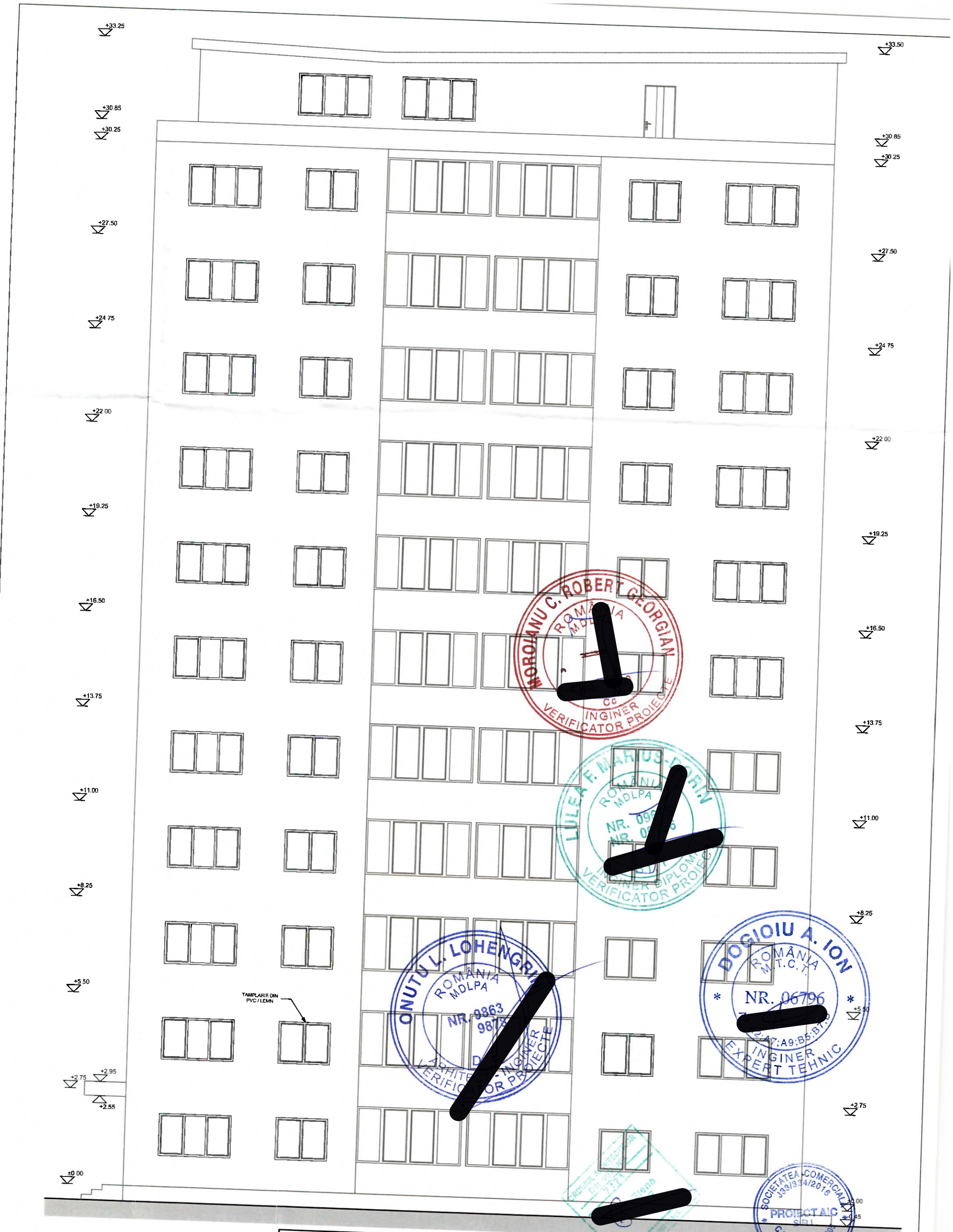
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planşă: **FATADA PRINCIPALĂ - EXISTENT**
			Plansa: **A15**



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planşe se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile			Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA LAT. DREAPTA - EXISTENT**

Proiect nr: **1492/1/ /2021**
Faza: **D.A.L.I.**
Plansa: **A16**



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

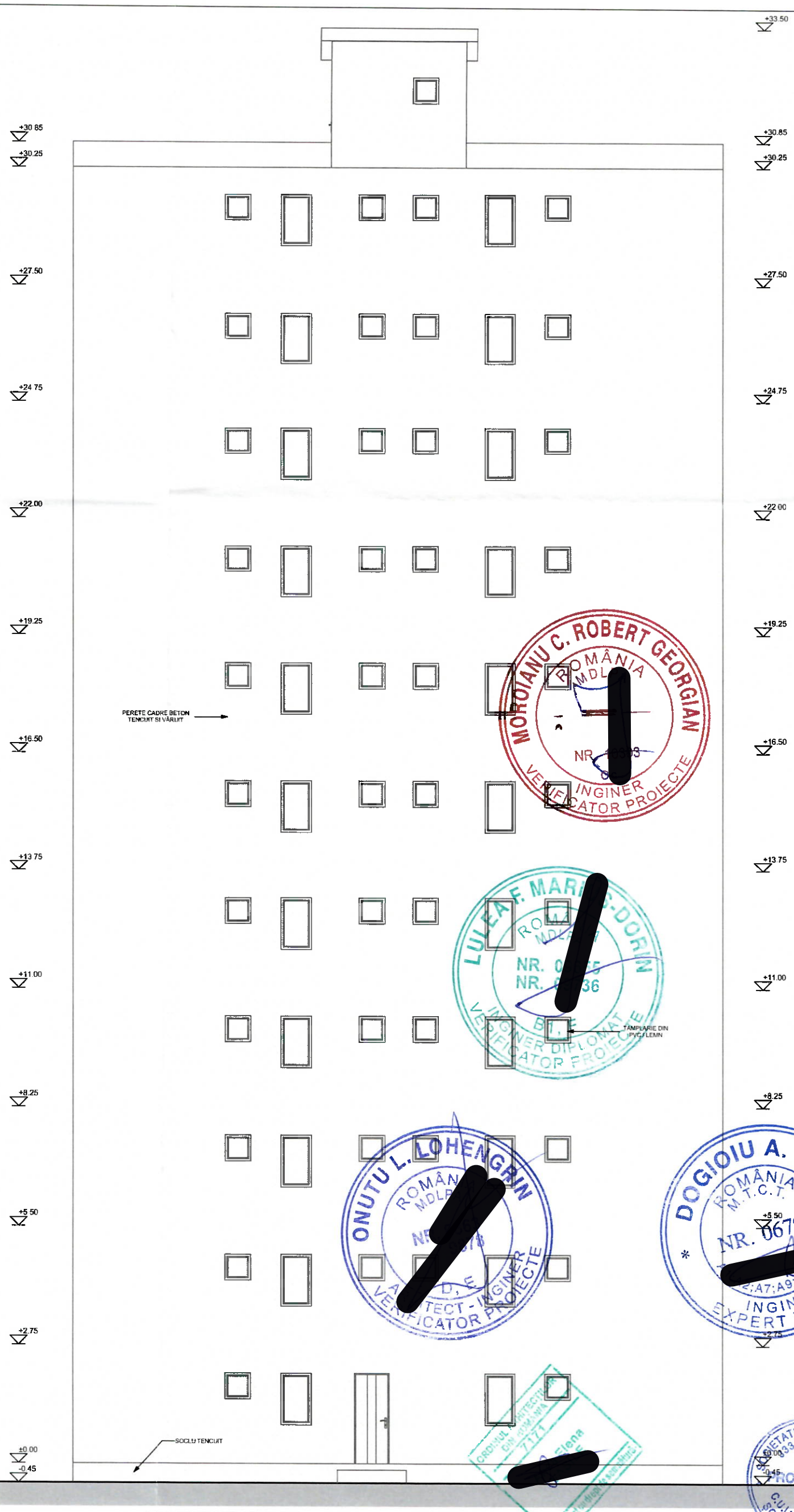
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răut	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **FATADA LAT. STÂNGA - EXISTENT**
			Plansa: **A17**

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise.
Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare)
Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



MORDIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDL NR. [redacted] INGINER VERIFICATOR PROIECTE
LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA NR. [redacted] INGINER DIPLOMAT BT. VERIFICATOR PROIECTE
ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA NR. [redacted] ARHITECT - INGINER VERIFICATOR PROIECTE
DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. [redacted] INGINER EXPERT TEHNIC
CAMERA ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 7171 [redacted]
SOCIETATEA COMERCIALĂ 33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35735005 SCHEIA - SUCEAVA

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L. [redacted]

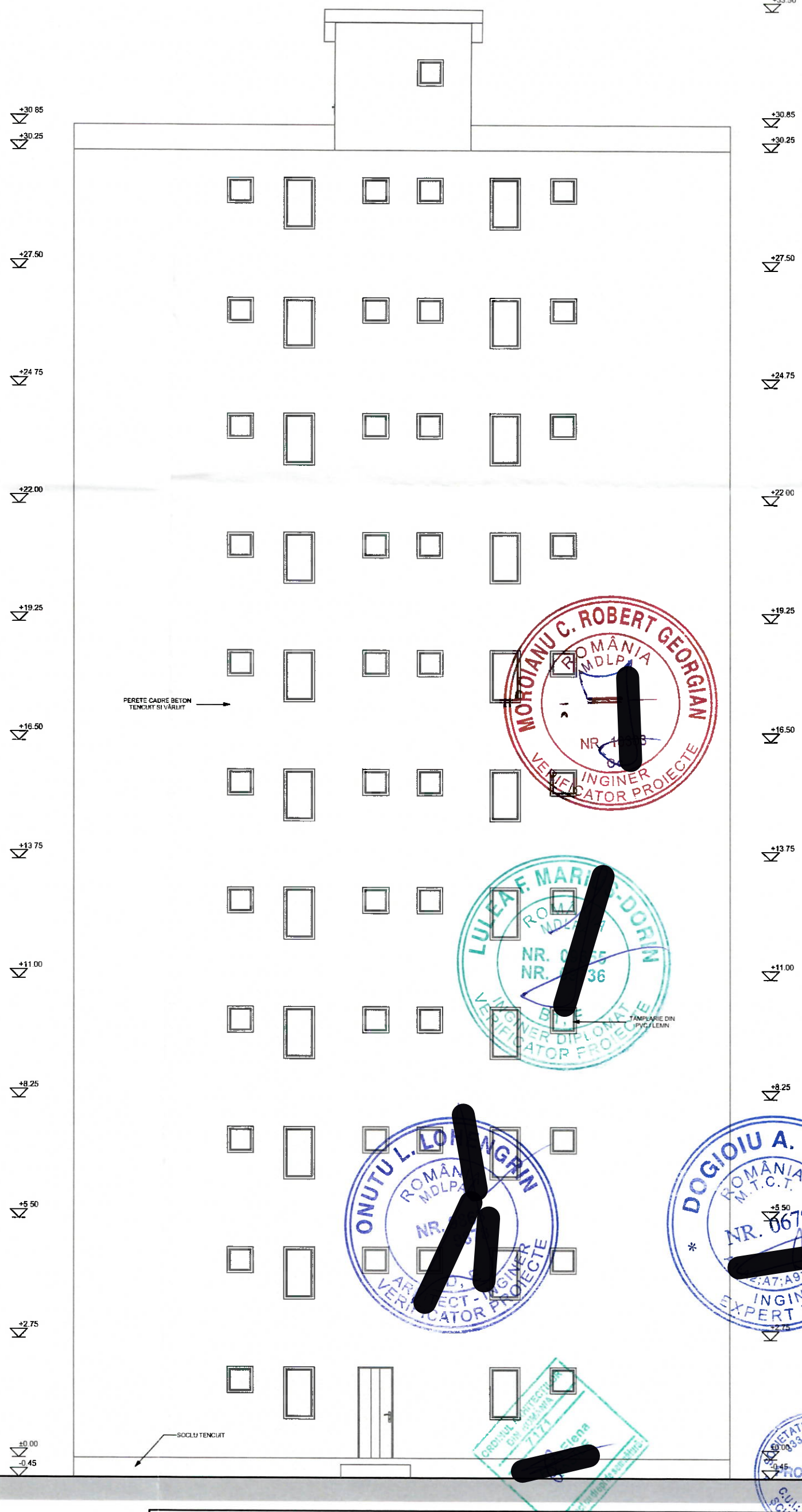
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răutu [redacted]		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile [redacted]				
Desenat:	ing. Petronela Manolache [redacted]		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA POSTERIOARA - EXISTENT**	Plansa: **A18**

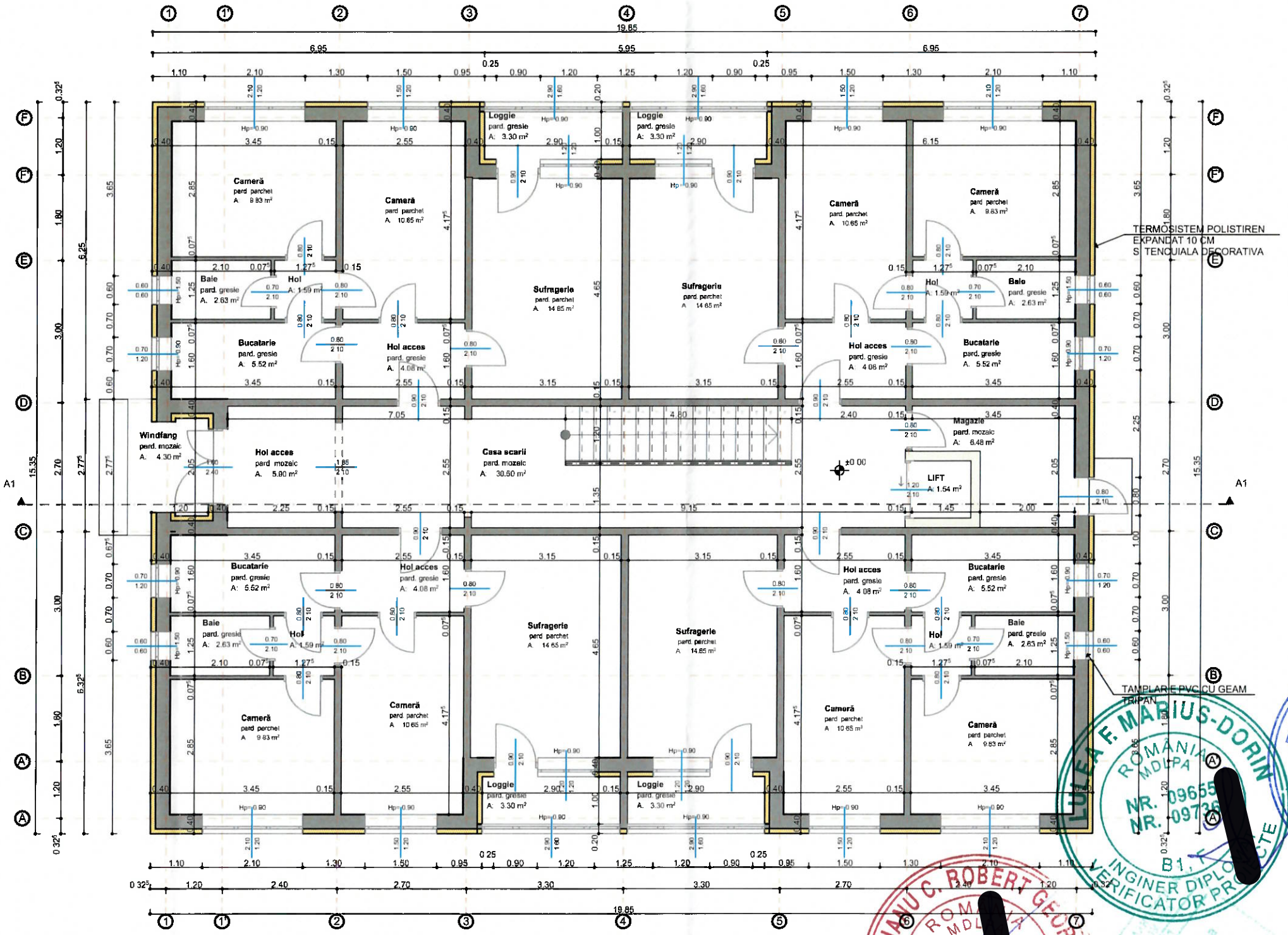
Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise.
Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare)
Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise.
Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare)
Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/1/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răutu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA POSTERIOARA - EXISTENT**	Plansa: **A18**



Verificator/ Expert	Nume:	Semnatura:	Cerinta:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

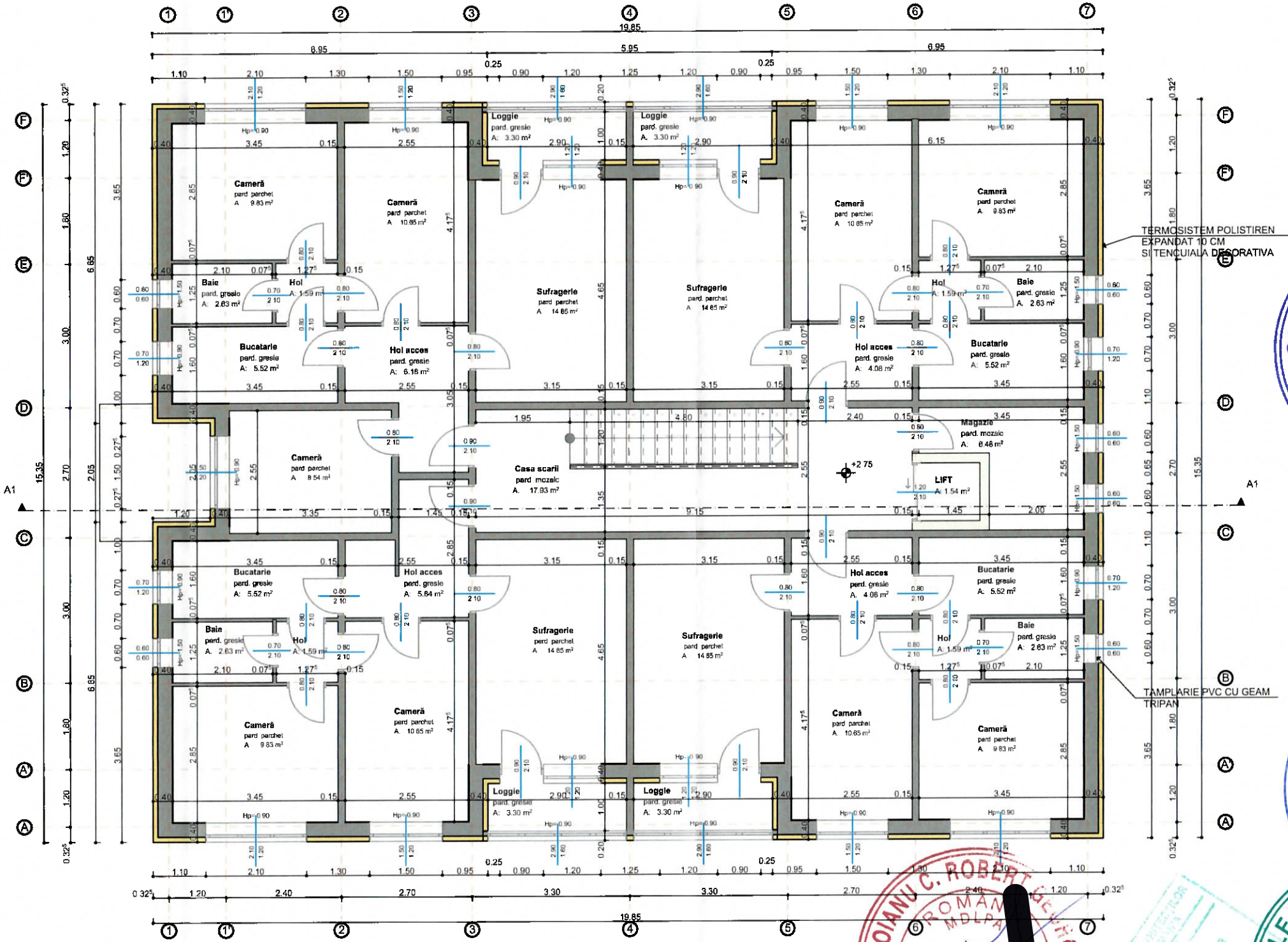
Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN PARTER - PROPUS**
			Plansa: **A19**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

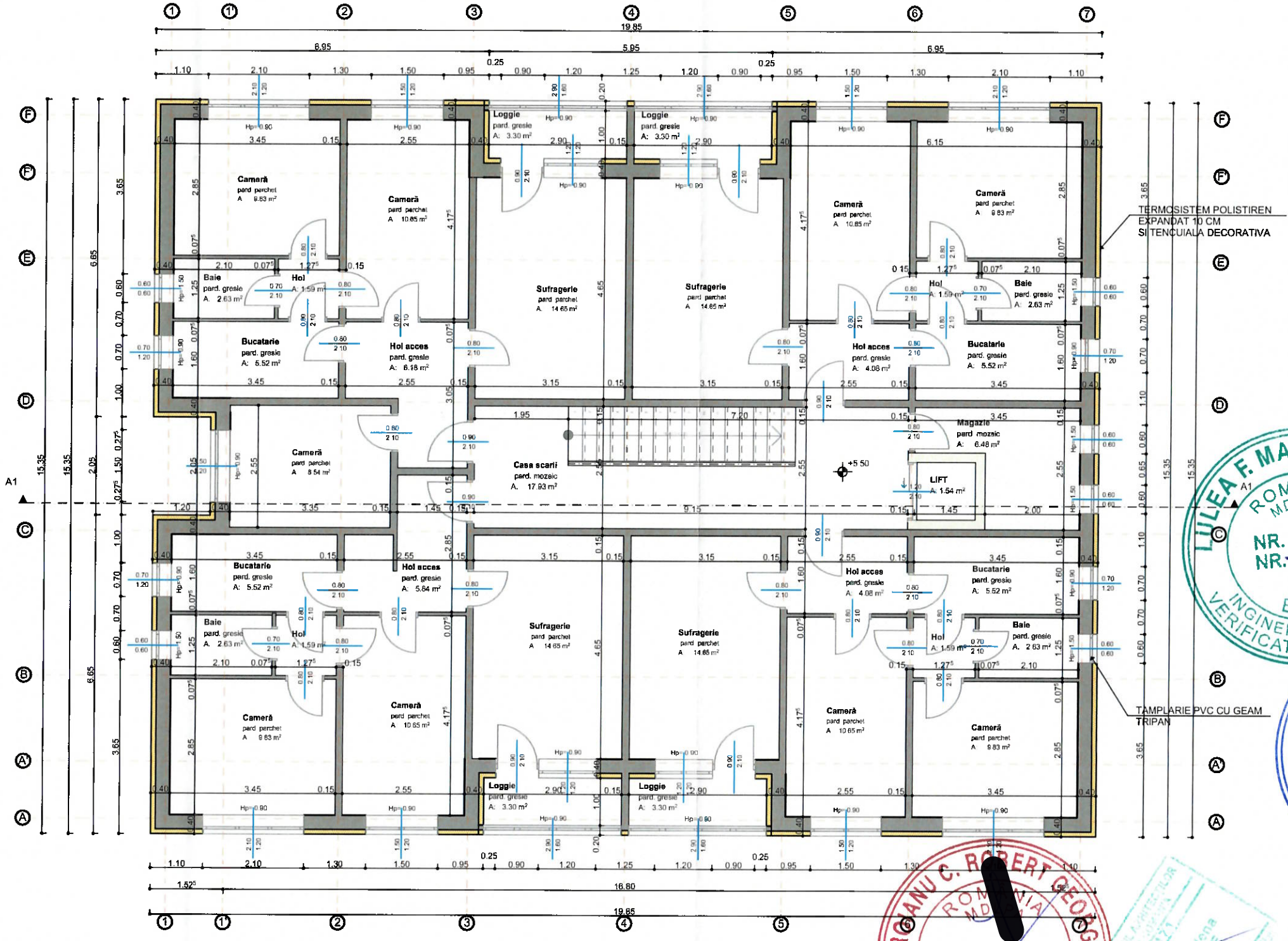
Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data 2023	Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 1 - PROPUS**	Plansa: **A20**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampilele în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

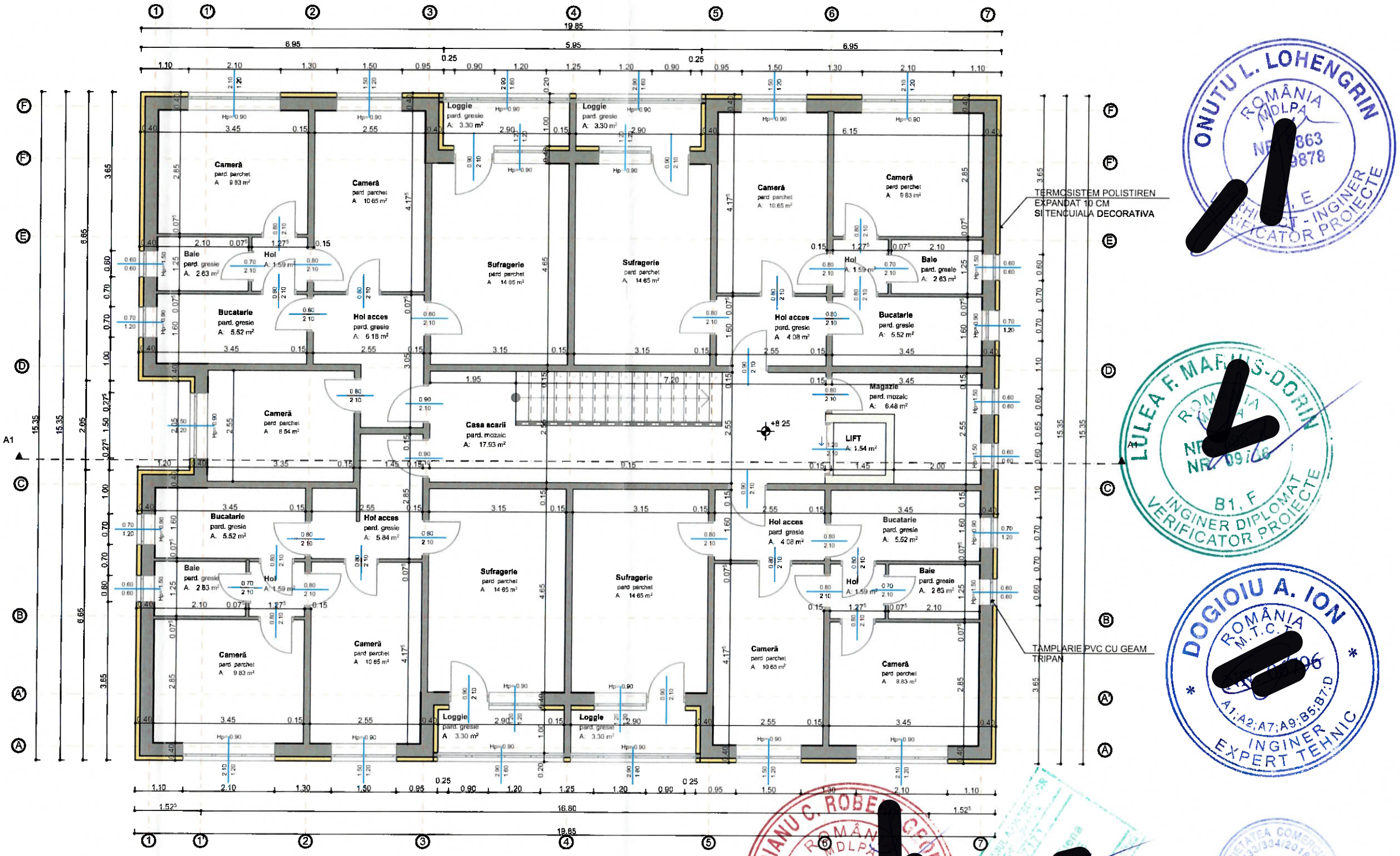
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 2 - PROPUS**	Plansa: **A21**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]			

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

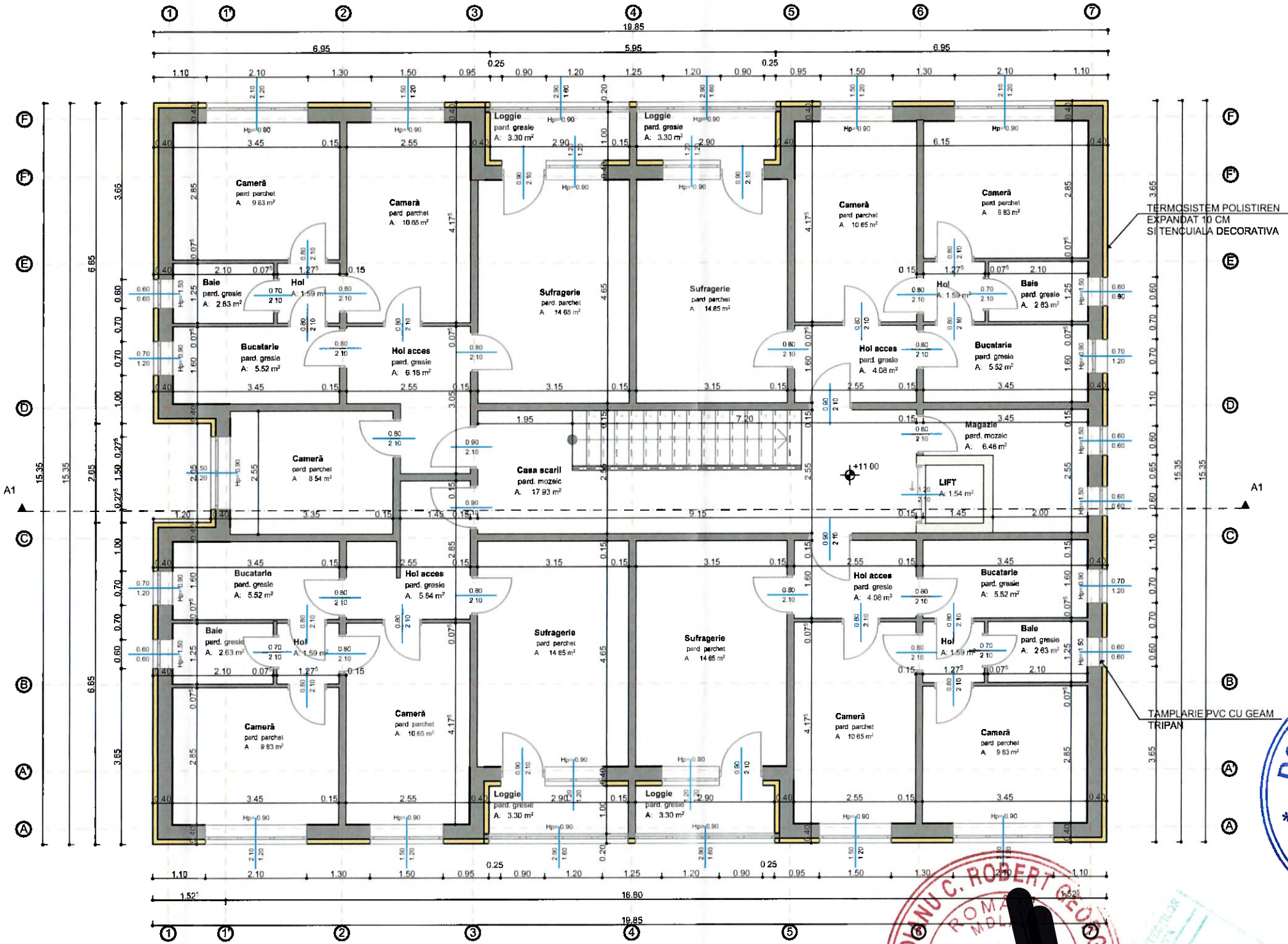
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIE! DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 3 - PROPUS**
			Plansa: **A22**



ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] INGINER DIPLOMAT - VERIFICATOR PROIECTE

LULEA F. MARIUS-DORIN ROMÂNIA MDLPA NR. [redacted] INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION ROMÂNIA M.T.C.T. NR. 06796 [redacted] A1;A2;A7;A9;B3; INGINER EXPERT TEHNIC

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN ROMÂNIA MDLPA NR. 103[redacted] INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALA J33/334/2016 PROIECT AIC SRL

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

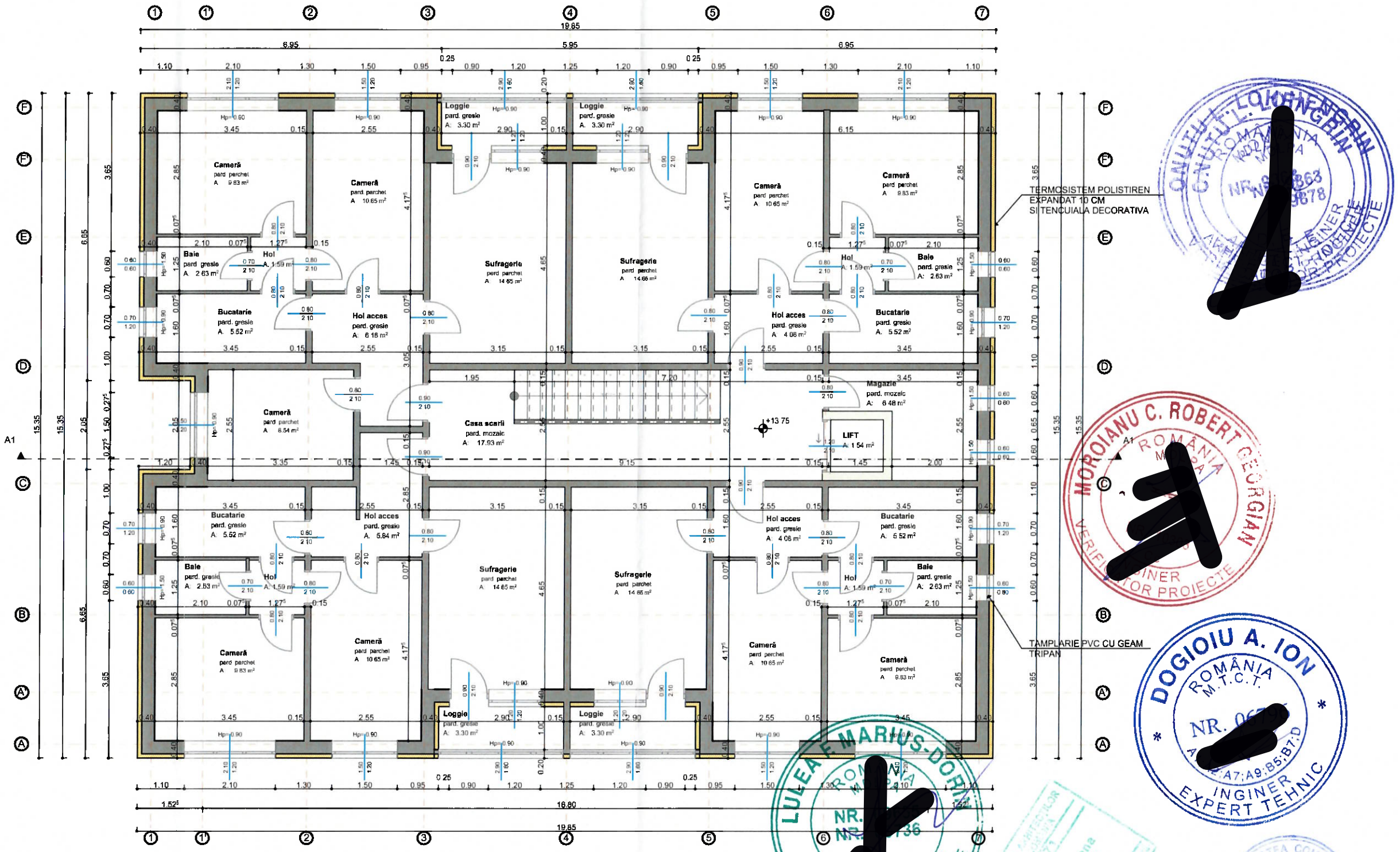
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 4 - PROPUS**
			Plansa: **A23**

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrege răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

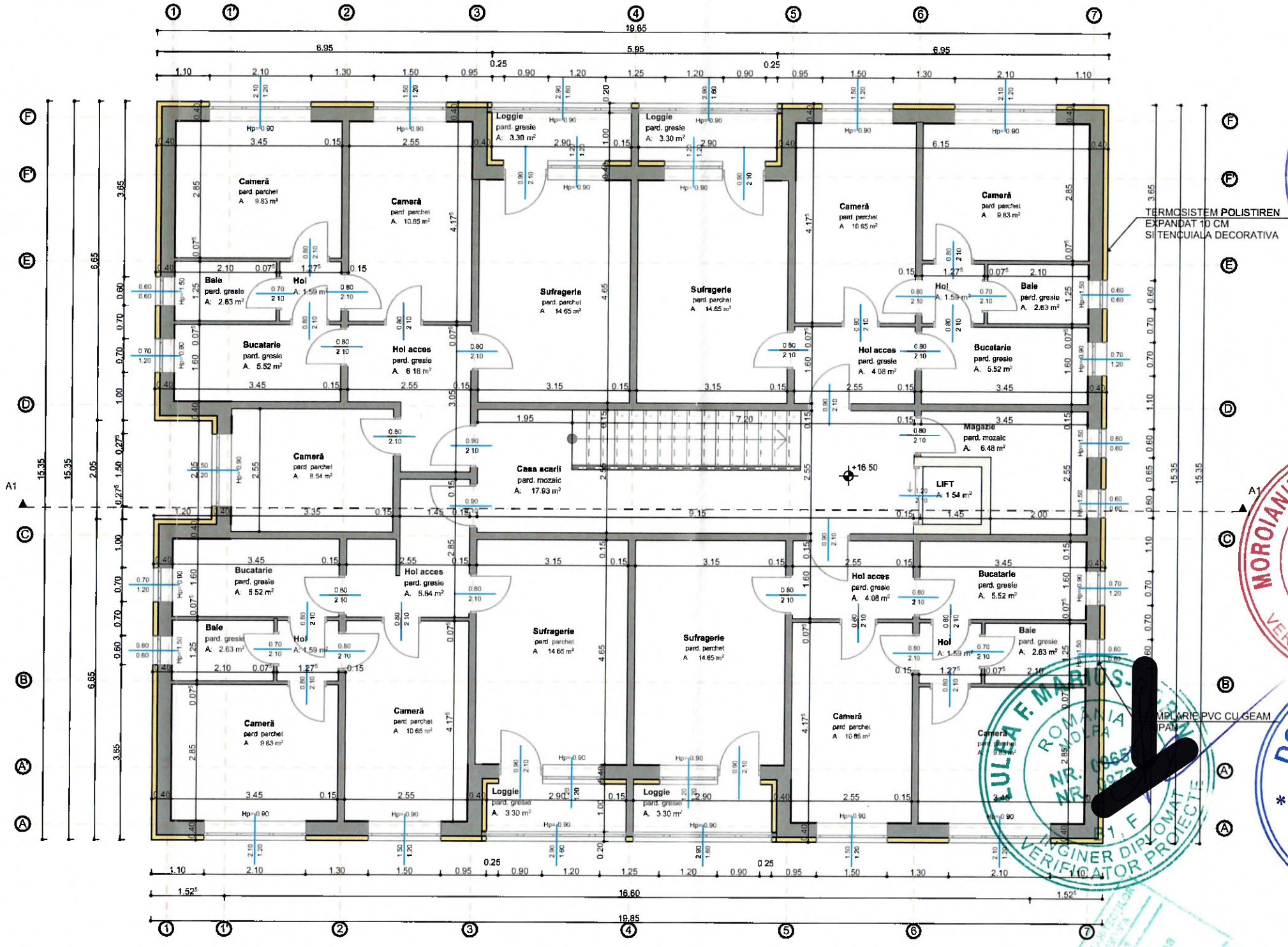
S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

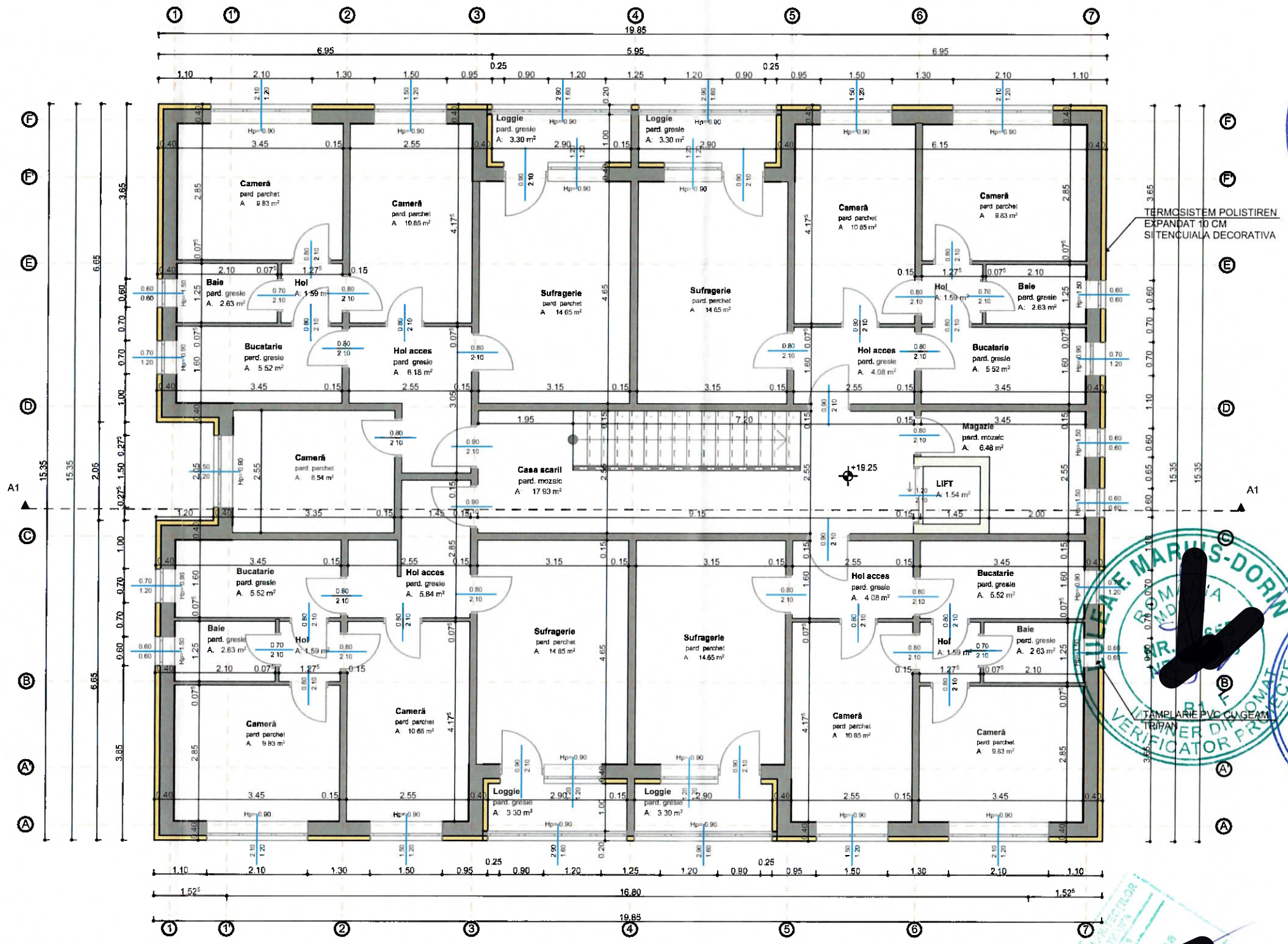
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planşă: **PLAN ETAJ 5 - PROPUS**
			Planşa: **A24**



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

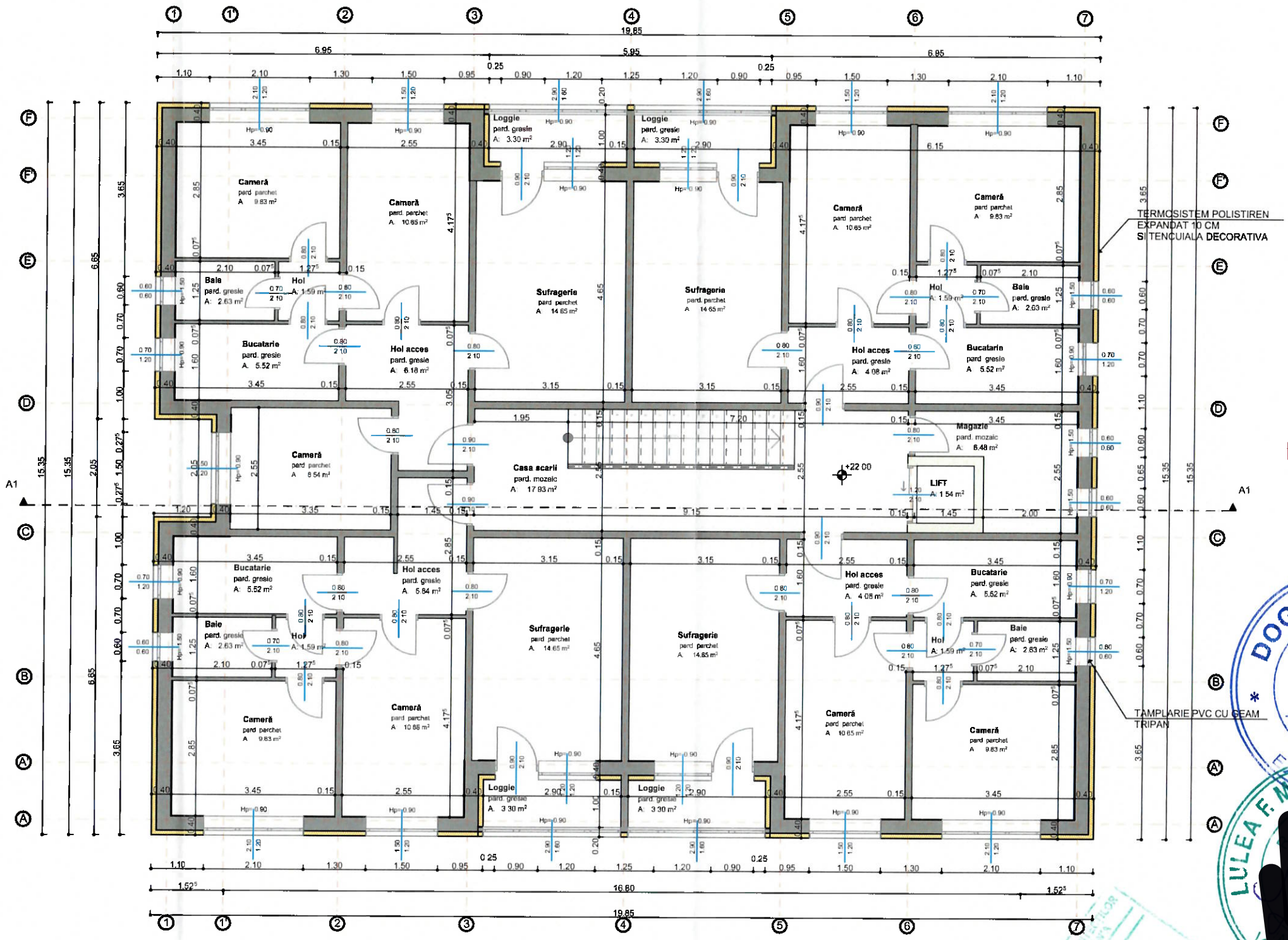
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/1/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 6 - PROPUS**	Plansa: **A25**



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/1/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 7- PROPUS**	Plansa: **A26**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampile în original, de culoare albastră.



ONUTU L. LOHENGRIN
ROMÂNIA MDLPA
NR. 9[redacted]
ARHITECT INGINER VERIFICATOR PROIECTE

MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN
ROMÂNIA MDLPA
[redacted]
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA M.T.C.T.
NR. 06796
[redacted]
INGINER EXPERT TEHNIC

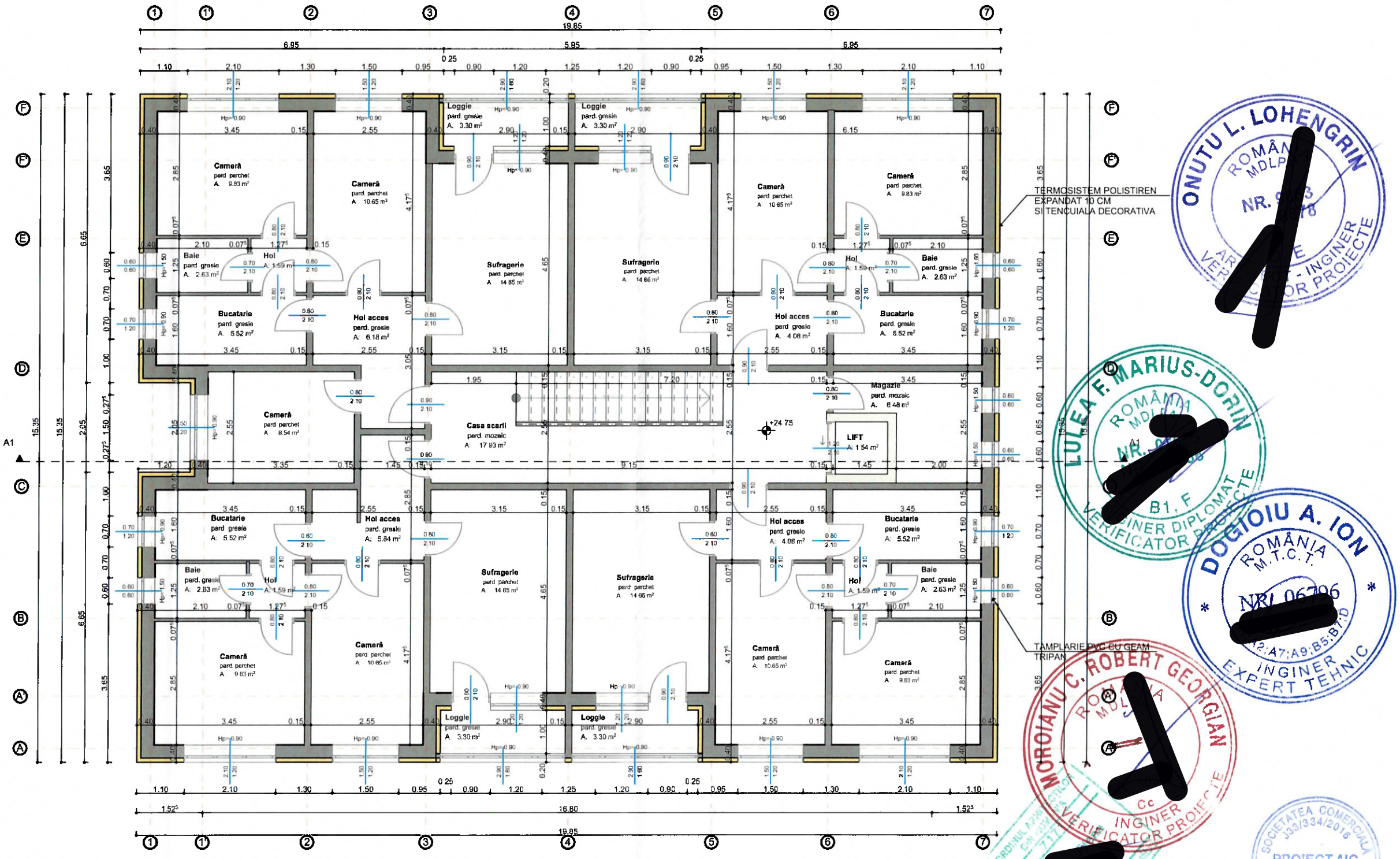
LULEA F. MARIUS DORIN
ROMÂNIA MDLPA
[redacted]
NR. 09655
NR. 09736
B1. F
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

[redacted]

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/1/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 8 - PROPUS**	Plansa: **A27**
Desenat:	ing. Petronela Manolache				

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

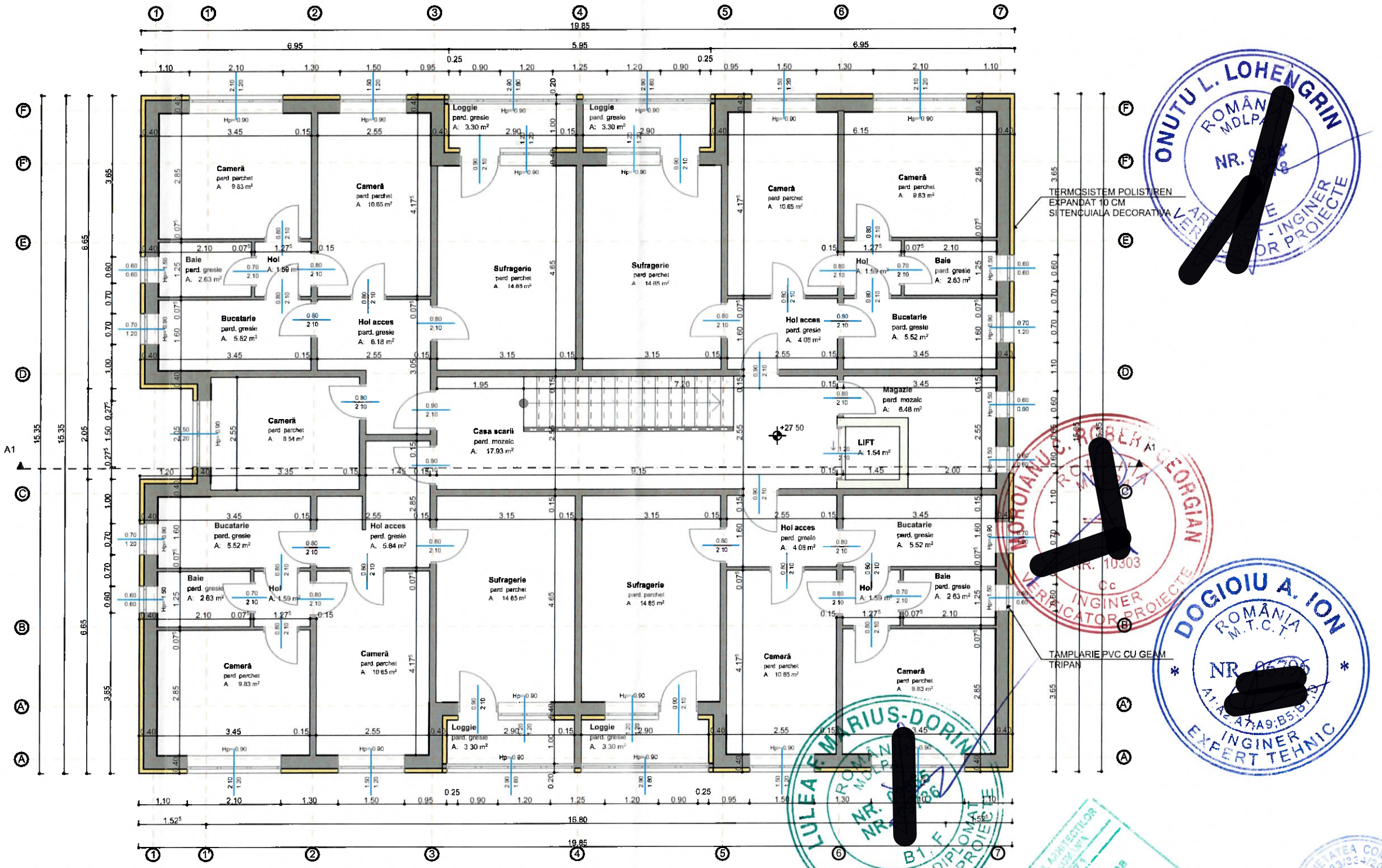
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

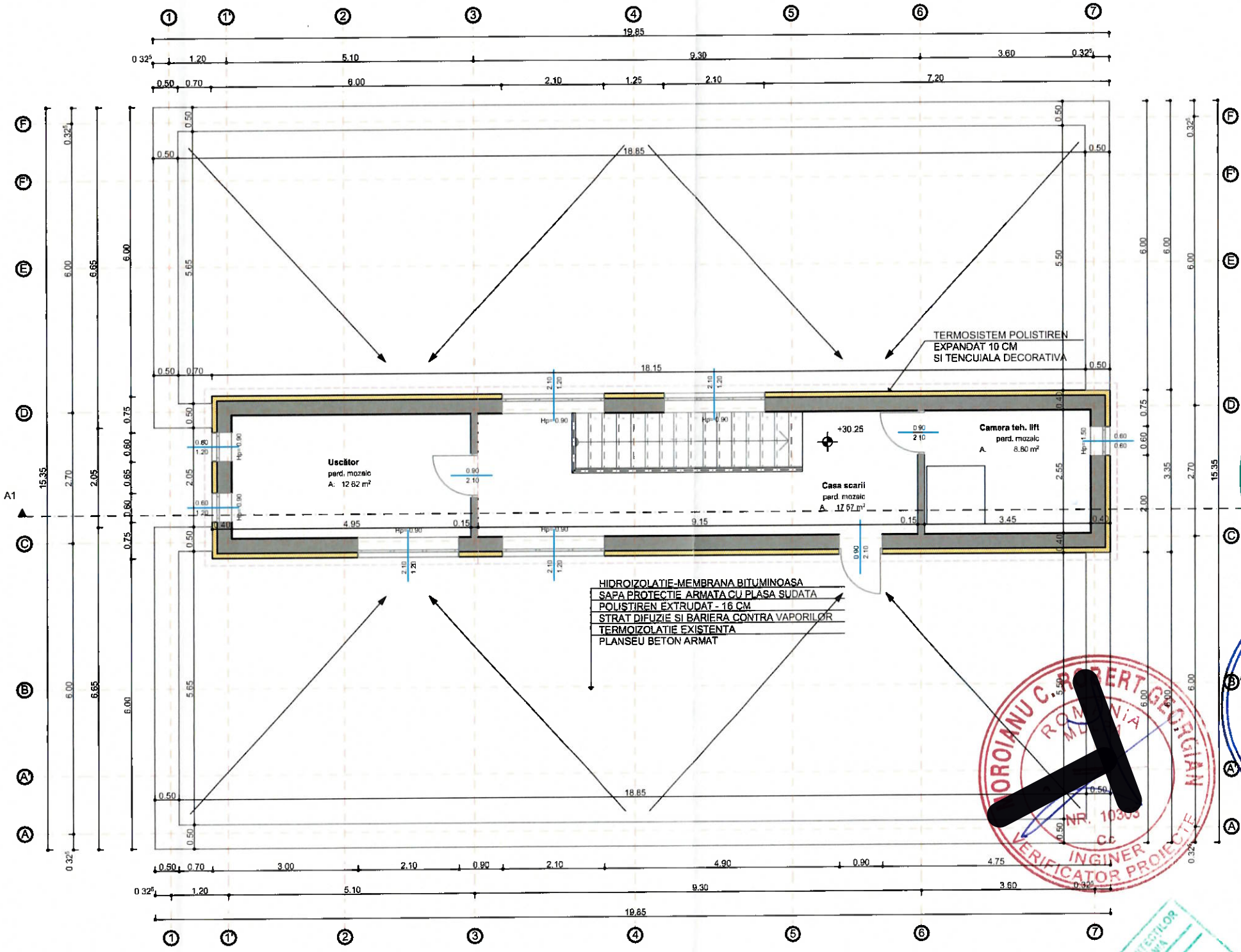
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 9 - PROPUS**
			Plansa: **A28**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD	Proiect nr: **1492/1/ /2021**
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 10 - PROPUS**	Plansa: **A29**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

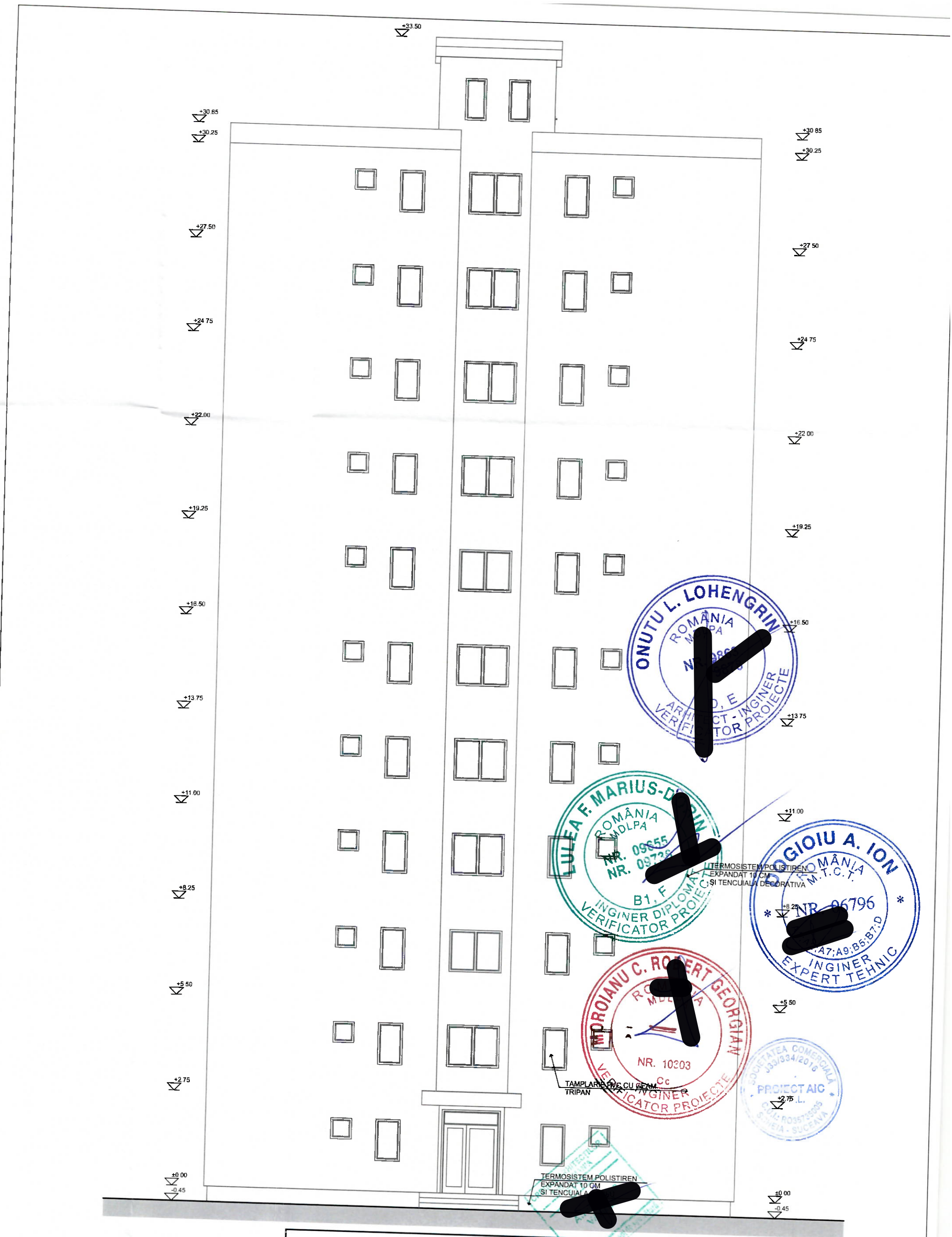
S.C. PROIECT AIC S.R.L

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răut	Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile		Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	Titlu planșă: **PLAN ETAJ 11 TEHNIC / TERASA - PROPUS**
			Plansa: **A30**



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

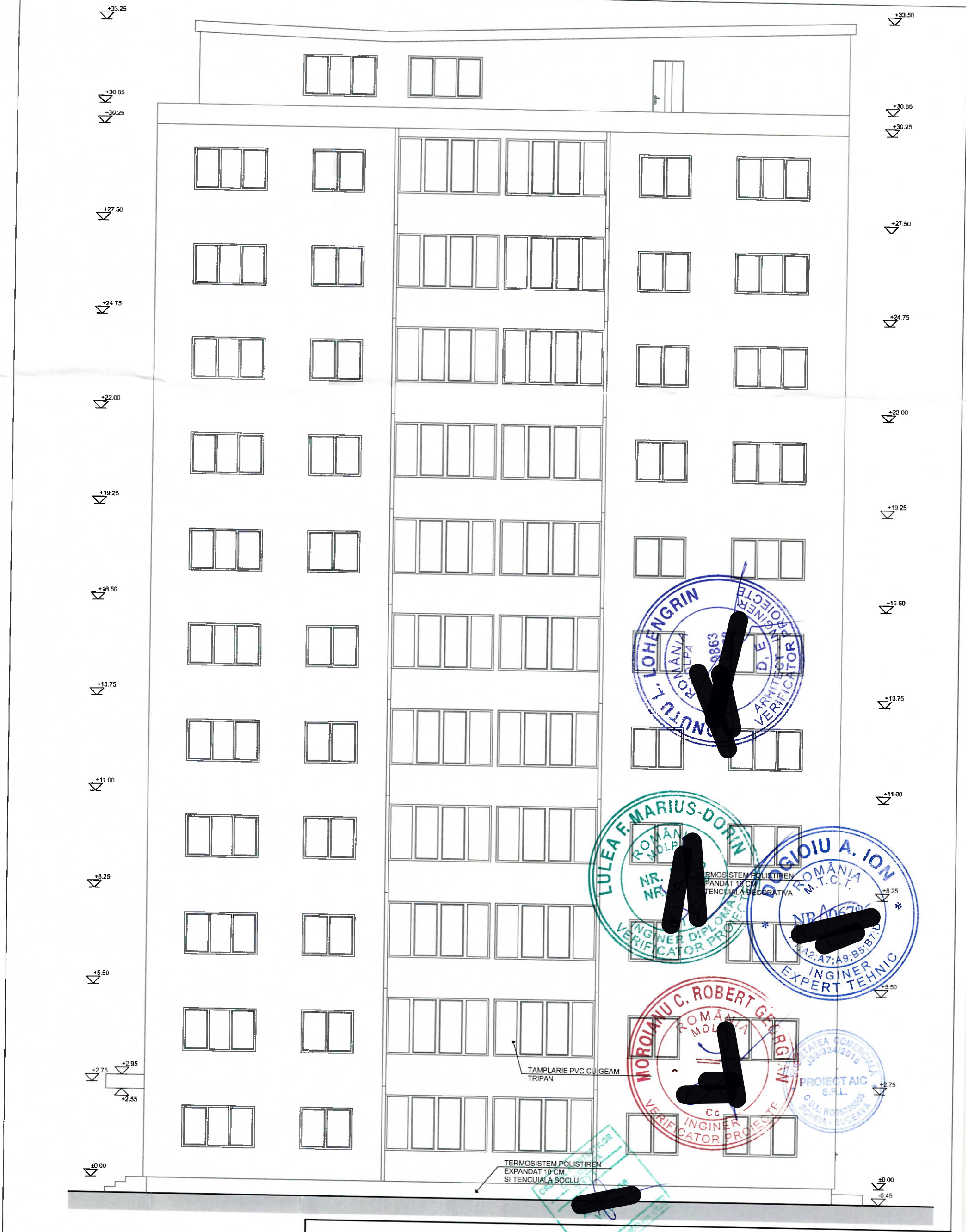
Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: **D.A.L.I.**
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA PRINCIPALĂ - PROPUS**	Plansa: **A32**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise.
Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare)
Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile			Faza: **D.A.L.I.**
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA LAT. DREAPTA - PROPUS**
				Proiect nr: **1492/1/ /2021**
				Plansa: **A33**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Sucsava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise.
Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare)
Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara 1:100	
Proiectat:	arh. Anca Vasile		
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data 2023	

Proiect: DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

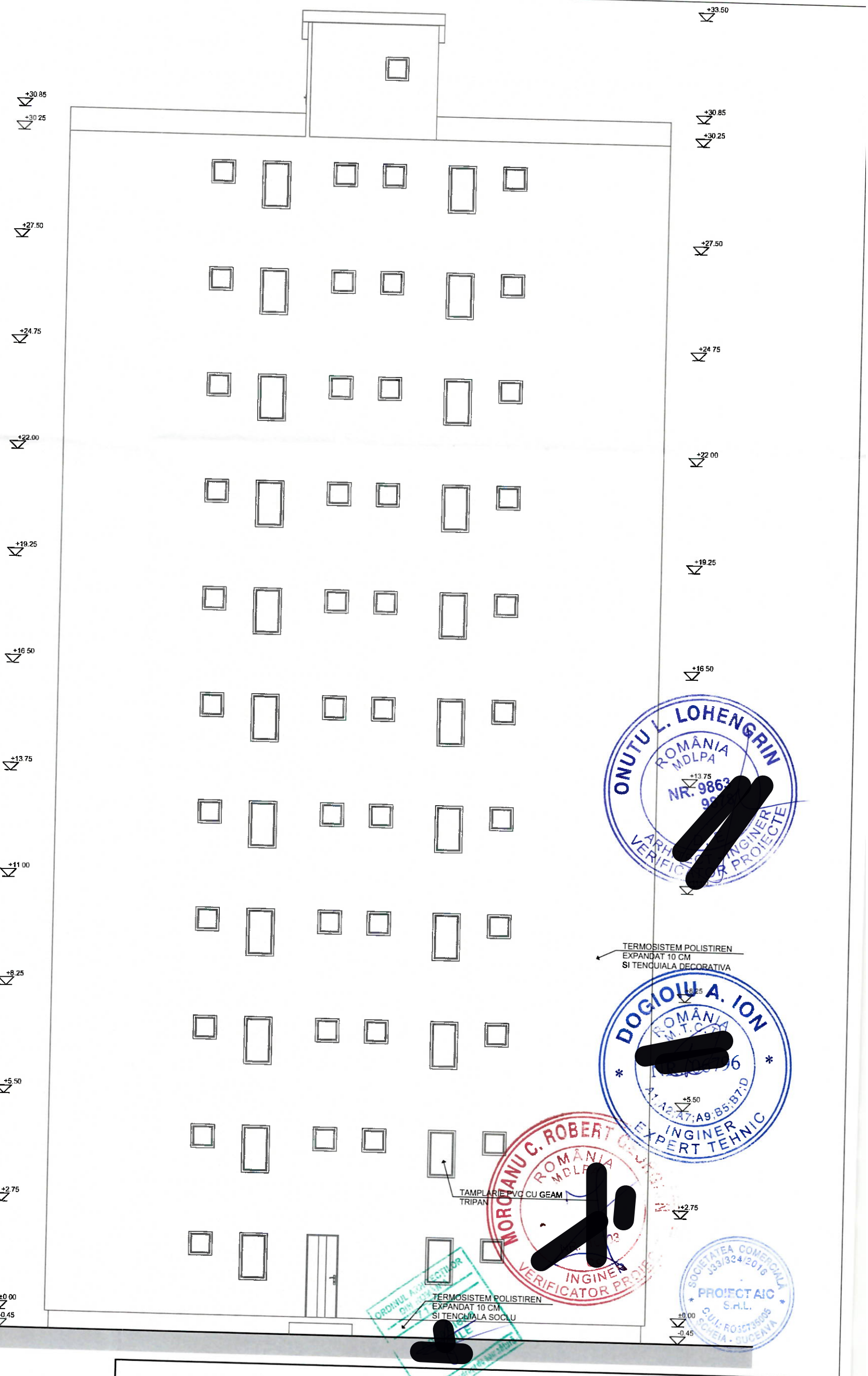
Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

Faza: **D.A.L.I.**

Titlu planșă: **FATADA LAT. STÂNGA - PROPUS**

Plansa: **A34**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise.
Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare)
Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



ONUTU L. LOHENGRIN ROMÂNIA MDLPA NR. 9863 ARHITECT INGINER VERIFICATOR PROIECTE
DOGIOIU A. ION ROMÂNIA INGINER EXPERT TEHNIC
MORCANU C. ROBERT ROMÂNIA INGINER VERIFICATOR PROIECTE
SOCIETATEA COMERCIALA J33/324/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I. RO35736005 SUCEAVA

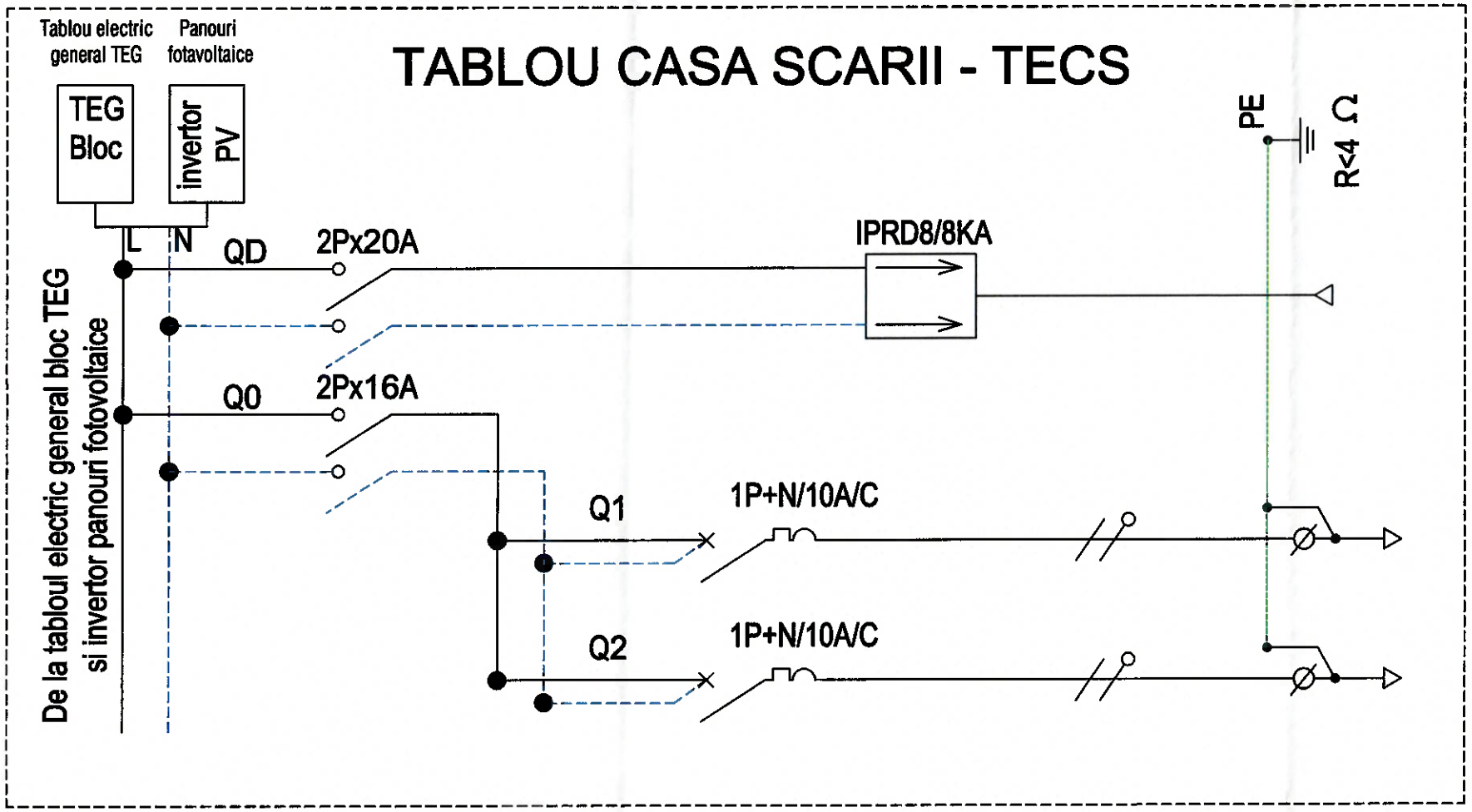
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.**				**Proiect:** DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN Adresa: BLOC Y3, ALEEA NEPTUN, MUN. ARAD, JUD.ARAD
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile			
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: **FATADA POSTERIOARA - PROPUS**

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Faza: **D.A.L.I.**

Plansa: **A35**

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale.
Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise.
Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare)
Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală,după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.



Pi(kW)	2
Pa(kW)	0.5
Ia(A)	2.2

Nr. crt.	RECEPTOR	Pi (kW)	Pa (kW)	CONDUCTOR
QD	Descărcător PRD 8KA			
0	De la tabloul electric general			CYYF 3x2.5
1	Circuit iluminat casa scarii	1	0.5	CYYF 3x1.5
2	Rezerva	1		CYYF 3x1.5

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR [redacted]

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare). Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei Răuţu

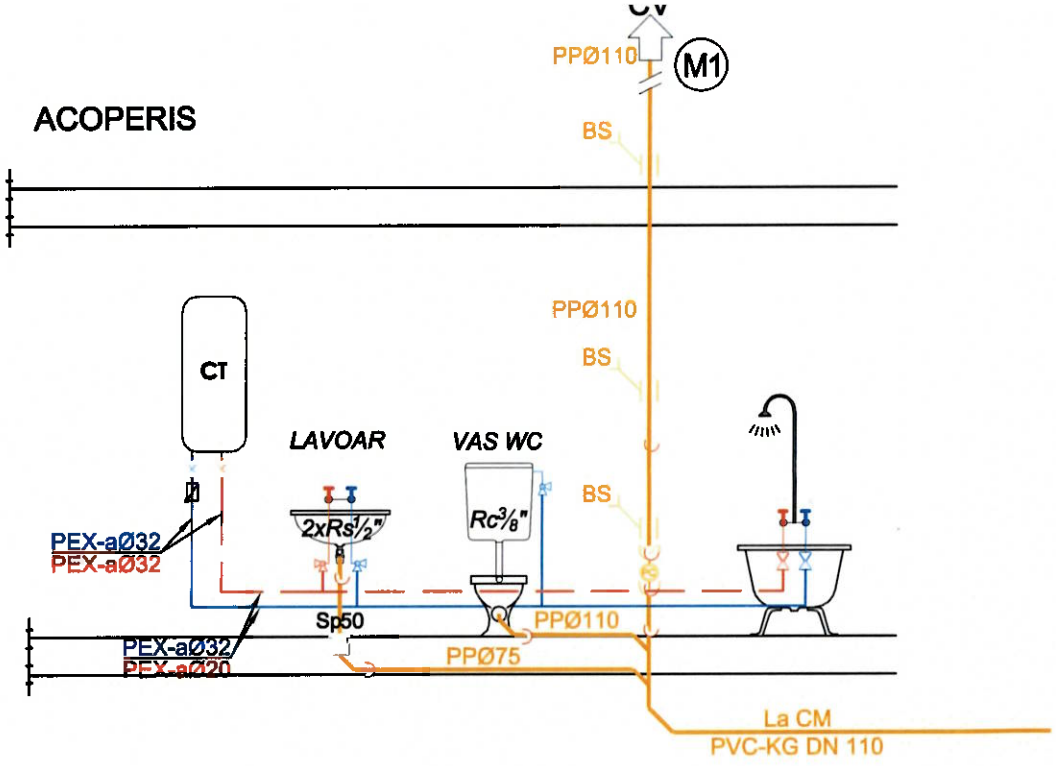
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35735005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 5915069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Şcheia, Comuna Şcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Judeţ Suceava
PROIECT AIC

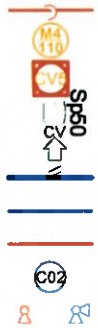
Proiect:
DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN
Adresa: ALEEA NEPTUN, BL. Y 3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Rău[redacted]	Scara %	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	ing. Claudiu Abalaşei [redacted]	Data 2023	Titlu planşă: Schemă monofilară tablou casa scării TECS	Plansa: E01
Desenat:	ing. Claudiu Abalaşei [redacted]			



LEGENDA SANITARE



Conductă canalizare apă menajeră , montată îngropat sau mascat, din PP, Dn 32mm, Dn 50mm, Dn 110mm;

Coloană canalizare menajeră din PVC, Dn 50mm, Dn 110mm;

Cămin de vizitare ape uzate menajere;

Sifon de pardoseală;

Aerator PVC cu membrană DN50, DN100mm;

Conducta racord apa rece PEHD, Dn40 mm, SDR17, Pn10, montata ingropat pentru instalatii sanitare;

Circuit de alimentare cu apă potabilă din ţeavă din PPR;

Circuit de alimentare cu apă caldă menajeră din ţeavă PPR;

C02 Coloană de alimentare cu apă rece/ apă caldă menajeră din ţeavă PPR;

Robinet de colt sau cu sfera Ø⅜, Ø½ pentru vas de closet sau lavoar;

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 10073 10071 0850 0852 Saac/ ...e, ing. Ci INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S C PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare

Planşa este valabilă numai cu semnăturile şi ştampila în original, de culoare albastră.

SOCIETATEA COMERCIALĂ J33/334/2016 PROIECT AIC S.R.L. C.U.I.: RO35733905 SUCEAVA

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei Răuţu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35733905
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2002 8688
Cont Trezorerie: RO58 TREZ 5915069XXX000595
SEDIU SOCIAL: Sat Şcheia, Comuna Şcheia, Strada Aviatorului, Nr. 1B, Judeţ Suceava

PROIECT AIC

Proiect:
DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: ALEEA NEPTUN, BL. Y 3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	Scara 1:50	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectat:	arh. Anca Vasile	Data	Faza: D.A.L.I.
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Titlu planşă: INSTALATII SANITARE
			Plansa: S

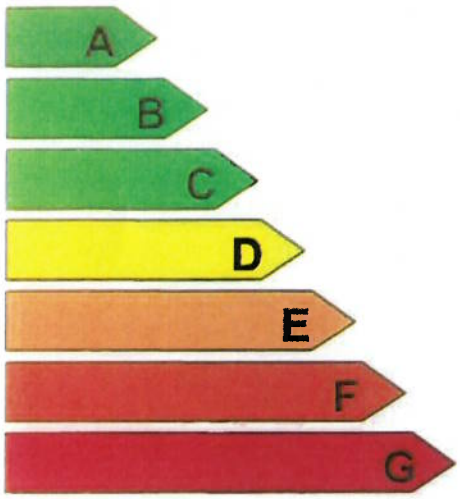
Laurentiu-Calin Bibart
Semnat digital de Laurentiu-Calin Bibart
Data: 2022.04.13 14:30:45 +03'00'

Cod poştal localitate	Nr. înregistrare la Consiliul Local	Data înregistrării (z z l l a a)
	29909	12 04 22

Certificat de performanţă energetică

Performanţa energetică a clădirii	Notare energetică:	71,02
Sistemul de certificare: *Metodologia de calcul al Performanţei Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005*	Clădirea certificată	Clădirea de referinţă

Eficienţă energetică ridicată



Eficienţă energetică scăzută

A

D

Consum anual specific de energie	[kWh/m²an]	118,42	61,84
Indice de emisii echivalent CO_2	[kg_{CO_2}/m²an]	39,48	23,04

Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică: Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
Încălzire:	118,42	C	B
Apă caldă de consum:	85,00	D	D
Climatizare:	-	-	-
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	10,00	A	A

Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0

Date privind clădirea certificată:
Adresa clădirii: Aleea Neptun, blY3, nr 4, Arad ,jud. Arad
Categoria clădirii: bloc de locuinţe
Regim de înălţime: P+10E
Anul construirii: 1978
Scopul elaborării certificatului energetic: reabilitare

Aria utilă: 1300 m²
Aria construită desfăşurată: 1499,00 m²
Volumul interior al clădirii: 3575,00 m³

Programul de calcul utilizat: X versiunea:

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

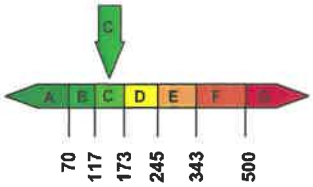
Specialitatea si gradul	Numele şi prenumele	Seria şi nr. certificat de atestare	Nr. şi data înregistrării certificatului in registrul auditorului	Semnătura si ştampila
ci	Turza A. Dimitrie-Ioan	U_A nr. 01721	1492/1/2022	[redacted]

ROMÂNIA MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI ADMINISTRAŢIEI PUBLICE AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A CLĂDIRII

- **Grile de clasificare energetică a clădirii funcţie de consumul de căldură anual specific:**

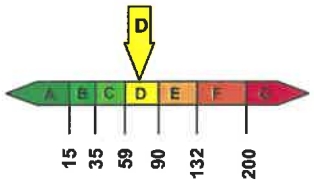
ÎNCĂLZIRE:



kWh/m²an

118,42

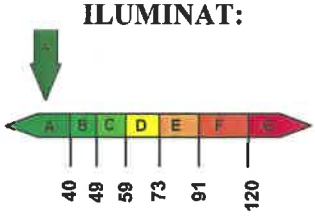
APĂ CALDĂ DE CONSUM:



kWh/m²an

85,00

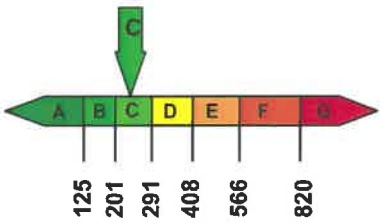
ILUMINAT:



kWh/m²an

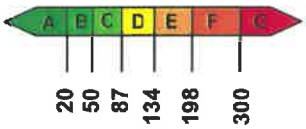
10,00

TOTAL:ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDĂ DE CONSUM, ILUMINAT

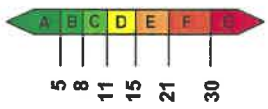


kWh/m²an

213,42



kWh/m²an



kWh/m²an

- **Performanţa energetică a clădirii de referinţă:**

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		Notare energetică
pentru:		
Încălzire:	61,84	**89,66**
Apă caldă de consum:	55,21	
Climatizare:	-	
Ventilare mecanică:	-	
Iluminat:	5,99	

- **Penalizări acordate clădirii certificate şi motivarea acestora:**

p_0=1,252 – dupa cum urmează:

- clădire fără subsol — p_1 =1,00
- uşa intrare fără sistem automat de închidere şi este lăsată frecvent deschisă — p_2 =1,00
- ferestre / uşi în stare proastă, lipsă sau sparte — p_3 =1,02
- corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj dar cel puţin un sfert dintre acestea nu sunt funcţionale — p_4 =1,05
- corpurile statice au fost curăţate în totalitate dar nu mai devreme de trei ani — p_5 =1,02
- coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire — p_6 =1,00
- sistem propriu de încălzire — p_7 =1,07
- tencuiala exterioară parţial cazută — p_8 =1,05
- pereţii prezintă pete de condens în sezonul rece — p_9 =1,02
- acoperiţ neetanş — p_{10} =1,00
- coşurile nu au fost curăţate de cel putin 2 ani — p_{11} =1,00

Clasificarea energetică a clădirii este facută în funcţie de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiza termică şi energetică a construcţiei şi instalaţiilor aferente.
Notarea energetică a clădirii ţine seama de penalizările datorate utilizării neraţionale a energiei.
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data inregistrării acestuia.

Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătăţirea performanţei energetice a clădirii:

Soluţii recomandate pentru anvelopa clădirii:

- Termoizolarea la exterior a elementelor de construcţie opace verticale cu polistiren expandat de 10 cm grosime;
- Izolarea planşeului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm grosime sub limita de inghet.
- Izolarea termică a planşeului terasă / terasa sub sarpanta cu polistiren extrudat de 16 cm, peste care se reface hidroizolaţia;
- Înlocuirea tâmplariei exterioare – usi, ferestre - cu tâmplarie din PVC cu geam termopan, prevazute cu grile cu ventilatie mecanica;
- Refacere trotuar protectie.

Solutii recomandate pentru instalaţiile aferente clădirii:

- Montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului ;
- Demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
- Spălarea instalaţiei interioare de incalzire;
- Izolarea conductelor de distribuţie.
- Montarea becurilor economice.

INFORMAŢII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ
Anexa la Certificatul de performanţă energetică

Date privind construcţia:
Categoria cladirii:

☐ de locuit, individuală
☐ cămine, internate
☐ hoteluri şi restaurante
☐ clădiri social – culturale
☐ alte tipuri de clădiri consumatoare de energie
☒ de locuit cu mai multe apartamente (bloc)
☐ spitale, policlinici
☐ clădiri pentru sport
☐ clădiri pentru servicii de comert

Numar niveluri:

☒ Subsol parţial,
☒ Parter
☐ Demisol partial

Caracteristici geometrice şi termotehnice ale anvelopei:

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	331	1059.35	0.296
	S	331		
	E	200.475		
	V	196.875		
Tamplarie	N	232	545.20	0.39
	S	232		
	E	38.8		
	V	42.4		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	149,9	149,9	0.204
PL peste subsol	O	149,9	149,9	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m²K/W
Indicele de compactitate al clădirii :
S_{ext} / V = 0.475

Date privind instalaţia de încălzire interioară:

✓ Sursa de energie pentru încălzirea spaţiilor:
- ☒ Sursă proprie, cu combustibil gazos
- ☒ Centrală termică de cartier
- ☐ Termoficare – punct termic central
- ☐ Termoficare – punct termic local
- ☐ Altă sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de încălzire:
- ☐ Încălzire locală cu sobe
- ☒ Încălzire centrală cu corpuri statice

☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare
☐ Alt sistem de încălzire

Date privind instalaţia de încălzire interioară:

Lungimea totală a conductelor de distribuţie: 80 m

✓ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire:
☒ inferioară ☐ superioară ☐ mixtă

✓ Necesarul de căldură de calcul [W]: 57.81\kW

✓ Racord la sursa centralizată de căldură:
☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm],: ∅76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]:-

✓ Contor de căldură: tip contor, anul instalării, existenţa vizei metrologice: -

✓ Elemente de reglaj termic şi hidraulic (la nivel de racord, reţea de distribuţie, coloană): la nivelul sursei de căldură: nu exista
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj şi acestea sunt funcţionale;
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puţin 25% din acestea nu sunt funcţionale;
☒ Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj, sau cel putin 50% din armăturile de reglaj existente nu sunt funcţionale.

✓ Lungimea totală a reţelei de distribuţie amplasată în spaţii neîncălzite:
– Lungime [m]: 270
–Termoizolatie;material;grosime;tip protectie;stare; conductele nu sunt termoizolate

✓ Starea instalaţiei de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire;
☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani în urmă;
☒ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate cu mai mult de trei ani in urmă.

✓ Armăturile de separare şi golire a coloanelor de încălzire:
☒ Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora, funcţionale(partial)
☐Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora sau nu sunt funcţionale.

❒ **Date privind instalatia de apă caldă menajeră:**

❒ ✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:
☐ Sursa proprie cu: energie electrică
☐ Centrală termică de cartier
☒ Termoficare – punct termic central
☐ Termoficare – punct termic local
☐ Alta sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:
☒ Din sursă centralizată
☐ Centrală termică proprie
☐ Boiler cu acumulare
☐ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m
☐ Preparare locală pe plită
☐ Alt sistem de preparare a.c.m

✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 76/114

44 lavoare
44 cazi de baie
44 spalatoare
44 vase de closet

✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: -
☒ unic ☐ multiplu:.....puncte
diametru nominal [mm], 76,4 x4
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]

✓ Conducta de recirculare a a.c.m.:
☐functională ☐ nu funcţioneaza ☒ nu există

✓ Contor de căldură general: - **exista**
tip contor -
anul instalarii -
existenţa vizei metrologice

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: -
☐ nu există ☐ parţial ☒ peste tot

✓ Alte informaţii:
– accesibilitate la racordul de apă caldă din subsolul tehnic:
– programul de livrare a a.c.m.;
– facturi pentru a.c.m. pe ultimii 5 ani;
– date privind sursa de căldură pentru prepararea apei calde menajere;
– facturi pentru consumul de gaze naturale pentru cladirile cu instalaţie proprie de producere a.c.m. functionând pe gaze naturale: (perioada acoperită de facturi)
– date privind starea armăturilor şi conductelor de a.c.m.:
– temperatura apei reci din zonă/localitatea în care este amplasată clădirea
– numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada în care se cunosc consumurile facturate).

Întocmit,
Auditor energetic,

Construcţii + Instalaţii

ing.TURZA A. DIMITRIE - IOAN
certificat MDLPL: SERIA U_A, nr. 01721 AE, Ici



RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

Obiectiv: BLOC DE LOCUINTE
BLOC Y3, ALEEA NEPTUN NR. 4, ARAD
MUNICIPIUL ARAD



Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Proiectant general: S.C. PROIECT AIC. S.R.L
Auditor energetic: **ing.** Turza A. Dimitrie-Ioan,
Construcţii + Instalaţii Legitimatia Seria U_A Nr. 01721

TURZA A. DIMITRIE - [illegible]
ROMÂNIA
M.D.R.T.
Nr. 1721
AE I Ci
AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

- 2022 –

BORDEROU

1. FOAIE DE CAPĂT
2. FOAIE DE SEMNĂTURI
2. BORDEROU
3. RAPORT DE AUDIT ENERGETIC
   3.1. PREZENTAREA GENERALĂ A CLĂDIRII EXPERTIZATE
   3.2. MEMORIU DE EXPERTIZĂ termicĂ Şi ENERGETICĂ - SINTEZĂ
   3.3. MASURI DE MODERNIZARE ENERGETICA A CLADIRII SI A INSTALATIILOR DE ÎNCALZIRE
   3.4. ANALIZA ECONOMICĂ A SOLUŢIILOR DE MODERNIZARE ENERGETICĂ
   ANEXA
A1 BREVIAR DE CALCUL

RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

Beneficiarul Municipiul Arad, judetul Arad solicita realizarea unei Expertize Termice si Energetice in vederea realizarii Auditului energetic al blocului de locuinte de pe Aleea Neptun, bloc Y3, nr. 20, in scopul cresterii eficientei energetice a cladirii si a instalatiilor aferente.

Expertiza termica si energetica s-a elaborat in conformitate cu:

[1] ***L 325/27.05.2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termica a fondului construit existent si stimularea economisirii energiei termice;
[2] NP 048-2000 Normativ pentru expertizarea termica si energetica a cladirilor existente si a instalatiilor de incalzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora;
[3] GT 032-2001 Ghid privind proceduri de efectuare a masuratorilor necesare expertizarii termoenergetice a constructiilor si instalatiilor aferente;
[4] C 107/1-2005 Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile de locuit;
[5] C 107/3-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;
[6] C 107/5-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie in contact cu solul;
[7] SR 4839-1997 Instalatii de incalzire. Numarul anual de grade-zile;
[8] SR 1907/2-1997 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul;
[9] NP 049-2000 Normativ pentru elaborarea si acordarea certificatului energetic al cladirilor existente;
[10] NP 060-2002 Normativ privind stabilirea performantelor termo-higroenergetice ale anvelopei cladirilor de locuit existente in vederea reabilitarii termice;
[11] Mc 001/1-2006 Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor. Partea I-a – Anvelopa cladirii;
[12] Mc 001/2-2006 Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor. Partea II-a – Performanta energetica a instalatiilor din cladiri.

1. PREZENTAREA GENERALĂ A CLADIRII EXPERTIZATE

1.1. Elemente de alcatuire arhitecturala

Cladirea pentru care se face expertiza energetica este un bloc de locuinte, situat pe Aleea Neptun, bloc Y3, nr. 20, Arad - jud. Arad. Cladirea a fost executata in anul 1978.

Regimul de inaltime al blocului este P+10 Etaje cu suprafata construita la sol de 149.9 m^2 si suprafata desfasurata de 1499 m^2. Imobilul are doua intrari principale.

Inaltimea de nivel este constanta de 2.60 m

Constructia nu are subsol tehnic (pentru conducte de instalatii apa-canal, incalzire).

Subsolul este prevazut cu goluri pentru ventilarea naturala. Inaltimea subsolului din placa in placa este de 2.60 m – unde este cazul

Blocul are 44 apartamente, cate 4 apartamente pe nivel, grupate pe o singura cale de acces. Toate nivelele, sunt identice.

Acoperisul este de tip terasa.

Structura este din panouri mari prefabricate cu plansee turnate monolit si pereti interiori (despartitorii) prefabricati.

In interior sunt realizate urmatoarele finisaje:

- pardoseli calde: parchet in camere
- pardoseli reci: WC bai, balcoane, bucatarii, casa scarii
- treptele placate cu placi prefabricate mozaicate

Usile de intrare in bloc (la parter si subsol) s-au prevazut metalice.

1.2. Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta

Elementele principale ale structurii de rezistenta ale blocului sunt:

- Panouri prefabricate.
- scara este din beton armat prefabricat, inclusiv rampele si podestul casei scarii.
- fundatiile sunt continue din beton

Planseele la nivel curent si planseul terasei sunt prefabricate.

Planseul de la subsol nu are izolatie.

Structura de rezistenta a subsolului tehnic este alcatuita din diafragme de beton armat monolit. Planseul este alcatuit dintr-o placa de 15 cm grosime si grinzi din beton armat monolit. Nu exista termoizolatie la peretii subsolului.

Ca observatie majora privind structura, facem mentiunea ca scara de acces la terasa este din beton armat protejata la intemperii.

1.3. Evaluare

Constructia, in ansamblu, s-a comportat bine in timp (din punct de vedere al structurii de rezistenta) pana in prezent, nu se observa fisuri datorate tasarii inegale sau efectelor seismelor.

La interiorul spatiilor de locuit, la toate nivelele, se pot observa pete inchise datorate dezvoltarii microorganismelor pe medii umede. Rezulta ca izolatia termica exterioara este insuficienta mai ales la colturi dar si in camp. Deoarece termoizolatia a fost montata neglijent se pot constata punti termice intre cele doua fete din beton armat. Peretii exteriori ai balcoanelor sunt placati cu BCA.

Termoizolatia planseului peste ultimul nivel este realizata din placi de BCA cu grosimea de 15 cm, compromisa si datorita hidroizolatiei reparate succesiv dar fara evacuarea umezelii acumulate anterior.

Datorita inchiderii partiale a balcoanelor si lipsei termoizolatiei la plansee se creeaza suprafete reci si condens (punti termice) cu efectele aferente la peretii alaturati.

Repararea hidroizolatiei de la terasa s-a efectuat de regula fara indepartarea straturilor anterioare, de asemenea nu s-au prevazut deflectoare (aerisiri) pentru indepartarea umiditatii (vaporilor) din termoizolatia terasei. Din acest motiv termoizolatia nu-si mai indeplineste menirea.

1.4. Instalatia de incalzire si preparare apa calda de consum

Blocul este alimentat cu caldura de la punctul termic din zona. Instalatia interioara de incalzire centrala este cu apa calda, cu circulatie fortata, cu distributie inferioara. 3 apartamente sunt dotate cu cazane murale pe gaz.

Distributia s-a amplasat aparent, in subsolul tehnic al blocului si a fost prevazuta izolarea cu rogojina din vata de sticla pe carton ondulat. Tronsonul de cladire a fost prevazut a se realiza cu o instalatie independenta cu posibilitati de inchidere, reglare si golire. Inchiderea si golirea instalatiei s-a prevazut a se face in subsolul blocului prin legarea la canalizare.

Instalatia de incalzire functioneaza cu apa calda de 95-75 °C provenita de la PT existent in zona.

In subsolul tehnic al blocului s-a prevazut locul de racordare al instalatiei blocului, distributia la instalatia de incalzire s-a prevazut inferioara, conductele distributiei montandu-se la tavanul tehnic. Distributia este ramificata pe cele doua laturi principale ale blocului pentru o mai buna simetrie a incarcarilor termice. in centrul distributiei pe ramurile ei s-au prevazut vane de separare si canale de golire.

Conductele de distributie sunt izolate termic – partial cu rogojini din vata de sticla pe carton ondulat, imbracat cu carton asfaltat si vopsit cu bitum, iar cea mai mare parte nu sunt izolate.

Coloanele instalatiei sunt montate aparent, sunt ruginite si in marea lor majoritate invechite. Corpurile de incalzire sunt conform STAS 7363-66 si sunt montate pe parapetul camerelor. S-a prevazut incalzirea casei scarilor. Aerisirea instalatiei se face la ultimul nivel prin

legarea coloanelor la o centura de aerisire, aceasta din urma este racordata in sac la coloanele de aerisire prevazute cu cate un vas de aerisire ∅102 la nivelul tehnic al blocului, in incaperile troliilor.

Calculul pierderilor de caldura s-a facut in conformitate cu STAS 1907-66.

Drept corpuri de incalzire s-au folosit radiatoare STAS 7363-66 . Reglarea radiatoarelor s-a prevazut a se face cu robinete ventil dublu reglaj.

Cele de mai sus se constituie ca **MOTIVATIE** pentru elaborarea prezentei expertize, in conformitate cu Legea 10/95, avand in vedere exploatarea necorespunzatoare din punct de vedere energetic. Se mentioneaza ca expertiza cladirii este deja realizata si pretinde reconditionarea termica a blocului.

2. MEMORIU DE EXPERTIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ - SINTEZĂ

În urma efectuării Expertizei termice şi energetice la bloc de locuinte, Alee Neptun, bl.Y3, nr.4, Municipiul Arad, jud. Arad s-au elaborat Raportul de expertiză tehnica şi energetică şi Certificatul energetic.

1. Informaţii generale

Cladire: Bloc de locuinte
Adresa: Aleea Neptun, bl.Y3, nr.4, LOCALITATEA ARAD, JUD. ARAD
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice
Destinatia principala a cladirii: locuinte
Tipul cladirii: bloc cu doua intrari principale, supus expertizei, P+10E
Anul constructiei: 1978
Numar de apartamente: 44
Structura constructiva: Panouri mari din beton armat prefabricate

2. Informaţii privind construcţia

2.1 Informaţii privind construcţia.

Suprafata utila a spatiilor incalzite: 727.76 m^2
Volumul util al spatiului incalzit: 1892.18 m^3
Volumul total al cladirii: 2168.14 m^3

Tabel 1.Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei cladirii reale

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	331	1059.35	0.296
	S	331		
	E	200.475		
	V	196.875		
Tamplarie	N	232	545.20	0.39
	S	232		
	E	38.8		
	V	42.4		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	727.76	727.76	0.204
PL peste subsol	O	727.76	727.76	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m^2K/W
Indicele de compactitate al clădirii:
S_{ext} / V = 0.475

Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: termoficare
Tipul sistemului de incalzire: incalzire centrala cu corpuri statice
Distributia agentului termic: inferioara
Necesarul de caldura de calcul: 71 kW
Racord la sursa centralizata de caldura: unic
Contor de caldura pentru incalzire: da
Elemente de reglaj termic si hidraulic: nu

Pornind de la valoarea necesarului de caldura anual normal pentru incalzirea spatiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate in [2] rezulta:
Durata sezonului de incalzire: D_z=205 zile

- Momentul de incepere al sezonului de incalzire: 3 octombrie

- Momentul de sfarsit al sezonului de incalzire: 26 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =177,51 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =319,92 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =118,42 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =213,42 kWh/m^{2}an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Randamentul de distributie al instalatiei de incalzire η_d = 0,96

Randamentul instalatiei de incalzire interioara η_{inc} = 0,883

η_{inc} = 0,92 x 0,96 = 0,883

2.2 Informaţii privind instalaţia de preparare a apei calde menajere

- ✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46
- ✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
  - 44 lavoare
  - 44 cazi de baie
  - 44 spalatoare
  - 44 vase de closet

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

3. Notarea energetica a cladirii

Notarea din punct de vedere energetic a cladirii se efectueaza in functie de consumul specific anual normal de caldura estimat prin prezenta expertiza.s

Notele de referinta atasate cladirii certificate vizeaza cladirea de referinta, caracterizata de utilizarea rationala a caldurii si cladirea eficienta, caracterizata de utilizarea eficienta a caldurii.

Relatia de determinare a notelor energetice functie de consumul specific anual normal de caldura estimat este relatia (4.1) din [12].

3.1 Penalizarile acordate clădirii certificate.

Penalizarile acordate cladirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiente de intretinere si exploatare a cladirii, avand drept consecinta utilizarea nerationala a caldurii. Acestea se determina cu relatia:

$p_0 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6 \cdot p_7 \cdot p_8 \cdot p_9 \cdot p_{10} \cdot p_{11} = 1,252$

in care:

p_1 = coeficient de penalizare functie de starea subsolului tehnic al cladirii – pentru cladiri colective.

Tabel 1.

Starea subsolului tehnic	p_1
Uscata si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, p_1 = 1,00

p_2 = coeficient de penalizare functie de utilizarea usii de intrare in cladire pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 2;

Tabel 2.

Usa de intrare in cladire	p_2

Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_2 = 1,00$

p_3 = coeficient de penalizare functie de starea elementelor de inchidere mobile din spatiile comune (casa scarilor) – catre exterior sau catre ghene de gunoi, pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 3;

Tabel 3.

Starea elementelor de inchidere mobile	p_3
Ferestre / usi in stare buna, dar neetansate	1,02

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_3 = 1,00$

p_4 = coeficient de penalizare functie de starea armaturilor de inchidere si reglaj de la corpurile statice – pentru cladirile dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, determinat conform tabelului 4;

Tabel 4.

Situatia	p_4
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin 50% din acestea nu sunt functionale	1,05

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice,p_4 =1,00.

p_5 – coeficient de penalizare functie de spalarea / curatarea instalatiei de incalzire interioara – pentru cladiri racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, determinat conform tabelului 5;

Tabel 5.

Situatia	p_5
Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate inainte de ultimul sezon de incalzire, dar nu mai devreme de 3 ani	1,02

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, p_5 =1,00.

p_6 – coeficient de penalizare functie de existenta armaturilor de separare si golire a coloanelor de incalzire – pentru cladiri colective dotate cu instalatie de incalzire centrala, determinat conform tabelului 6;

Tabel 6.

Situatia	p_6
Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale	1,00

Observatie: Pentru cladiri individuale sau cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala, p_6 =1,00.

p_7 – coeficient de penalizare functie de existenta echipamentelor de masura pentru decontarea consumurilor de caldura – pentru cladiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu caldura, determinat conform tabelului 7;

Tabel 7.

Situatia	p_7
Exista contor general de caldura pentru incalzire, dar nu exista contor general de caldura pentru apa calda menajera	1,07

Observatie: Pentru cladiri cu sistem propriu / local de furnizare a utilitatilor termice, p_7 =1,00.

p_8 – coeficient de penalizare functie de starea finisajelor exterioare ale peretilor exteriori – pentru cladiri cu pereti din caramida sau BCA, determinat conform tabelului 8;

Tabel 8.

Situatia	p_8
Stare buna a tencuielii exterioare	1,05

Observatie: Pentru cladiri cu pereti exteriori din alte materiale, p_8 =1,00.

p_9 – coeficient de penalizare functie de starea peretilor exteriori din punct de vedere al continutului de umiditate al acestora, determinat conform tabelului 9;
Tabel 9.

Situatia	p_9
Peretii exteriori prezinta pete de condens (in sezonul rece)	1,02

p_{10} – coeficient de penalizare functie de starea acoperisului peste pod – pentru cladiri
Observatie: Pentru cladiri fara pod nelocuibil, p_{10} =1,00.
p_{11} – coeficient de penalizare functie de starea cosului / cosurilor de evacuare a fumului
Observatie: Pentru alte tipuri de cladiri, p_{11}=1,00. Exista un singur cos de fum pentru cazan.

3.2 Clădirea de referinţă

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =177,51 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =319,92 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =118,42 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =213,42 kWh/m^{2}an

Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$

Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 85 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC 001 / 3):

N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)

N_{max}=100

Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94

Nc=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94

Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 180,65 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 88.5

Nc=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].
Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1.	Perete exterior 30 cm		1059.35	0.669	1,00	872.69
2.	Ferestre exterioare		545.20	0.38	1,00	184.11
3.	Usi exterioare		8.8	0.7	1,00	12.57
4.	Terasa		149.9	1.095	1,00	152.31
5.	Pardoseala calda pe sol		125.085	1.73	1,00	72.30
6.	Pardoseala rece pe sol		41.695	1.78	1,00	23.42
7.	Total		1031.81			1368.35

$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}}$ =0. 76 m^2k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n$ =0.84

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57
G=0.84> GN=0,57

Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.

Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 10 niveluri (P+10E). Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria U_A Nr. 01721



3. MĂSURI DE MODERNIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII ŞI A INSTALAŢIILOR DE ÎNCĂLZIRE

În urma evaluării consumului energetic al clădirii în conditii normale de ocupare, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcţie-instalaţie de încălzire s-au identificat urmatoarele soluţii de reabilitare şi modernizare energetică.

Soluţii tehnice recomandate pentru modernizarea energetică a clădirii

Modernizarea energetică a clădirii se va realiza prin intervenţii asupra clădirii şi intervenţii asupra instalaţiilor aferente clădirii.

Intervenţii asupra clădirii

Intervenţiile asupra clădirii au ca scop reducerea necesarului de căldură prin izolarea termică a structurii şi reducerea infiltraţiilor prin rosturi.

A.1 Ameliorarea izolatiei termice

Izolarea termica a cladirii existente are ca scop reducerea fluxului termic prin conductie prin anvelopa cladirii.

A.1.1. Izolarea termica a elementelor de constructie opace orizontale

Izolarea termică Planşeul terasă / terasa sub sarpanta se va soluţiona după cum urmează:

- ✓ se elimina stratul de hidroizolatie;
- ✓ strat difuzie si bariera contra vaporilor;
- ✓ polistiren extrudat in grosime de 16 cm;
- ✓ şapă de protectie armata cu plasa sudata
- ✓ refacerea hidroizolaţiei;

Izolarea termică a tavanului peste subsol:

- ✓ strat adeziv pentru lipire polistiren expandat;
- ✓ polistiren expandat de 8 cm grosime
- ✓ executarea stratului de protecţie al termoizolaţiei cu tencuială subţire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
- ✓ zugrăveală simplă cu lapte de var.

A.1.2. Izolarea termică a elementelor de construcţie opace verticale

Izolarea termică la exterior a pereţilor exteriori implica:

- ✓ curăţare prin periere si spălare strat suport;
- ✓ aplicarea adezivului pentru lipirea polistirenului pe stratul suport;
- ✓ izolare termică suprafaţă exterioară faţadă cu polistiren expandat cu grosimea de 10 cm, dibluit, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (şpaleţi, buiandrugi, glafuri) si a soclului;
- ✓ plasă din fibră de sticlă acoperită cu un adeziv pentru şpaclu;
- ✓ strat de grund cu amorsă şi mortar tinci;
- ✓ tencuiala decorativă

În scopul reducerii efectului negativ al punţilor termice, soluţiile se aplică astfel încât să se asigure în cât mai mare măsură continuitatea stratului termoizolant în special la racordarea cu soclurile, cu aticele (se prevăd straturi termoizolante pe ambele feţe).

Soluţia de termoizolare la exterior prezintă următoarele avantaje:

- ✓ se realizează în conditii optime pentru corectarea majorităţii punţilor termice;
- ✓ conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă şi a stabilităţii termice;
- ✓ protejează elementele de construcţie structurale şi structura în ansamblu de efectele variaţiei de temperatură;
- ✓ nu conduce la micşorarea ariilor locuibile şi utile;
- ✓ permite realizarea renovării faţadelor;
- ✓ permite locuirea spaţiilor în timpul executării lucrărilor de modernizare;
- ✓ nu afectează tencuielile, zugrăvelile şi vopsitoriile interioare şi urmatoarele dezavantaje:

✓ execuţia lucrărilor este mai pretenţioasă decât în cazul amplasării stratului termoizolant la interior, necesită un personal calificat şi un control riguros;
✓ conduce la modificarea aspectului exterior al faţadei;
✓ noul parament al clădirii este de regulă mai sensibil la acţiuni mecanice, în special la socuri, decât peretele iniţial.

A.2 Ameliorarea etanşeităţii la aer

Prin înlocuirea ferestrelor şi uşilor exterioare existente, cu tâmpărie exterioara termoizolanta din profile PVC (minim 5 camere, clasa A) cu glaf exterior, cu geam termoizolant dublu low-E, cu R'=0,77 m2k/W.

Asigurarea aerului proaspăt necesar calităţii de confort a aerului interior şi limitării umidităţii şi al condensului, ce pot avea efecte negative asupra construcţiei, se va asigura prin dotarea tamplariei cu grile de ventilatie mecanica.

Dotarea uşilor exterioare cu sisteme automate de închidere.

B. Interventiile asupra instalatiilor

B 1.1 Instalatia de distributie in subsol si echilibrare termohidraulica

✓ golire instalaţie interioară ;
✓ desfacere - refacere izolaţie la conductele de distribuţie, în zonele de intervenţie;
✓ demontare - montare conducte de distribuţie în zonele de intervenţie
✓ reparare suporţi susţinere conducte de distribuţie;
✓ realizare protecţie anticorozivă la conducte şi suporţi.
✓ echilibrarea termohidraulică a instalaţiei interioare de încălzire, care cuprinde, în principal:
✓ demontare robinete pe conductele de distribuţie;
✓ montare robinete de echilibrare termohidraulică la baza coloanelor, în subsolul blocului;
✓ demontare robinete radiatoare şi montare robinete cu cap termostatic şi robinete de aerisire;
✓ spălare instalaţie interioară de încălzire;

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria U_A Nr. 01721



4. ANALIZA ECONOMICĂ A SOLUŢIILOR DE MODERNIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII ŞI A INSTALATIILOR INTERIOARE

4.1 Soluţii pentru partea de construcţii şi instalaţii

S-au avut în vedere următoarele solutii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare:

Solutia C1 : Izolarea termica a peretelor exteriori polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 : Izolarea termică a terasei/terasa sub sarpanta cu polistiren extrudat de 16 cm;

Soluţia C3 : Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Soluţia F1 : Inlocuirea ferestrelor si usilor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m2K/W);

Solutia I 1: Interventii asupra instalatiei de distributie subsol si echilibrare hidraulica, interventii centrala termica;

4.2 Efecte ale aplicării soluţiilor de reabilitare termică

Prin aplicarea soluţiilor de reabilitare termică a anvelopei clădirii se obţine îmbunătăţirea performanţei de izolare termică a clădirii.

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m^2	R'_j m^2k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1	Perete exterior 40 cm		1059.35	3.44	1,00	169.718
2	Ferestre exterioare	PVC	545.20	0.77	1,00	147,0909
3	Usi exterioare	PVC	8.8	0.77	1,00	11,4286
4	Planşeu terasă		727.76	5,53	1,00	30,1591
5	Pardoseala peste subsol		600	2,93	1,00	56,9215
	Total		996.15			415,3181

$$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}} = 2.399\ m^2k/w$$

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n = 0,398$$

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0,316, rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57
G=0.398 < GN=0,57

Cladirea reabilitata si modernizata termic corespunde criteriului de izolare globala.

S-au avut în vedere următoarele pachete de soluţii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi ale instalaţiilor interioare :

Determinarea consumurilor de căldură pentru fiecare soluţie/pachet de soluţii de modernizare energetică s-a facut pe baza metodologiei utilizate pentru expertizarea energetică a clădirii.

Analiza economică a soluţiilor de modernizare se bazează pe următoarele ipoteze:

- ✓ sumele necesare realizarii lucrărilor de investiţie se consideră ca fiind la dispoziţia beneficiarului de investiţie, acesta neapelând la credite bancare;
- ✓ calculele economice se efectuează în Euro, considerând un curs de schimb de 4,45 RON/Euro;

✓ costul specific al energiei termice se consideră în funcţie de solutia de modernizare energetică a instalaţiilor interioare;

✓ consumul anual normal pentru încălzirea spaţiilor se corectează în funcţie de sistemul de încălzire/răcire şi în funcţie de randamentul anual global al instalaţiilor interioare.

✓ Indicatorii de eficienţă economică utilizaţi la analiza comparativă a soluţiilor :

durata (simplă) de recuperare a investiţiei, $N_R = \frac{C_{INV}}{\Delta E \cdot c}$ [ani]

în care: C_{INV} - costul lucrărilor de modernizare energetică, în Euro;

ΔE - economia de căldură realizată prin aplicarea soluţiilor de modernizare energetică, în kWh/an;

c - costul specific al energiei termice, în Euro/kWh c=0,12 Euro/kWh.

costul energiei economisite pe durata de viaţă a soluţiei, $e = \frac{C_{INV}}{\Delta E \cdot N_s}$ [Euro/kWh]

Sinteza rezultatelor energetice şi economice ale aplicării soluţiilor de modernizare termică a clădirii sunt redate în urmatoarele tabele:

Indicatorii economici ai soluţiilor de reabilitare termică

Tabelul I1 -1

Nr. Crt.	Solutuii de modernizare termica	Economia de energie	Durata de viata Ns	Durata de recuperare a investitiei
		[KWh/an]	[ani]	[ani]
1.	C1	13663.27	20	10.68
2.	C2	4490.501	20	9.29
3.	C3	5820.841	20	7.16
4.	F1	12147.16	20	6.72
5.	I1	1998.027	20	6.96
TOTAL		38119.79	20	8.16

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



ANEXA A1 - BREVIAR DE CALCUL

A. CARACTERISTICI TERMOTEHNICE

Pentru conductivitatile termice de calcul se folosesc valorile din [5] Anexa A, multiplicate cu coeficientii de majorare din [2] anexa 2, Tabelul A.2.1.

Caracteristicile termotehnice ale materialelor utilizate **Tabelul 1**

Nr. crt.	Denumirea materialului	Caracteristici conform [5] AnexaA		Coeficientul de majorare	Conductivitatea termica de calcul
		ρ	λ		W/mK
		kg/m^3	W/mK	-	
1.	Beton armat	2500	1.74	-	1,74
2.	BCA	825	0.34	1.200	0.288
3.	Placi din BCA din GBN 35 la terase	700	0.24	1.365	0.3276
4.	Beton simplu	2400	1.62	-	1.62
5.	Mortar de ciment la terasa	1800	0.93	1.133	1.0537
6.	Mortar de ciment la tencuieli exterioare	1800	0,93	1,13	1,0537
7.	Mortar de ciment la tencuieli interioare	1800	0,87	1,03	0,8900
8.	Bitum la hidroizolatii	1100	0.17	-	0.17
9.	Mozaic la pardoseli	2000	1,16	-	1,1600
10.	Parchet de fag	800	0,23	1.365	0,3140
11.	Pietris	1800	0,70	-	0,7000
12.	Nisip	1600	0,58	-	0,5800

A. Rezistenţe termice unidirecţionale

Masuri de modernizare a cladirii:

- ✓ - Izolarea termica a peretelor exteriori cu polistiren expandat de 10 cm
- ✓ - Izolarea termica a terasei cu placi de polistiren extrudat de 16 cm si refacerea hidroizolatiei;
- ✓ - Izolarea planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm;

Caracteristicile termotehnice ale materialelor utilizate sunt prezentate în tabelul urmator:

Caracteristicile termotehnice ale materialelor termoizolante Tabelul 2

Nr. crt.	Denumirea materialului	Densitatea	Conductivitatea termica
		ρ	λ
		kg/m^3	W/mK
1	Polistiren expandat	20	0,036
2	Polistiren extrudat	30	0,036

a). Pereţi exteriori, din cărămidă plină, de 40 cm

alcătuire (i→e): -Tencuiala interioara – 2cm
- Beton armat – 10 cm
- Zidarie de BCA – 12 cm
- Beton armat – 7cm
- Tencuieli exterioare – 3 cm
- Polistiren expandat 10 cm

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,03}{0,93}+\frac{0,07}{1,74}+\frac{0,12}{0.34}+\frac{0,10}{1,74}+\frac{0,02}{0,87}+\frac{0,10}{0.036}+\frac{1}{24}=3.44 \text{ m}^2\text{K/W}$$

b). Planşeu terasă

-Tencuiala interioara -2cm
-Beton armat -14cm
-Sapa de egalizare -5 cm
-Bariera de vapori- 1,5cm
-Nisip -2cm
-Placi BCA GBN- 12.5cm
-Mortar de ciment-1 cm
-Polistiren extrudat 16 cm
-Hidroizolatie – 1cm
- Nisip – 0.5cm

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,02}{0,87}+\frac{0,14}{1,74}+\frac{0,5}{0,93}+\frac{0,015}{0,37}+\frac{0,02}{0,58}+\frac{0,125}{0,24}+\frac{0,01}{0,93}+\frac{0,01}{0,17}+\frac{0,005}{0,58}+\frac{0,16}{0,036}+\frac{1}{24}=5,53 \text{ m}^2\text{K/W}$$

c). Planseu peste subsol

alcatuire (i→subsol):

Pardoseala rece: - mozaic sclivisit 2,5 cm
- sapa de egalizare 5cm
- placă beton 15 cm
- polistiren expandat 8 cm

Pardoseală rece:

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,025}{0,87}+\frac{0,05}{0,93}+\frac{0,15}{1,74}+\frac{0,08}{0.036}=2,51 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Pardoseală caldă: - parchet stejar 2,2 cm
- sapa de egalizare 5cm
- placă beton 15 cm
- polistiren expandat 8 cm

Pardoseala calda:

$$R=\frac{1}{8}+\frac{0,022}{0,23}+\frac{0,05}{0,93}+\frac{0,15}{1,74}+\frac{0,05}{0.036}=2,93 \text{ m}^2\text{K/W}$$

B. REZISTENŢE TERMICE MEDII PE CLĂDIRE

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină pentru fiecare lună în funcţie de valorile de mai sus şi de pozitia de despărtire a liniilor de flux termic către exterior de pe conturul spaţiului încălzit.

Rezistenţa medie pe clădire **Tabelul 3**

Nr. crt.	Elementul de constructie		A_j m²	R'_j m²k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1	Perete exterior 40 cm		583.83	3.44	1,00	169.718
2	Ferestre exterioare	PVC	122,06	0.7	1,00	147,0909
3	Usi exterioare	PVC	8.8	0.7	1,00	11,4286
4	Planşeu terasă		166.78	5,53	1,00	30,1591
5	Pardoseala peste subsol		166.78	2,93	1,00	56,9215

Consum de energie specifice (kWh/mp,an)		Consum de energie totale (kWh/an)			
	Total	996.15			415,3181

$R'_{med}=\frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R' j}}$ = 2.399 m²k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

$G=\frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V}+0.34 \cdot n$ =0,398

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0,316, rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57

G=0.398 < GN=0,57

Cladirea reabilitata si modernizata termic corespunde criteriului de izolare globala.

D. DETERMINAREA NECESARULUI ANUAL NORMAL DE CĂLDURĂ PENTRU ÎNCĂLZIRE, A.C.M. ŞI CLIMATIZARE

S-au avut în vedere următoarele soluţii de modernizare energetică a anvelopei clădirii şi a instalaţiilor interioare:

Solutia C1 :Izolarea termica a peretelor exteriori polistiren expandat de 10 cm şi refacere trotuar protectie;

Soluţia C2 :Izolarea termică a terasei/terasa sub pod cu sistem termoizolant cu polistiren extrudat de 16 cm;

Soluţia C3 : Izolarea planseului peste subsol cu polistiren expandat de 8 cm pana la limita de inghet;

Soluţia F1: Înlocuirea ferestrelor existente cu ferestre din tâmplărie PVC şi geam termopan (R'=0,77 m²K/W)

Solutia I 1: Reabilitarea instalaţiei de încălzire

Pornind de la valoarea necesarului de căldură anual normal pentru încălzirea spaţiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate în [2] rezultă:

Durata sezonului de încălzire: D_z=195 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 6 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =177,51 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =319,92 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =118,42 kWh/m²an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =213,42 kWh/m²an

$$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$$

Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total
118,42	85,00	10,00	213,42	177,51	127,42	14,99	319,92

Consumul anual de căldură pentru preparare a.c.m., la nivelul clădirii reabilitate:

Q_{ACM}^{an} = 124,54 MWh/an

Consum de energie specifice dupa reabilitare (kWh/mp,an)				Consum de energie totale dupa reabilitare (kWh/an)				Economie energie	Clasa de energie	
Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Incalzire	Apa calda	Iluminat	Total	Procent	Înainte	După
61,84	56,71	5,99	124,54	92,70	85,01	8,98	186,68	41,65%	D	A

Consumul anual de căldură pentru prepararea apei calde menajere la nivelul racordului la sursă:

. Q_{SACM}^{an} = 85.01 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru prepararea apei calde menajere:

q_{ACM}^{an} =85,01 kWh/m^{2}an

Consum anual specific de energie finala pentru incalzire (kWh/mp an		Consumul de energie primara (kWh/mp an)		Consumul de energie primara surse regenerabile (kWh/mp an)		Nivelul anual estimat al gazelor cu efect de sera (kgCO2/mp an)	
Înainte	După	Înainte	După	Înainte	După	Înainte	După
118,42	61,84	213,42	124,54	0	14,94	39,48	23,04

Întocmit,

Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii

ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*

Legitimatia Seria UA Nr. 01721



FIŞĂ DE ANALIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ

În urma efectuării Expertizei termice şi energetice la bloc de locuinte, Alee Neptun, bl.Y3, nr.4, Municipiul Arad, jud. Arad s-au elaborat Raportul de expertiză tehnica şi energetică şi Certificatul energetic.

1. Informaţii generale

Cladire: Bloc de locuinte
Adresa: Aleea Neptun, bl.Y3, nr.4, LOCALITATEA ARAD, JUD. ARAD
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice
Destinatia principala a cladirii: locuinte
Tipul cladirii: bloc cu doua intrari principale, supus expertizei, P+10E
Anul constructiei: 1978
Numar de apartamente: 44
Structura constructiva: Panouri mari din beton armat prefabricate

2. Informaţii privind construcţia

2.1 Informaţii privind construcţia.

Suprafata utila a spatiilor incalzite: 727.76 m^2
Volumul util al spatiului incalzit: 1892.18 m^3
Volumul total al cladirii: 2168.14 m^3

Tabel 1.Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei cladirii reale

El. de constructie	Orientarea	Suprafata (mp)	Suprafata totala (mp)	Rezistenta termica (mpK/W)
PE	N	331	1059.35	0.296
	S	331		
	E	200.475		
	V	196.875		
Tamplarie	N	232	545.20	0.39
	S	232		
	E	38.8		
	V	42.4		
UE, termopan	N	4.4	8.8	0.7
	S	4.4		
PL terasa	O	727.76	727.76	0.204
PL peste subsol	O	727.76	727.76	0.876

Rezistenţa medie a anvelopei clădirii reale: $\overline{R}$ = 0.347 m^2K/W
Indicele de compactitate al clădirii:
S_{ext} / V = 0.475

Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: termoficare
Tipul sistemului de incalzire: incalzire centrala cu corpuri statice
Distributia agentului termic: inferioara
Necesarul de caldura de calcul: 71 kW
Racord la sursa centralizata de caldura: unic
Contor de caldura pentru incalzire: da
Elemente de reglaj termic si hidraulic: nu

Pornind de la valoarea necesarului de caldura anual normal pentru incalzirea spatiilor locuite, determinat conform metodologiei prezentate in [2] rezulta:

Durata sezonului de incalzire: D_z=205 zile

- Momentul de incepere al sezonului de incalzire: 3 octombrie
- Momentul de sfarsit al sezonului de incalzire: 26 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =177,51 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =319,92 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =118,42 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =213,42 kWh/m^{2}an

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Randamentul de distributie al instalatiei de incalzire η_d = 0,96

Randamentul instalatiei de incalzire interioara η_{inc} = 0,883

η_{inc} = 0,92 x 0,96 = 0,883

2.2 Informaţii privind instalaţia de preparare a apei calde menajere

- ✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46
- ✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:
  - 44 lavoare
  - 44 cazi de baie
  - 44 spalatoare
  - 44 vase de closet

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda : 85 kWh/m^2

3. Notarea energetica a cladirii

Notarea din punct de vedere energetic a cladirii se efectueaza in functie de consumul specific anual normal de caldura estimat prin prezenta expertiza.s

Notele de referinta atasate cladirii certificate vizeaza cladirea de referinta, caracterizata de utilizarea rationala a caldurii si cladirea eficienta, caracterizata de utilizarea eficienta a caldurii.

Relatia de determinare a notelor energetice functie de consumul specific anual normal de caldura estimat este relatia (4.1) din [12].

3.1 Penalizarile acordate clădirii certificate.

Penalizarile acordate cladirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiente de intretinere si exploatare a cladirii, avand drept consecinta utilizarea nerationala a caldurii. Acestea se determina cu relatia:

$p_0 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6 \cdot p_7 \cdot p_8 \cdot p_9 \cdot p_{10} \cdot p_{11} = 1,252$

in care:

p_1 = coeficient de penalizare functie de starea subsolului tehnic al cladirii – pentru cladiri colective.

Tabel 1.

Starea subsolului tehnic	p_1
Uscata si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, p_1 = 1,00

p_2 = coeficient de penalizare functie de utilizarea usii de intrare in cladire pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 2;

Tabel 2.

Usa de intrare in cladire	p_2
Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)	1,00

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_2 = 1,00$

p_3 = coeficient de penalizare functie de starea elementelor de inchidere mobile din spatiile comune (casa scarilor) – catre exterior sau catre ghene de gunoi, pentru cladiri colective, determinat conform tabelului 3;

Tabel 3.

Starea elementelor de inchidere mobile	p_3
Ferestre / usi in stare buna, dar neetansate	1,02

Observatie: Pentru cladirile individuale, $p_3 = 1,00$

p_4 = coeficient de penalizare functie de starea armaturilor de inchidere si reglaj de la corpurile statice – pentru cladirile dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, determinat conform tabelului 4;

Tabel 4.

Situatia	p_4
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin 50% din acestea nu sunt functionale	1,05

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice,p_4 =1,00.

p_5 – coeficient de penalizare functie de spalarea / curatarea instalatiei de incalzire interioara – pentru cladiri racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, determinat conform tabelului 5;

Tabel 5.

Situatia	p_5
Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate inainte de ultimul sezon de incalzire, dar nu mai devreme de 3 ani	1,02

Observatie: Pentru cladiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier, p_5 =1,00.

p_6 – coeficient de penalizare functie de existenta armaturilor de separare si golire a coloanelor de incalzire – pentru cladiri colective dotate cu instalatie de incalzire centrala, determinat conform tabelului 6;

Tabel 6.

Situatia	p_6
Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale	1,00

Observatie: Pentru cladiri individuale sau cladiri care nu sunt dotate cu instalatie de incalzire centrala, p_6 =1,00.

p_7 – coeficient de penalizare functie de existenta echipamentelor de masura pentru decontarea consumurilor de caldura – pentru cladiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu caldura, determinat conform tabelului 7;

Tabel 7.

Situatia	p_7
Exista contor general de caldura pentru incalzire, dar nu exista contor general de caldura pentru apa calda menajera	1,07

Observatie: Pentru cladiri cu sistem propriu / local de furnizare a utilitatilor termice, p_7 =1,00.

p_8 – coeficient de penalizare functie de starea finisajelor exterioare ale peretilor exteriori – pentru cladiri cu pereti din caramida sau BCA, determinat conform tabelului 8;

Tabel 8.

Situatia	p_8
Stare buna a tencuielii exterioare	1,05

Observatie: Pentru cladiri cu pereti exteriori din alte materiale, p_8 =1,00.
p_9 – coeficient de penalizare functie de starea peretilor exteriori din punct de vedere al continutului de umiditate al acestora, determinat conform tabelului 9;
Tabel 9.

Situatia	p_9
Peretii exteriori prezinta pete de condens (in sezonul rece)	1,02

p_{10} – coeficient de penalizare functie de starea acoperisului peste pod – pentru cladiri
Observatie: Pentru cladiri fara pod nelocuibil, p_{10} =1,00.
p_{11} – coeficient de penalizare functie de starea cosului / cosurilor de evacuare a fumului
Observatie: Pentru alte tipuri de cladiri, p_{11}=1,00. Exista un singur cos de fum pentru cazan.

3.2 Clădirea de referinţă

Durata sezonului de încălzire: D_z=190 zile

- Momentul de începere al sezonului de încălzire: 12 octombrie
- Momentul de sfârşit al sezonului de încălzire: 20 aprilie

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul spaţiilor încălzite

Q_{inc}^{an} =177,51 MWh/an

Consumul anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

Q_{Sinc}^{an} =319,92 MWh/an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzirea spaţiilor clădirii, la nivelul spaţiilor încălzite:

q_{inc}^{an} =118,42 kWh/m^{2}an

Consumul specific anual de căldură pentru încălzire, la nivelul racordului la sursa de căldură:

q_{Sinc}^{an} =213,42 kWh/m^{2}an

Randamentul de ditributie al instalatiei de incalzire $\eta_d = 0.96$

Randamentul instalatiei de incalzire interioara $\eta_{inc} = 0.883$

$\eta_{inc} = 0.92x0.96 = 0.883$

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda: 85 kWh/m^2

Energia electrica consumata pentru iluminatul cladirii este:10 kWh/m^{2}an

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel (cf. MC001/4):

N=exp.(-0,0018$q_T$po+4,73677)

N_{max}=100

Cladirea reala cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 240.05 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 71.94

Nc=exp.(-0,0018 x 240,05x 1,251 + 4,794) =71.94

Cladirea de referinta cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:

q_T= 180,65 kWh/m^{2}an, i se atribuie nota 88.5

Nc=exp.(-0,0018 x 180,65 x 1,0 + 4,794) =88.5

3.4 Rezistenţe termice medii pe clădire

Valorile rezistenţei termice medii pe clădire se determină conform [4].
Rezistenţa medie pe clădire înainte de reabilitare

Tabelul A2.6

Nr. crt.	Elementul de constructie	A_j m^2	R'_j m^2k/W	τ j -	$\frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}$ W/k
1.	Perete exterior 30 cm	1059.35	0.669	1,00	872.69
2.	Ferestre exterioare	545.20	0.38	1,00	184.11
3.	Usi exterioare	8.8	0.7	1,00	12.57
4.	Terasa	149.9	1.095	1,00	152.31
5.	Pardoseala calda pe sol	125.085	1.73	1,00	72.30
6.	Pardoseala rece pe sol	41.695	1.78	1,00	23.42
7.	Total	1031.81			1368.35

$R'_{med} = \frac{\Sigma Aj}{\sum \frac{Aj \cdot \tau j}{R'j}}$ =0. 76 m^2k/w

Coeficientul global de izolare termică este determinat pentru clădirea reală

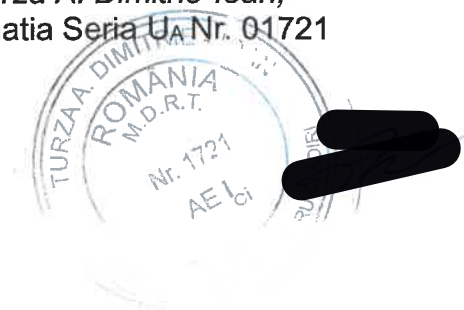
$G = \frac{\Sigma Lj \cdot \tau j}{V} + 0.34 \cdot n$ =0.84

Pentru cladiri cu 5 niveluri si A/V=0.314 rezulta din Anexa 2 din C107/1, GN=0,57
G=0.84> GN=0,57

Cladirea reală NU corespunde criteriului de izolare globală.

Temperatura interioara medie pe clădire, se determină cu relaţia (4) din SR 4839-1997 în funcţie de temperaturile necesare fiecărui spaţiu din clădire: clădirea are 10 niveluri (P+10E). Rezultă temperatura medie interioară t_i =17,8°C.

Întocmit,
Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. *Turza A. Dimitrie-Ioan,*
Legitimatia Seria UA Nr. 01721



ANEXA 1

FIŞA DE ANALIZĂ TERMICĂ ŞI ENERGETICĂ

Clădirea: Bloc Y3, Aleea Neptun Nr. 4, Arad
Adresa: Loc. Arad, jud. Arad
Proprietar: Proprietate privata a persoanelor fizice

- Categoria clădirii:
  - ☒ locuinţe
  - ☐ comerţ
  - ☐ şcoală
  - ☐ birouri
  - ☐ hotel
  - ☐ cultură
  - ☐ spital
  - ☐ autorităţi locale
  - ☐ alta destinaţie

- Tipul clădirii:
  - ☐ individuala
  - ☒ bloc
  - ☐ insiruita
  - ☐ tronson de bloc

- Zona climatica in care este amplasata cladirea: II
- Regimul de inaltime a cladirii: P+10E
- Anul constructiei: 1978
- Proiectant :
- Structura constructivă: pereţi structurali din beton armat, cu planşeu din beton armat
  - ☐ zidarie portantă
  - ☒ pereţi structurali din beton armat
  - ☐ diafragme din beton armat
  - ☐ cadre din beton armat
  - ☐ stâlpi şi grinzi
  - ☐ schelet metalic

❒ Existenta documentaţiei construcţiei şi instalaţiei aferente acesteia:
- ☒ partiu de arhitectură pentru fiecare tip de nivel reprezentativ
- ☒ secţiuni reprezentative ale construcţiei
- ☐ detalii de construcţie
- ☐ planuri pentru instalaţia de încălzire interioară
- ☐ schema coloanelor pentru instalaţia de încălzire interioară
- ☐ planuri pentru instalaţia sanitară

❒ Gradul de expunere la vânt:
☐ adapostită ☒ moderat adapostită ☐ liber expusă (neadapostită)

❒ Starea subsolului tehnic al clădirii:
- ☒ Uscat si cu posibilitate de acces la instalaţia comună,
- ☐ Uscat, dar fără posibilitate de acces la instalaţia comună,
- ☐ Subsol inundat (posibilitatea de acumulare a apei din canalizarea interioară, aflată în stare necorespunzatoare),

❒ Plan de situaţie/schita clădirii cu indicarea orientării faţă de punctele cardinale, a distanţelor până la clădirile din apropiere şi înălţimile acestora şi poziţionarea sursei de căldură sau a punctului de racord la sursa de căldură exterioară

❒ Identificarea structurii constructive a clădirii în vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de construcţie din componenţa anvelopei clădirii: tip, suprafaţă, straturi, grosimi, materiale, punţi termice.

☑ **Pereţi exteriori opaci**:
✓ alcătuire:

PE	Descriere	Suprafaţa/ element	Nr. de elem. asem.	Straturi componente (i → e)	Coeficient reducere, r

		[m²]		Material	Grosime [m]	[%]
1.	PE:Structura din beton armat cu miez de BCA R=0,669(m²K)/W	8624,78	1	Tenc. int. Beton armat Zid. BCA Beton armat Tenc. ext.	0,02 0.10 0.08 0,07 0,03	0.44

✓ **Suprafaţa totală a pereţilor exteriori opaci [m²]:** 8624,78

✓ Stare: ☐ bună ☒ pete condens ☐ igrasie

✓ Starea finisajelor; ☐ bună ☒ tencuiala căzută parţial / total

✓ Tipul şi culoarea materialelor de finisaj: **tencuială culoare gri deschis, de grosime 3 cm + caramida aparenta pe unele portiuni**

✓ Elemente de umbrire a faţadelor: **nu există.**

☐ **Planşeu peste subsol parţial tehnic**:

☐ **Terasa / acoperiş:** terasa

✓ Tip: ☒ circulabilă ☐ necirculabilă

✓ Stare: ☐ bună ☒ deteriorată

☐ uscată ☒ umedă

✓ Ultima reparaţie: ☐ <1 an ☐ 1-2 ani

☐ 2-5 ani ☒ > 5 ani

☑ **Planşeu terasă:**

Nr. crt.	Descriere	Suprafaţa [m²]	Nr. elem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	Terasă circualbila R=0.836(m²K)/W	299,86	1	Tenc. Int B.A. Sapa egaliz. Bariera vapori Nisip Placi BCA GBN Mort. de ciment Hidroizolatie Nisip	0.02 0.14 0.015 0.05 0.02 0.15 0.01 0.01 0.005	0.8

✓ Suprafata totala a terasei [m²]: 299,86

✓ Materiale finisaj hidroizolatie : Hidroizolatie bituminoasa

☑ **Ferestre / uşi exterioare:**

FE/ UE	Descriere	Supr. [m²]	Tipul tâmplăriei	Grad de etanşare	Prezenta oblon i/e
FE1	Ferestre duble din lemn, cu deschidere interioară (R= 0,38m²K/W)	105,60	ferestre duble, din lemn,	fără măsuri de etanşare	Lipsă
FE2	Ferestre rama PVC cu geam termopan R=0.7 m²K/W	66,00	Rama PVC si geam termopan	-	Lipsă
UE1	Usa exterioara cu rama din pvc si geam termopan (R=0.7 m²K/W)	8.8	Rama PVC si geam termopan	-	Lipsă

☑ Starea tâmplăriei:

☐ bună/foarte bună ☒ evident neetanşă

☒ fără măsuri de etanşare

☐ cu garnituri de etanşare

☐ cu măsuri speciale de etanşare

☑ **Alte elemente de construcţie**

- între casa scărilor şi pod;
- între acoperiş şi pod;
- între casa scărilor şi acoperiş;
- între casa scărilor şi subsol.

Nr. crt.	Descriere	Suprafaţa [m²]	Nr. elem.	Straturi componente (I → e)		Coeficient reducere r [%]
				Material	Grosime [m]	
1.	Planseu rece peste subsol R=0.292(m²K)/W	299,86		Mozaic Sapa B.A.	0.03 0.05 0.15	0.96
2	Planseu cald peste subsol R=0.359(m²K)/W			Parchet Sapa B.A.	0.022 0.058 0.15	0.96

✓ Suprafata totala a terasei [m²]: 299,86

☑ **Elementele de construcţie mobile din spaţiile comune**

✓ uşile de intrare în clădire:

☐ Uşa este prevazută cu sistem automat de închidere şi sistem de siguranţă (interfon, cheie);

☒ Uşa este prevazută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare;

☐ Uşa nu este prevazută cu sistem automat de închidere şi este lăsată frecvent deschisă în perioada de neutilizare;

✓ ferestre/uşi de pe casa scărilor: starea geamurilor, a tâmplăriei şi gradul de etanşare;

☒ ferestre sparte, neetanşe

❒ Caracteristici ale spaţiului locuit/încălzit :

✓ Suprafaţa pardoselii spaţiului încălzit [m²]: 727.76

✓ Volumul spaţiului încălzit [m³]: 1892.18 m³

✓ Inaltimea medie libera al unui nivel [m]: 2.60

❒ Gradul de ocupare al spaţiului încălzit/nr. de ore de functionare a instalatiei de incalzire: -

❒ Tipul solului şi adâncimea medie a pânzei freatice: 4 m

❒ Înalţimea medie a subsolului parţial tehnic: 2.60 m

❒ Perimetrul exterior al pardoselii subsolului: 73,19 m

❒ Perimetrul exterior al placii pe sol: 73,19 m

Instalaţia de încălzire interioară:

☐ Sursă proprie, cu combustibil gazos

☐ Centrală termică de cartier

☒ Termoficare – punct termic central

☐ Termoficare – punct termic local

☐ Altă sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de încălzire:

☒ Încălzire locală cu sobe

☒ Încălzire centrală cu corpuri statice

☐ Încălzire centrală cu aer cald

☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare

☐ Alt sistem de încălzire

❒ **Date privind instalaţia de încălzire interioară:**

Date privind instalaţia de încălzire interioară

✓ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire:

☒ inferioară ☐ superioară ☐ mixtă

✓ Necesarul de căldură de calcul [W]: 71 kW

✓ Racord la sursa centralizată de căldură:

☒ unic ☐ multiplu:.....puncte

diametru nominal [mm],: ∅76,4 x4

disponibil de presiune (nominal) [mmCA]:-

✓ Contor de căldură: tip contor, anul instalării, existenţa vizei metrologice: -

✓ Elemente de reglaj termic şi hidraulic (la nivel de racord, reţea de distribuţie, coloană): la nivelul sursei de căldură: nu exista

☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj şi acestea sunt funcţionale;

☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puţin 25% din acestea nu sunt funcţionale;

☒ Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj, sau cel putin 50% din armăturile de reglaj existente nu sunt funcţionale.

✓ Lungimea totală a reţelei de distribuţie amplasată în spaţii neîncălzite:

– Lungime [m]: 270

–Termoizolatie;material;grosime;tip protectie;stare; conductele nu sunt termoizolate

✓ Starea instalaţiei de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:

☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire;

☐ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate după ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani în urmă;

☒ Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate cu mai mult de trei ani in urmă.

✓ Armăturile de separare şi golire a coloanelor de încălzire:

☒ Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora, funcţionale(partial)

☐Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare şi golire a acestora sau nu sunt funcţionale.

❒ **Date privind instalatia de apă caldă menajeră:**

❒ ✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:

☐ Sursa proprie cu: energie electrică

☐ Centrală termică de cartier

☒ Termoficare – punct termic central

☐ Termoficare – punct termic local

☐ Alta sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:

☒ Din sursă centralizată

☐ Centrală termică proprie

☐ Boiler cu acumulare

☐ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m

☐ Preparare locală pe plită

☐ Alt sistem de preparare a.c.m

✓ Puncte de consum a.c.m./a.r.:nr. 38/46

✓ Numărul de obiecte sanitare – pe tipuri:

44 lavoare
44 cazi de baie
44 spalatoare
44 vase de closet

✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: -

☒ unic ☐ multiplu:.....puncte

diametru nominal [mm], 76,4 x4

disponibil de presiune (nominal) [mmCA]

✓ Conducta de recirculare a a.c.m.:

☐functională ☐ nu funcţioneaza ☒ nu există

✓ Contor de căldură general: - **exista**

tip contor -

anul instalarii -
existenţa vizei metrologice

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: -

☐ nu există ☐ parţial ☒ peste tot

✓ Alte informaţii:

– accesibilitate la racordul de apă caldă din subsolul tehnic:
– programul de livrare a a.c.m.;
– facturi pentru a.c.m. pe ultimii 5 ani;
– date privind sursa de căldură pentru prepararea apei calde menajere;
– facturi pentru consumul de gaze naturale pentru cladirile cu instalaţie proprie de producere a.c.m. functionând pe gaze naturale: (perioada acoperită de facturi)
– date privind starea armăturilor şi conductelor de a.c.m.:
– temperatura apei reci din zonă/localitatea în care este amplasată clădirea
– numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada în care se cunosc consumurile facturate).

Auditor energetic, Construcţii + Instalaţii
ing. **Turza A. Dimitrie-Ioan,**
Legitimatia Seria UA Nr. 01721





EXPERTIZA TEHNICĂ DE STRUCTURĂ

"REABILITARE TERMICĂ BLOC Y3, ALEEA NEPTUN„

Laurentiu-Calin Bibart

Semnat digital de Laurentiu-Calin Bibart
Data: 2022.04.13 14:37:28 +03'00'

NR. PROIECT: 1492/1 **/2022**

DOGIOIU A. ION
ROMÂNIA
M.T.C.T.
NR. [redacted]
A1;A2;A7;A9;B5;
INGINER EXPERT TEHNIC

CUPRINS

1 INTRODUCERE. SCOPUL EXPERTIZEI. ISTORIC. 4

2 DATELE CE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE 6

3 CONDIŢII DE AMPLASAMENT 7

3.1 CONDIŢII SEISMICE 7
3.1.1 CONDIŢII SEIMICE ASOCIATE EVALUĂRII CONSTRUCŢIILOR EXISTENTE 7
3.1.2 CONDIŢII SEIMICE ASOCIATE REALIZĂRII CONSTRUCŢIILOR NOI 7
3.2 CONDIŢII CLIAMATICE 8
3.3 CONDIŢII GEOTEHNICE 7

4 CLASA DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIEI 9

5 DESCRIEREA CONSTRUCŢIILOR EXISTENTE 10

5.1 DESCRIEREA CONSTRUCŢIEI DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL 10
5.2 SISTEMUL STRUCTURAL AL CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 10
5.2.1 SUPRASTRUCTURA 10
5.2.2 INFRASTRUCTURA EROARE! MARCAJ ÎN DOCUMENT NEDEFINIT.

6 STADIUL ACTUAL ŞI DEGRADĂRILE CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 10

6.1 DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCŢIEI LA DATA EVALUĂRII 10
6.2 AVARII ÎN URMA SEISMELOR SAU A ALTOR EVENIMENTE 11
6.3 INTERVENŢII ASUPRA IMOBILULUI PE DURATA EXISTENŢEI 11
6.4 STAREA TEHNICA A ELEMENTELOR DE CONSTRUCŢIE 11
6.5 APRECIERI ASUPRA NIVELULUI DE CONFORT ŞI UZURĂ A IMOBILULUI 12

7 PRECIZAREA CERINŢELOR DE TEMĂ 12

8 EVALUAREA CALITATIVĂ A CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 12

8.1.1 LISTA DE CONDIŢII ŞI DETERMINAREA GRADULUI DE ALCĂTUIRE SEISMICĂ – R1 12
8.1.2 STAREA DE DEGRADARE A ELEMENTELOR STRUCTURALE ŞI DETERMINAREA GRADULUI DE AFECTARE STRUCTURALĂ R2 14

9 EXPERTIZA TEHNICĂ PENTRU REABILITAREA TERMICĂ A CLĂDIRILOR 15

10 ÎNCADRAREA ÎN CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUCŢIEI EXISTENTE 17

11 MENŢIUNI 17

11.1 MENTIUNI CU CARACTER SPECIAL 18
11.1.1 REFERITOR LA EVENTUALITATEA CONSTRUIRII UNUI NOU CORP DE SCARĂ ADICENT CONSTRUCȚIEI EXISTENTE 18
11.1.2 LUCRĂRI CONEXE DE REALIZARE COMPARTIMENTĂRI NOI 18
11.1.3 ÎNCHIDEREA ȘI/SAU DESCHIDEREA UNOR GOLURI DE UȘI SAU LĂRGIRI ALE UNOR GOLURI DE UȘI. 18
11.1.4 REFERITOR LA REALIZAREA REPARAȚIILOR PENTRU ELEMENTE DE BETON 18
11.1.5 LUCRĂRI DE TERMOIZOLARE 19
11.1.6 CONSTRUCȚI NOI SECUNDARE DE COMPENSARE COTĂ NIVEL 19
11.2 MENȚIUNI CU CARACTER GENERAL 20
11.3 MENȚIUNI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII 20

12 CONCLUZII 21

1 INTRODUCERE. SCOPUL EXPERTIZEI. ISTORIC.

Proiectul la care se referă prezenta documentație are ca scop analizarea și (eventual) propunerea soluțiilor de intervenție asupra imobilului de pe amplasamentul situat la adresa Aleea Neptun. nr.4, Bloc Y3, Arad, pentru care se doresc lucrări de creștere a eficienței energetice și modernizare conform temei de arhitectură.
Proiectul este în fază de D.A.L.I. Expertiza tehnică va stabili starea tehnică actuală urmând ca mai apoi să analizeze situația tehnică a construcției în scenariul în care se vor face intervenții cerute prin tema arhitecturală.

Expertiza tehnică a unei construcții este o activitate complexă, care are drept scop evaluarea stării tehnice a acesteia și formularea, în cadrul raportului de expertiză, de concluzii și recomandări referitoare la condiții, limitări, măsuri și/sau soluții de intervenție care se impun pentru asigurarea nivelurilor minime de calitate privind cerințele fundamentale aplicabile, în funcșie de categoria de importanță a construcției.
În ceea ce privește riscul la acțiunea cutremurului, evaluarea seismică a clădirilor existente se efectuează pe baza prevederilor reglementării tehnice P100-3/2019.

Pe parcursul existenței construcțiilor, pot apărea situații în care proprietarii acestora solicită diverse modificări, care pot avea efecte asupra structurii de rezistență și/sau componentelor sale nestructurale, precum : recompartimentări, schimbări de destinație, montare de echipamente, panouri publicitare sau antene, reabilitări termice, etc. În acest caz, pentru situațiile de vulnerabilitate generate de alte riscuri decât acțiunea cutremurului, se va utiliza îndrumătorul C254/2017 care prezintă cazuri particulare de expertizare tehnică în care expertul tehnic atestat apreciază documentat, pe bază de constatări, investigații și analize calitative/cantitative specifice, că nu este necesară evaluarea seismică a clădirii.

În cazul de față se propun lucrări de creștere a eficienței energetice ce constau în:

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă pentru îmbunătățirea performanței energetice a părții vitrate, tâmplărie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.
- izolarea termică a fațadei - parte opacă, inclusiv termo-hidroizolarea terasei respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante.
- închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților.
- izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter.
- repararea/înlocuirea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;
- instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile regenerabile - panouri solare termice, panouri solare electrice, pompe de căldură, inclusive
- achiziționarea acestora, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră, dacă este cazul.
- realizarea lucrărilor de rebranșare a blocului de locuințe la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice, dacă proprietarii doresc acest lucru;

- Dacă în expertiza tehnică și, după caz, în auditul energetic sunt justificate pot fi executate și lucrări conexe care contribuie la implementarea proiectului (diferit de la bloc la bloc), precum:
  - ✓ înlocuirea circuitelor electrice în părțile comune - scări, subsol, etc.;
  - ✓ repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe;
  - ✓ repararea acoperișului tip terasă sau după caz șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă cu diverse tipuri de învelitoare;
  - ✓ demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
  - ✓ refacerea finisajelor interioare în zonele afectate de intervenție;
  - ✓ repararea trotuarelor de protecție ale clădiri, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe;
  - ✓ repararea/înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/sau pluvială din subsolul blocului de locuințe până la căminul de branșament/de racord, după caz;
  - ✓ crearea de facilități/adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități (rampe de acces);
  - ✓ refacerea finisajelor interioare aferente spațiilor comune din bloc (casa scării).

Din cele de mai sus se observă că toate lucrările propuse au efecte doar asupra elementelor nestructurale ale construcției existente, fapt care conduce la necesitatea utilizării îndrumătorului C254/2017 pentru acest caz. Se vor utiliza:

- Capitolul 3.4. (Reabilitarea termică a clădirilor) – pentru lucrările asociate termoizolării construcției.



Figura 1: Plan situație cu identificarea corpului

- TITLUL OBIECTIVULUI DE INVESTITII

"REABILITARE TERMICĂ CLĂDIRI DE LOCUIT"

- AMPLASAMENTUL

BL Y3, ALEEA NEPTUN NR. 4, ARAD

- BENEFICIARUL INVESTITIEI

MUNICIPIUL ARAD

- PROIECTANT GENERAL

S.C. PROIECT AIC S.R.L.

Construcția analizată, se încadreaza în categoria construcțiilor cu caracter civil, folosintia actuala este bloc de locuinte , situat in intravilanul municipiului Arad.

Corpul analizat - este construit în 1978, regim de înălțime P+10 și un număr de 44 apartamente, suprafața desfășurată fiind de 1.499 mp.

Conform Certificatului de urbanism Nr.1642/ 13.08.2021, folosința actuală a terenului este de teren curti constructii.

- ✓ Nord – Calea Aurel Vlaicu.;
- ✓ Sud – Aleea Neptun;
- ✓ Est – strada Fulgerului;
- ✓ Vest – Vasile Conta.
- ✓ Accesul auto in incinta se realizeaza din Aleea Neptun.

2 DATELE CE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE

Pentru întocmirea prezentei documentații, au fost puse la dispoziție de către beneficiar următoarele:

- Releveu de arhitectură - Proiectantul General ;
- Temă de arhitectură privind propunerea - Proiectantul General
- Certificat de urbanism nr. 1642/ 13.08.2021

Suplimentar, s-au considerat în analiza imobilului și:

- Inspecție vizuală în amplasament, la exteriorul și la interiorul imobilului expertizat;
- Releveu foto realizat în amplasament.

Prezenta documentație a avut în vedere următoarele reglementări legislative și tehnice, lista nefiind limitativă:

- P100 – 1 / 2013 Cod de proiectare seismică pentru clădiri – Partea a I-a – Prevederi de proiectare pentru clădiri
- P100 – 3 / 2019 Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente.
- C254/2017 îndrumător privind cazuri particulare de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerinţa fundamentală „rezistenţă mecanică şi stabilitate"
- SR EN 1990:2004/NA:2006 Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa naţională interpretat împreună cu CR 0 / 2012 Bazele proiectării structurilor în construcţii - Clasificarea şi gruparea acţiunilor.
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Eurocod 1: Acţiuni asupra construcţiilor. Greutăţi specifice, greutăţi proprii, încărcări din exploatare pentru construcţii. Anexa naţională.
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Încărcări date de zăpadă. Anexa naţională interpretat CR 1–1–3/2012 Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor.
- SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Încărcări date de vânt. Anexa naţională interpretat CR 1–1–4 / 2012 Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor.
- P 130 / 1999 Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcţiilor.
- CR 6 / 2013 Cod de proiectare pentru structuri din zidărie
- NP 112/2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă aprobat cu Od. MTCT nr. 275/23.02.2005

- Legea nr. 10 / 1995 privind calitatea în construcţii republicată
- HG. nr. 766 / 1997 Reglementări privitoare la asigurarea calităţii construcţiilor şi urmărirea comportării în exploatare a acestora împreună cu completările şi modificările din H.G. nr. 675 / 03.07.2002
- Legea nr. 50 / 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii republicată
- OG. nr. 20 / 1994 Măsuri pt. Reducerea riscului seismic al construcţiilor existente republicată prin Legea nr. 195 / 2007, modificată şi completată cu OG. nr. 62 / 2003 şi cu OG. nr. 14 / 2006
- HG. nr. 925 / 1995 Regulament de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor.

3 CONDIŢII DE AMPLASAMENT

3.1 CONDIŢII SEISMICE

3.1.1 Condiţii seimice asociate evaluării construcţiilor existente

Conform cap. 3 al P100-3/2019 în cazul clădirilor existente este permisă asigurarea cerințelor fundamentale definite în P100-1 pentru mișcări seismice mai reduse decât cele considerate la proiectarea clădirilor noi, corespunzătoare unor probabilități mai mari de depășire în 50 de ani decât cutremurul de proiectare. Astfel, în prezenta expertiză se va utiliza probabilitatea de 40% de depășire a valorii de vârf a accelerației terenului în 50 de ani, ce corespunde unui interval mediu de recurență de 100 de ani (IMR 100ani). Valoarea asociată IMR 100 ani se obține plecând de la valoarea IMR 225 ani (vezi P1001/2013) prin amendare cu 20%.

Conform hărţilor de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei acceleraţii la nivelul terenului de **ag=0.20g**, cu o perioadă de colţ a spectrului seismic **Tc=0,7 sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 100 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, **βo=2.5**, pentru intervalul TB-TC.

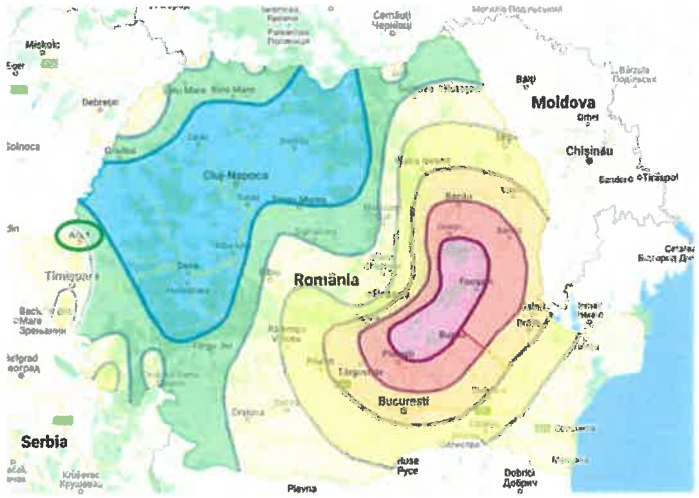


Figura 2: Zonarea teritoriul României în termini de valori de vârf ale acceleraţiei terenului de proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă IMR= 225 ani conform codului P100-1/2013

3.1.2 Condiţii seimice asociate realizării construcţiilor noi

Conform hărţilor de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei acceleraţii la nivelul terenului de **ag=0.20g**, cu o perioadă de colţ a spectrului seismic **Tc=0,7 sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 225 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, **βo=2.50**, pentru intervalul TB-TC.

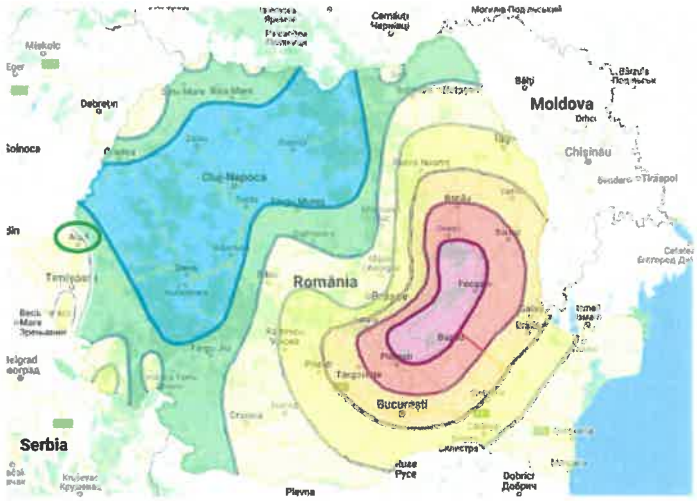


Figura 3: Zonarea teritoriul României în termini de valori de vârf ale acceleraţiei terenului de proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă IMR= 225 ani conform codului P100-2013

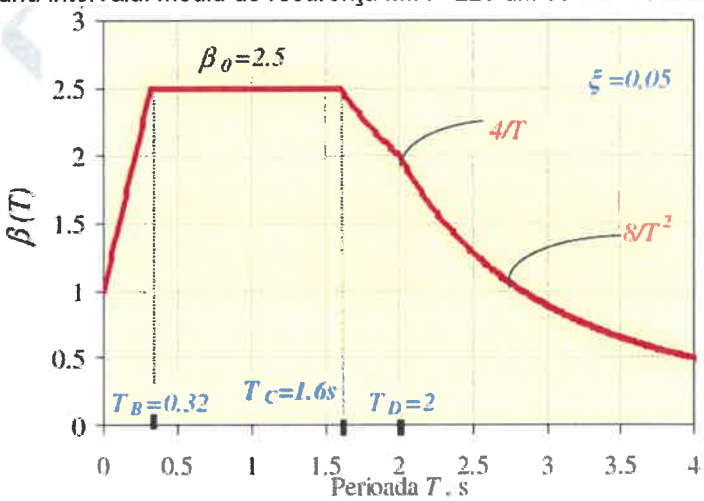
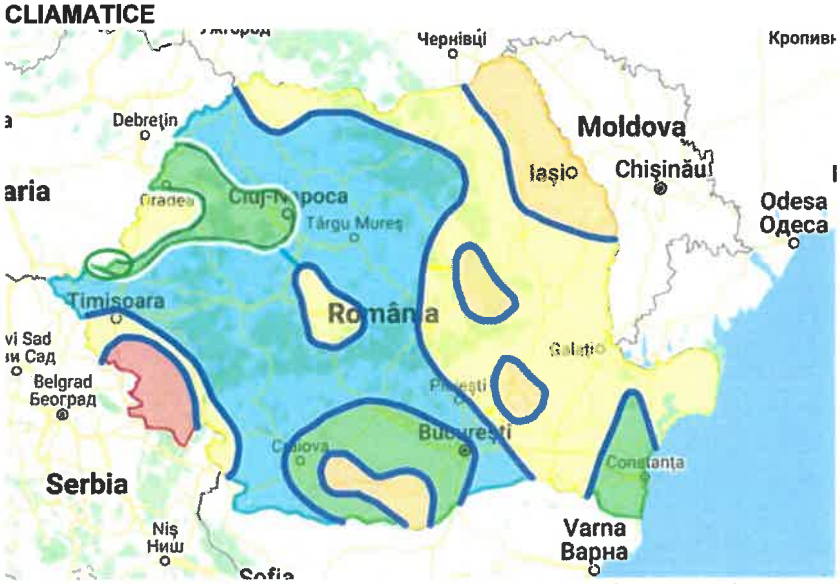
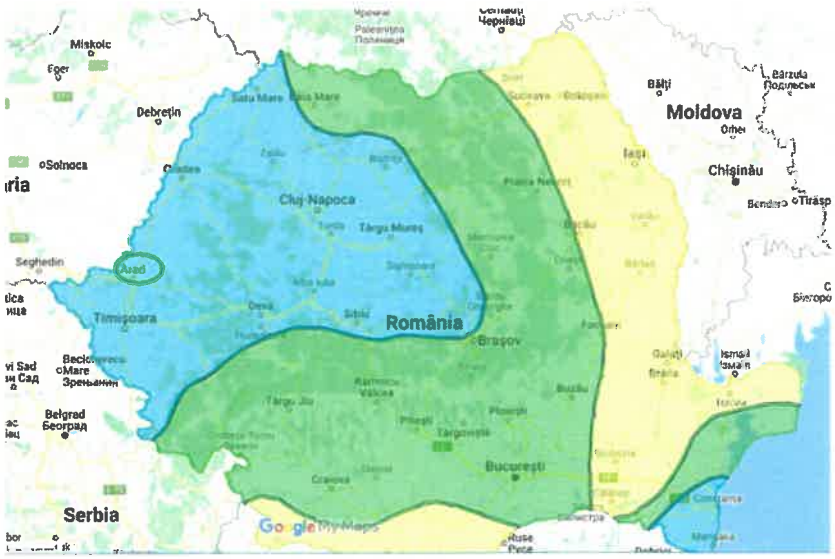


Figura 4: *Spectru normalizat de răspuns elastic conform P100/1-2013*

3.2 CONDIŢII CLIMATICE



Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform CR 1-1-4/2012, amplasamentul corespunde unei presiuni de referinţă a vântului q_b=0.5 kN/m², mediată pe 10 min la 10 m cu interval mediu de recurenţă de 50 ani.



Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3/2012,amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol s_k=1,5 kN/m^2 având interval mediu de recurenţă de 50 ani.

3.3 CONDIŢII GEOTEHNICE

Nu este intocmit in prezent.

4 CLASA DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIEI

Clasa de importanţă - expunere	γ_I
Clasa 1. Clădiri cu funcţiuni esenţiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecţia civilă: staţiile de pompieri şi sediile poliţiei; spitale şi alte construcţii aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu secţii de chirurgie şi de urgenţă; clădirile instituţiilor cu responsabilitate în gestionarea situaţiilor de urgenţă, în apărarea şi securitatea naţională; staţiile de producere şi distribuţie a energiei şi/sau care asigură servicii esenţiale pentru celelalte categorii de clădiri menţionate aici; garajele de vehicule ale serviciilor de urgenţă de diferite categorii; rezervoare de apă şi staţii de pompare esenţiale pentru situaţii de urgenţă; clădiri care conţin gaze toxice, explozivi şi alte substanţe periculoase.	1.4
Clasa 2. Clădiri a căror rezistenţă seismică este importantă sub aspectul consecinţelor asociate cu prăbuşirea sau avarierea gravă: • clădiri de locuit şi publice având peste 400 persoane în aria totală expusă • spitale, altele decât cele din clasa I, şi instituţii medicale cu o capacitate de peste 150 persoane în aria totală expusă • penitenciare • aziluri de bătrâni, creşe • şcoli cu diferite grade, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă • auditorii, săli de conferinţe, de spectacole cu capacităţi de peste 200 de persoane • clădirile din patrimoniul naţional, muzee etc.	1.2
Clasa 3. Clădiri de tip curent, care nu aparţin celorlalte categorii	1.0
Clasa 4. Clădiri de mică importanţă pentru siguranţa publică, cu grad redus de ocupare şi/sau de mică importanţă economică, construcţii agricole, locuinţe unifamiliale.	0.8

CLĂDIREA ANALIZATĂ SE ÎNCADREAZĂ ÎN CLASA III DE IMPORTANŢĂ – C (normala) ceea ce conduce la un coeficient de importanţă γ_I=1.0.

5 DESCRIEREA CONSTRUCȚIILOR EXISTENTE

5.1 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL

Destinaţia clădirii a fost şi se menţine şi în prezent de bloc de locuinte.

Este o construcție cu regim de înălțime de tip P+10E în suprafață desfasurata de 1499 mp, numar de apartamente 44, construit în anul 1978.

Cota pardoselii parterului este considerată cota 0,00 și se găsește cu circa 45cm mai sus decât cota terenului amenajat.

Sistemul structural al construcției existente

Sistemul structural a putut fi dedus din sondajele de inspecție în teren limitate. Pe alocuri au fost făcute mai multe presupuneri în ceea ce privește conformarea și alcătuirea structurii de rezistență, bazate pe prescripțiile în vigoare la acea vreme, precum și pe practicile și materialele utilizate la execuția clădirilor în perioada anilor 1978.

Construcția este realizată în anul 1978, an în care nu existau norme seismice în România. Prima normă seismică apărând în anul 1963 (P13-63).

5.1.1 Suprastructura

Sistemul structural este reprezentat de structură beton armat în soluție gravitațională și sistem de zidărie simplă portantă ce lucrează la forfecare în preluarea încărcărilor laterale de tip seismic. Pe alocuri au fost identificați sâmburi de beton pe fațade.

Planșeele sunt din beton armat și au grosime de circa 13cm.

Distributia in plan a peretilor este aceeasi la toate nivelele, suprapuși pe verticală începând de la nivelul fundațiilor, ceea ce asigură un traseu continuu al forțelor seismice și gravitaționale la terenul de fundare. La parter nu sunt realizați pereți suplimentari față de etaj.

Planseele nu prezintă discontinuități mari (goluri), deci asigură conlucrarea cu structura verticală pentru transmiterea eforturilor până la nivelul fundațiilor.

Structural găsim următoarele elemente:

- ✓ fundaţii continue din beton simplu cu elevatii din beton armat
- ✓ diafragme prefabricate din beton armat dispuse în sistem fagure
- ✓ planşee din beton armat prefabricat
- ✓ scări din beton armat prefabricat
- ✓ panouri prefabricate de faţadă
- ✓ Acoperișul este realizat din terasă circulabilă

6 STADIUL ACTUAL ŞI DEGRADĂRILE CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Ţinând cont de perioada în care a fost realizată structura este clar că aceasta a fost supusă acţiunii mai multor seisme semnificative din secolul trecut, vorbim aici de cele din anii 1977,1986 şi 1990.

Imobilul nu a suferit intervenții de consolidare a structurii de rezistență

Clădirea nu se află pe lista monumentelor istorice sau de arhitectură și nici în zona de protecție a monumetelor istorice sau de arhitectură.

6.1 DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCȚIEI LA DATA EVALUĂRII

In momentul relevarii s-a constatat:

Evaluarea calitativă a construcţiei existente s-a efectuat pe baza examinării elementelor de structură a imobilului,a studierii unor planşe din proiectul pe baza căreia a fost realizat blocul de locuinţe.

Construcţia nu prezintă elemente care să in-dice afectarea structurii de rezistenţă de acţiuni seismice,pe durata existenţei blocului nu au avut loc accidente ca explozii sau incendii.

Construcţia se află în stare tehnică bună din punct de vedere al comportării în timp, elementele de rezistenţă constituite din fundaţii,diafragme din beton armat, pereţi de faţadă, planşee sunt în stare bună.

În ceea ce priveşte alte elemente se precizea-ză următoarele:

✓ balcoanele au placa din beton armat;

✓ parapetul iniţial din geam armat montat pe structura metalică au fost parţial înlocuite cu închideri din tâmplărie metalică şi geam de sticlă sau tâmplărie termopan.

✓ soclul şi trotuarul din jurul construcţiei nu sunt in stare bună

✓ există porţiuni locale de desprindere de pe panourile prefabricate de faţadă a finisajului iniţial realizat din mortar de ciment sau placaj de cărămidă.

În ceea ce priveşte nivelul de confort acesta este caracteristic blocurilor de locuinţe constru-ite în perioada respectivă.

6.2 AVARII ÎN URMA SEISMELOR SAU A ALTOR EVENIMENTE

Nu se cunosc informații despre avariile produse de cutremurele la care a fost supusă clădirea, dintre care cel mai important a fost cel din 1977. Din informațiile prezentate de proprietariul actual al imobilului, clădirea nu a suferit intervenții la structură după seismele încasate.

La interior nu s-au putut observa avarii structurale datorită finisajului interior întreținut.

6.3 INTERVENȚII ASUPRA IMOBILULUI PE DURATA EXISTENȚEI

Interioarele au fost intreținute prin reparații curente iar după ultimul cutremur din 1990 fisurile au fost probabil, reparate prin chituire.

6.4 STAREA TEHNICA A ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE

La data evaluării, starea tehnica a elementelor de construcție este următoarea :

Fundaţii

Fundațiile nu sunt vizibile.

S-au identificat mici degradări asociate infiltrațiilor de apă la nivelul soclurilor și s-au identificat fisuri slabe asociate tasărilor diferențiate datorate situațiilor de cutremur. Acest fapt confrmă ideea că terenul de sub fundații este consolidat iar fundațiile s-au comportat bine în "laboratorul natural" al cutremurelor încasate.

Planșee

Planșeele realizate din beton armat monolit și au avut un comportament foarte bun de-a lungul timpului, grinzile gravitaționale aflându-se imediat mai jos. După aspect și duritate betonul acestora poate suporta în continuare încărcările gravitaționale fără a fi necesare intervenții de consolidare.

Pereţi nestructurali

Nu s-au observat degradări semnificative asociate compatibilității acestora cu deplasările. Acest lucru indică faptul că structura este foarte rigidă ceea ce implică deplasări laterale mici în caz de cutremur.

Scări

Scara interioară nu prezintă degradări la nivel structural ci la nivel de finisaj

Starea anvelopei

Pereții nestructurali exteriori se prezintă în stare relativ bună.

Învelitoarea

Învelitoarea imobilului este realizată din straturi asociate terasei circulabile și nu prezintă degradări excesive

6.5 APRECIERI ASUPRA NIVELULUI DE CONFORT ŞI UZURĂ A IMOBILULUI

Ţinând cont că imobilul a fost dat în folosinţă începând cu anii 1980 este normal ca structura, finisajele şi instalaţiile să prezinte un anumit grad de uzură corespunzător vechimii acestora.

În acest caz avem de a face cu o uzură fizică sub acţiunea solicitărilor asupra materialelor ce intră în componenţa structurii de rezistenţă. Întrucat acest proces care se desfăşoară pe toată perioada existenţei construcţiei face ca proprietăţile fizico- mecanice şi chimice ale materialelor să fie influenţate apreciabil de modul lor de aplicare şi de durata acestora.

Solicitarile statice de lungă durată determină apariţia fenomenului de oboseala statică, constând în apariţia unor microfisuri interne care, afectand continuitatea structurii materialelor, produc o stare generalizată de afânare.

Comportarea zidăriei din structurile solicitate seismic prezintă un grad mărit de complexitate, faţă de cazul acţiunilor obişnuite statice. Acţiunile repetate, de mică intensitate, aplicate cu viteze mari, specifice mişcărilor seismice, datorită intervalului redus de timp în care se exercită efectul solicitării, nu permit ca degradarea structurii interne să atingă aceiaşi parametrii ca în cazul încărcărilor statice de intensităţi echivalente.

Cu totul altfel se prezintă situaţia în cazul solicitărilor puternice când este depăşit domeniul comportării elastice ale materialului, cu incursiuni în domeniul plastic.

La data efectuarii inspecției nu sunt vizibile fenomene de uzură în timp a componentelor structurale

7 PRECIZAREA CERINȚELOR DE TEMĂ

Urmărind partiurile de arhitectură se poate observa că regimul de înălțime al construcțiilor nu se schimbă.

Se propun lucrări de reabilitare termică și lucrări de reconfigurare a zonei de acces în construcție prin acomodarea unei rampe ajutătoare pentru persoanele cu dizabilități.

8 EVALUAREA CALITATIVĂ A CONSTRUCŢIEI EXISTENTE

Evaluarea calitativă urmăreşte să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor şi de detaliere a elementelor structurale şi nestructurale sunt respectate în construcţiile analizate. Natura deficienţelor de alcătuire şi întinderea acestora reprezintă criterii esenţiale pentru decizia de intervenţie structurală şi stabilirea soluţiilor de consolidare, dacă este cazul.

În cadrul evaluării calitative se vor analiza condiţiile privind traseul încărcărilor, condiţiile de asigurare a redundanţei, condiţiile privind configurarea clădirii cu evidenţierea acolo unde este cazul a discontinuităţilor şi neregularităţilor.

8.1.1 Lista de condiții și determinarea gradului de alcătuire seismică – R1

Evaluarea calitativă detaliată s-a făcut ţinând seama de:

- principiile de alcătuire constructivă în comportarea seismică a clădirii din zidărie confinată;
- amploarea fenomenului de deteriorare din cauza cutremurului şi/sau a altor acţiuni.

În cele de mai jos se va face o evaluare comună tuturor substructurilor în ceea ce privește indicatorul R1

*Calculul indicatorului **R1** pentru evaluare calitativă*

Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit		
		Neîndeplinire minoră	Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră

1. Calitatea sistemului structural Criteriu orientativ punctaj maxim - prevederi **CR6-2006** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Eficienta conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături intre pereți ortogonali		8		
• Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți și planșeu		8		
• Existenta ariilor de zidărie suficienta pe ambele direcții și aproximativ egale			7	
Punctaj realizat	**7**			
2. Calitatea zidăriei Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Calitatea elementelor		8		
• Omogenitatea țeserii, regularitate rosturi, grad de umplere cu mortar		8		
• Existenta unor zone slăbite, șlițuri/nișe	10			
Punctaj realizat	**8**			
3. Tipul planșeelor Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Rigiditate planșee in plan orizontal			8	
• Eficiența legăturilor cu pereții (asigură compatibilitate deplasări, împiedică răsturnarea pereților)			8	
Punctaj realizat	**8**			
4. Configurația în plan punctaj maxim conf. **P100-1/2006** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Compactitate și simetrie exprimată prin raportul laturilor și dimensiunile retragerilor		9		
• existența sau absența bovindo-urilor	10			
Punctaj realizat	**9**			
5. Configurația în elevație punctaj maxim conf. **P100-1/2006** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Uniformitate in elevație exprimată prin retrageri la niveluri succesive	10			
• Uniformitate în elevație exprimată prin existența de proeminențe la ultimul nivel	10			
• Discontinuități pe verticală (goluri mai mari în etaj decât în parter)	10			
Punctaj realizat	**10**			
6. Distanța între pereți Criteriu orientativ punctaj maxim - prevederi **CR6-2006 pentru sistem fagure** Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Distanța între pereți - conf. CR6 max 5m, celula max 25mp, H<3,20				4

Punctaj realizat	**4**			
7. Elemente care dau împingeri laterale Criteriu orientativ punctaj maxim - lipsa bolți, șarpante etc. Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Existență arce, bolți cupole, șarpante și elemente care dau împingeri	10			
Punctaj realizat	**10**			
8. Tipul terenului de fundare punctaj maxim: teren normal, fundații continue b.a. Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Natura terenului de fundare (normal/dificil)		9		
• Capacitate fundații		8		
• Eforturi provenite din tasări diferențiale și din acțiunea seismului		8		
Punctaj realizat	**8**			
9. Interacţiuni cu clădiri adiacente punctaj maxim: clădire izolată Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Risc de ciocnire cu clădiri alăturate			4	
• Înălțimile clădirilor vecine			4	
• Risc de cădere al unor componente ale clădirilor vecine			7	
Punctaj realizat	**4**			
10. Elemente nestructurale Criteriu orientativ punctaj maxim - lipsa elemente sau asigurarea stabilității lor conf. P100-1 Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Existență elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane) sau placaje grele cu risc de prăbușire		9		
Punctaj realizat	**9**			
Punctaj total	**77**			

R1= 77 puncte

8.1.2 Starea de degradare a elementelor structurale și determinarea gradului de afectare structurală R2

În funcţie de amploarea şi distribuţia nivelului de avariere pe întreaga construcţie, punctajul detaliat pentru clădirea analizată, pentru diferitele categorii de avarii s-a stabilit conform tabelului D3 din P100/3-2019.

În cele de mai jos se va face o evaluare comună celor 3 substructuri în ceea ce privește indicatorul R2

Tabelul D.3 Calculul indicatorului R_2 pentru evaluare calitativă detaliată

Categoria avariilor	Elemente verticale (A_v)			Elemente orizontale (A_h)		
	Suprafaţa afectată			Suprafaţa afectată		
	≤ 1/3	1/3÷2/3	> 2/3	≤ 1/3	1/3÷2/3	> 2/3
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Indicatorul R2 care defineşte gradul de avariere seismică a clădirii se determină cu relaţia:

R2= Ah + Av = 25 + 50 = 75 puncte

- elemente orizontale (include planșeele) : avarii moderate pe 30% din suprafață **Ah =25 puncte**
- elemente verticale : avarii moderate pe 80% din suprafață **Av= 50 puncte**

9 EXPERTIZA TEHNICĂ PENTRU REABILITAREA TERMICĂ A CLĂDIRILOR

În cazul reabilitării termice a clădirilor expertiza tehnică se efectuează în vederea realizării lucrării de intervenție la anvelopa a blocului de locuinte din Aleea Neptun, bloc Y3, numarul 4, municipiul Arad, judetul Arad

Se fac următoarele mențiuni:

✓ Este o clădire cu cel mult cinci niveluri supraterane însă nu a fost proiectată conform P100-81 și nu au fost efectuate lucrări de intervenție, astfel cum sunt regelementate de Legea nr.10/1995, cae să-i diminueze capacitatea de rezistență și stabilitate de ansamblu avută în vedere la proiectare

✓ Nu a fost încadrată anterior, prin expertiză tehnică, în clasa de risc seismic RsI conform normativului P100-92, respectiv Rs I conform codului P100-3/2008, și nu au fost executate sau se află în curs de execuție lucrări de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice

✓ Construcția nu este clasată și nu se găsește în curs de clasare ca monument istoric

Având în vedere mențiunile de mai sus, conform C254 cap 3.4.1, expertizarea tehnică pentru cerința fundamentală "rezistență mecanică și stabilitate" se efectuează <u>fără</u> evaluarea seismică a clădirii existente.

Pentru expertizarea tehnică se va utiliza conținutul cadru al expertizei tehnice conform capitolului 3.4.2 al indicativului C254/2017:

a) **Identificarea clădirii existente**

Vezi cap.1 al prezentului document.

b) **Definirea temei și scopul expertizei**

Tema asociată prezentului capitol este reabilitarea termică a blocului de locuinte din Aleea Neptun, bloc Y3, numarul 4, municipiul Arad, judetul Arad

Scopul expertizei este de evaluare a condițiilor în care lucrările de anvelorpare termică a clădirii se pot face cu respectarea reglementărilor și a legislației tehnice în vigoare.

c) **Identificarea amplasamentului prin: acțiunile relevante privind comportarea clădirii**

Informațiile se găsesc în capitolul 3 al prezentului document.

d) **Descrierea generală a clădirii pe baza datelor isorice, inspecției vizuale, analizării documentației tehnice de proiectare și execuție, precum și a reglementărilor tehnice aplicabile**

Se menționează faptul că nu s-a dispus de documentație tehnică de proiectare și execuție asociată edificării.

Restul informațiilor sunt prevăzute în capitolele 5 și 6 ale prezentului document

e) **Întocmirea releveului fotografic și descriptive al stării fizice a clădirii existente la data expertizării tehnice**

Vezi releveu foto anexat prezentului document.

f) **Prezentarea, după caz, a rezultatelor sondajelor sau investigațiilor efectuate privind produsele pentru construcții puse în opera**

Vezi raport anexat prezentului document

g) **Descrierea lucrărilor de reparații/intervenții propuse pentru punerea în siguranță și asigurarea integrității elementelor de construcție cu rol**

structural/nestructural, care fac obiectul reabilitării termice a clădirii, cu considerarea încărcărilor suplimentare aferente, provenite din aplicarea măsurilor de izolare termică propuse

Termosistemul care formează închiderea clădirii, se acoperă cu plasă de pvc, fixată cu dibluri conexpand 6 bucăţi la metru pătrat, peste care se tencuieşte cu mortar decorativ, colorat conform specificaţiilor din proiect.

Pentru lipirea plăcilor termoizolante se foloseşte adezivul de şpaclu (mortar uscat, gata preparat în saci). Se toarnă conţinutul sacului în apă curată şi se amestecă cu mixerul până se obţine o pastă omogenă; se lasă în repaus 5 minute pentru maturare, după care se mai amestecă lent încă minimum 2 minute. Prepararea se poate face şi în betoniere, cu respectarea dozajului de apă şi a timpilor de malaxare şi maturare.

După o aranjare şi apăsare corectă a plăcilor se obţine o suprafaţă plană. În rosturile şi spaţiile libere dintre plăci nu se va aplica adezivul de şpaclu pentru a nu forma punţi termice. Plăcile izolante pentru glafuri, intradosuri şi buiandrugi se aplică după montarea plăcilor de faţadă. Marginile plăcilor, care depăşesc colţurile faţadei se vor tăia după minimum 24 ore de la lipire. Plăcile se aşează cu rosturile ţesute, obligatoriu, inclusiv la colţurile clădirii

Pentru asigurarea unei ancorări mecanice suplimentare, plăcile termoizolante se fixează cu dibluri dibluri de plastic tip IDK-T (6 dibluri/ placă) la 24 ore după lipirea plăcilor. La colţurile clădirii se vor adăuga minimum 2 dibluri pe placă, dispuse în interiorul unei fâşii cu lăţimea de maximum 40 cm de la muchie. Talerele diblurilor trebuie îngropate până la faţa exterioară a plăcilor de polistiren iar diblurile se vor ancora minim 7cm în structura zidăriei și minim 5cm în structura de beton (conform GP123-2013) . Adânciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru şpaclu cu minimum 12 ore înainte de şpăcluirea plăcilor termoizolatoare.

h) Prezentarea rezultatelor evaluarilor calitative și cantitative efectuate în scopul fundamentării concluziilor și recomandărilor

Pentru evaluarea calitativă a construcției existente vezi capitolul 8 al prezentului document.

Evaluarea cantitativă nu este necesară însă orientativ se determină mai jos un indicator comun întregului ansamblu constructiv

fctd=	0,8 N/mm^2		ag=	0,24 g
τk=	0,1 N/mm2		γ1=	1
g_uni=	13 kN/m^2		β0=	2,5
τlim_b=	1,12 N/mm^2	(1.4xfctd)		
τlim_z=	0,1 N/mm^2			

Corp	Dimensiuni in plan		Nr. Niveluri	G	q	λ	Fb	Ax	Ay	τx	τy	Tip structura	τlim	R3	Clasa de risc
	L	B								= Fb/Ax	= Fb/Ay	Beton-b			
	(m)	(m)		(kN)			(kN)	(mp)	(mp)	(N/mm^2)	(N/mm^2)	Zidarie -z	(N/mm^2)		
	149,9		10	19487	2	1	2338,44	39,075	44	0,059845	0,053146	z	0,1	1,670986	RS III
							3507,66	5	5	0,701532	0,701532	b	1,12	1,596506	RS III

i) Precizarea de măsuri generale și specifice de protecție pe perioada lucrărilor

Măsurile generale de protecție sunt cele cuprinse în legile aplicabile asociate măsurilor de protecție, vezi capitolul 11 al prezentului document.

j) Prezentarea de concluzii și recomandări cu privire la aspect precum : condiții și limitări impuse, măsuri și intervenții necesar a fi efectuate la nivelul elementelor de construcție și prinderilor/legăturilor acestora, care ulterior, după realizarea lucrărilor, se consemnează în cartea tehnică a construcției

Pentru eventuale lucrări de reparații la suprafața betonului se vor utiliza mortar de reparatii betoane pe baza de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar) iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rașina epoxidică bicomponenta (ex : Sikadur-52 Injection sau similar).

k) Lucrări conexe cerute pentru obținerea unor avize

Se vor modifica treptele de acces în clădire cu acomodarea unei rampe de acces personae cu dizabilități

10 ÎNCADRAREA ÎN CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUCŢIEI EXISTENTE

În prezentul capitol se va face o încadrare în clasa de risc seismic a construcției existente doar pe baza indicatorilor R1 și R2. Indicatorul R3 este destul de estimativ putând fi folosit doar ca o informație de plasare în domeniu.

Tabelul 10.1. Valori ale indicatorului R1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
< 30	**30 – 60**	**61 – 90**	**91 – 100**

Conform tabelului 10.1. pentru o valoare a indicatorului **R1 = 77** puncte, **clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.**

Tabelul 10.2. Valori ale indicatorului R2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2			
< 40	**40 – 70**	**71 – 90**	**91 – 100**

Conform tabelului 10.2. pentru o valoare a indicatorului **R2 = 75**, **clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.**

Tabelul 10.3. Valori ale indicatorului R3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3(%)			
< 35	**35 – 65**	**66 – 90**	**91 – 100**

valoarea R3 minimă este 70% deci **clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.**

În luarea deciziei de încadrare în clase de risc seismic, expertul a avut în vedere zona seismică în care este amplasată construcția, precum şi alte criterii privind alcătuirea construcţiei, comportarea în exploatare şi la acţiuni seismice, cum sunt:

- ✓ regimul de înălţime: P+10E
- ✓ vechimea construcţiei (cca. 44 de ani);
- ✓ sistemul structural – cadre de beton armat contravantuite cu zidărie;
- ✓ conformarea structurală – gradul de îndeplinire a condiţiilor de alcătuire - R1=77;
- ✓ gradul de afectare structurală – R2=75;
- ✓ gradul de asigurare structurală seismică – R3=70
- ✓ starea elementelor nestructurale (corespunzătoare).

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, asupra construcţiei existente analizate în acest caz, expertul încadrează clădirea existentă (cuprinzând propunerile de arhitectură) în clasa de risc seismic Rs III, ce corespunde construcțiilor susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

11 MENȚIUNI

În cadrul prezentului capitol se vor face o serie de mențiuni care au diferite aspecte. Se vor relua mențiunile expertului tehnic de pe parcursul expertizei și se vor completa cu mențiununi ce țin de aspecte generale.

Prevederile prezentului capitol sunt legate de concluziile și recomandările capitolului 9 al prezentului document.

11.1 MENTIUNI CU CARACTER SPECIAL

În cele de mai jos, expertul tehnic indică o serie de măsuri suplimentare ce trebuiesc văzute ca lucrări necesar a fi implementate în proiectul de execuție. Prezentele măsuri se adaugă celor asociate consolidării structurale (dacă acestea existeă) și, împreună cu acestea, definesc anvergura lucrărilor de intervenție.

11.1.1 Referitor la eventualitatea construirii unui nou corp de scară adicent construcției existente

La nivelul fundațiilor, noile fundații de beton armat nu se vor conecta cu fundațiile existente. În acest fel, nu apar influențe negative asupra fundațiilor existente.

La nivelul suprastructurii, realizarea rostului de 10cm liber între construcții asigură necoliziunea construcțiilor în cazul unui eveniment seismic.

Modul de fundare al noii construcții de scară va fi tip direct prin intermediul fundațiilor izolate amplasate la o cotă de fundare egală cu cota de fundare a fundațiilor existente adiacente. Se interzice coborârea cotei de fundare a noii construcții propuse, sub cota de fundare a fundațiilor existente și se interzice urcarea cotei de fundare a noii construcții propuse mai sus decât a construcției existente.

La momentul realizării săpăturii constructorul se va îngriji să afle despre prezența unor eventuale rețele sau trasee edilitare care trebuiesc închise sau deviate.

11.1.2 Lucrări conexe de realizare compartimentări noi

✓ Noile compartimentări netructurale se vor realiza din pereți ușori care pot prelua fără degradări excesive deformațiile laterale ale structurii în caz de cutremur

✓ Noile compartimentări se vor realiza cu respectarea prevederilor cap. 10 al P100-1/2013

11.1.3 Închiderea și/sau deschiderea unor goluri de uși sau lărgiri ale unor goluri de uși.

Aceste lucrări se vor face doar după consultarea expertului tehnic și analizarea influenței acestora asupra structurii de rezistență.

11.1.4 Referitor la realizarea reparațiilor pentru elemente de beton

Lucrările de reparaţie prezentate în continuare preced, după caz, toate categoriile de lucrări de consolidare și/sau termoizolare

Reparațiile pot avea două aspecte: reparații de suprafață și reparații fisuri

Pentru reparatii de suprafata a elementelor de beton se va utiliza mortar de reparatii betoane pe baza de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar) iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rasina epoxidica bicomponeta (ex : Sikadur-52 Injection sau similar). Se vor realiza obligatoriu reparații ale suprafețelor de beton din subsol cu reînglobarea armăturilor (acolo unde este cazul). Se vor folosi produse care prin agrementele tehnice prevăd că sunt utilizabile pentru zone cu umidittae ridicată asociată subsolurilor (clasa de expunere XC2).

Toate reparațiile asociate elementelor de beton se vor realiza cu respectarea Indicativului C149-1987 și a specificațiilor tehnice de produs.

Pentru zidărie se pun în discuții reparații ale fisurilor. Se tratează prin injectare fisurile cu deschideri mai mare de 2mm astfel:

a. Se deschid fisurile prin şanfrenare, ca şi în cazul reparării prin chituire, dar cu o adâncime de circa 5 cm;

b. Se fac găuri pe traseul fisurii, de 15-20 cm adîncime, cu diametrul egal cu cel al ştuţurilor de injectare, la distanţe de circa 30-50 cm;

c. Se montează ştuţuri din plastic în găurile forate şi se chituieşte fisura cu mortar de var aplicat în mai multe straturi;

d. Se injectează în fisură lapte de ciment, începând de la ştuţul de la partea inferioară a fisurii (injectările se vor executa conform instrucţiunilor tehnice din C149-87 și a specificațiilor producătorului de material ce se injectează);

e. După întărire, laptele de ciment se îndepartează prin tăiere, la minimum 3 cm de la faţa zidăriei, după care se chituieşte cu mortar de var.

f. Prin injectarea fisurilor cu amestecuri pe baza de ciment se asigura sporirea rezistentei zidariei la compresiune si la forfecare si a rigiditatii peretilor avariati pana la valori apropiate de cele initiale. Amestecul care se injecteaza poate respecta rețeta de mai jos sau poate fi aprovizionat gata preparat, de la un producător ce va pune la dispoziție toate specificațiile tehnice și agrementele tehnice pentru comercializarea pe piața din România, cât și modul de aplicare al produsului respectiv:

- grout cu urmatoarea compozitie (partile masurate in volum)
  - 3 parti nisip fin.
  - 1 parte nisip grosier
  - 1 parte ciment Portland
  - 1/2 parte var tip S
  - 1/2 parte cenusa tip F

Se adauga circa $2^{1/2}$ parti de apa astfel incat sa fie asigurata fluiditatea necesara;

Pe parcursul executiei se poate adauga apa pentru mentinerea consistent necesare.

Durata de folosire a amestecului este de $2^{1/2}$ ore din momentul adaugarii apei in amestecul uscat.

- mortar (tip "N")
  - 4,5 + 6 parți de nisip pentru zidarie
  - 1 parte de ciment alcalin (tip I sau II)
  - 1 parte var tip "S"

NOTĂ:

Procedeul se aplica pentru repararea elementelor de zidarie in cazul existentei unor fisuri cu deschideri mici sau moderate (până în 10mm).

Pentru fisurile foarte mari, cu deschideri peste 10mm, injectarea nu este eficientă

Este aplicat de asemenea pe plinurile orizontale de zidarie in cazul in care se urmareste sporirea capacitatii de rezistenta.

11.1.5 Lucrări de termoizolare

În ceea ce privesc lucrările de termoizolare se dau mai jos câteva prevederi minimale.

Pentru lipirea plăcilor termoizolante se foloseşte adezivul. În rosturile şi spaţiile libere dintre plăci nu se va aplica adezivul de şpaclu pentru a nu forma punţi termice. Plăcile izolante pentru glafuri, intradosuri şi buiandrugi se aplică după montarea plăcilor de faţadă. Marginile plăcilor, care depăşesc colţurile faţadei se vor tăia după minimum 24 ore de la lipire. Plăcile se aşează cu rosturile ţesute, obligatoriu, inclusiv la colţurile clădirii.executie.

Pentru asigurarea unei ancorări mecanice suplimentare, plăcile termoizolante se fixează cu dibluri dibluri de plastic tip IDK-T sau similar (6 dibluri/ placă), la 24 ore după lipirea plăcilor. La colţurile clădirii se vor adăuga minimum 2 dibluri pe placă, dispuse în interiorul unei fâşii cu lăţimea de maximum 40 cm de la muchie. Diblurile trebuie să pătrundă în peretele de zidărie minimum 50 mm, iar în beton 35 mm. Talerele diblurilor trebuie îngropate până la faţa exterioară a plăcilor de polistiren. Adânciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru şpaclu cu minimum 12 ore înainte de şpăcluirea plăcilor termoizolatoare.

11.1.6 Construcți noi secundare de compensare cotă nivel

In lateralele clădirii se pot propune construcții noi de tip scări și rampe

Pentru aceste lucrări se poate opta dintre două variante de realizare a suprastructurii rampei: soluție de beton armat sau structură metalică. Fundația se realizează direct prin intermediul tălpilor de fundare, fundații izolate sau radier. Cota de fundare se va realiza la minim 1,2m adâncime față de cota terenului amenajat.

Structurile secundare nou propuse se vor realiza independent cu un rost de lucru (față de construcția existentă) de minim 5cm pentru rampa persoanelor cu diazabilități și minim 2 cm pentru scările exterioare.

11.2 MENȚIUNI CU CARACTER GENERAL

Pentru executarea lucrărilor prevăzute se vor lua următoarele măsuri :

- la începerea lucrărilor de reparații se va efectua releveul tuturor fisurilor existente în elementele structurale și se vor face reparații înainte de a se trece la aplicarea tencuielilor și finisajelor
- pentru lucrările executate, constructorul și beneficiarul vor întocmi procese verbale de lucrări ascunse, cu respectarea tuturor prevederilor cuprinse in "Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat", indicativ NE 012-2010;
- lucrările trebuie executate de echipe de muncitori calificați sub îndrumarea unui cadru tehnic și sub supravegherea dirigintelui de șantier, atestat de MLPAT;
- cu 10 zile înaintea începerii lucrărilor va fi anunțat Inspectoratul Teritorial în Construcții, pentru luarea în evidență și aprobarea Programului de Faze Determinante;
- la începerea execuției va fi afișat în loc vizibil, pe toată durata lucrărilor, un panou pentru identificarea investiției, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998;
- pe toată durata execuției se vor lua masurile necesare pentru evitarea oricăror accidente de muncă, folosind parapeții, panourile avertizoare si iluminatul de semnalizare, în conformitate cu prevederile din Normele generale de Protecție a Muncii.

11.3 MENȚIUNI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII

Toţi muncitorii vor fi instruiţi cu normele de protecţia muncii corespunzătoare lucrărilor pe care le execută.

Toate utilajele prezente în şantier vor avea reviziile efectuate la zi şi vor fi manevrate numai de către deserventi autorizaţi.

Toate sculele şi dispozitivele utilizate în activitatea din şantier vor fi în stare tehnică bună şi vor corespunde utilizării în care vor fi angajate.

Se interzice personalului din şantier să intervină asupra sculelor şi maşinilor ce le utilizează, prin îndepărtarea dispozitivelor de protecţie (aripa protectoare la polidiscuri, ciocane rotopercutoare) cu scopul de a înlesni (aparent) munca ori de a mări aria de utilizare a maşinii respective.

Se va acorda o atenţie deosebită lucrului la înălţime, care implică instruirea corespunzătoare a personalului implicat şi folosirea echipamentului specific (centuri şi harnaşament de protecţie). Întreg personalul din şantier are obligaţia de a purta casca de protecţie pusă la dispoziţie de angajator, ca şi bocanci de protecţie prevăzuţi cu bot de oţel.

Instructajul va fi înscris în fişa individuală de protecţia muncii care va fi completată şi semnată de titular şi de cel care a efectuat instructajul, în aceeaşi zi.

Instructajul va fi repetat la începutul fiecărei lucrări când muncitorii vor fi instruiţi cu normele corespunzătoare operaţiilor pe care le au de executat.

Se vor lua măsuri speciale ca elementele ce cad accidental de pe clădirea în desfacere, aruncarea materialelor de la înălţime fiind strict interzisă, să nu producă accidentarea persoanelor care trec întâmplător prin dreptul ei, prin împrejmuirea corespunzătoare a zonei de desfacere. De asemenea, împrejmuirea va fi placardată, la loc vizibil, cu placaje avertizoare şi suplimentar se va dispune personal special însărcinat cu supervizarea întregii zone de acces.

Se vor avea în vedere toate dispozitivele privind siguranţa muncii în desfacere, prevăzute în normele de protecţie a muncii.

Se va prevedea marcarea şantierului cu indicatoare de securitate, conform STAS 297/1 şi 297/2 (indicatoare de interzicere, de avertizare, de siguranţă, de informare şi de informare referitoare la instalaţiile de prevenire şi stingere a incendiilor).

Şefii de şantier şi conducătorii tehnici ai punctelor de lucru pot lua şi alte măsuri care să conducă la buna desfăşurare a lucrărilor de desfacere şi a recuperării maxime a materialelor ce pot fi refolosite.

La executarea lucrărilor se vor respecta următoarele prescripţii:

- Pentru executarea lucrărilor prevăzute constructorul va lua toate măsurile pentru respectarea prevederilor din următoarele norme de protecția muncii:
- Norme generale de protecția muncii elaborate de Min. Muncii şi Protecției Sociale şi de Min. Sănătății;
- Legea protecției muncii nr. 319 / 2006;
- HG nr. 300 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;
- HG nr. 1048 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG nr. 1051 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători;
- HG nr 1091 / 2006 – Cerințe minime de securitate şi sănătate pentru locul de muncă;
- IM 007 / 1996 - Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de cofraje, schele, cintre şi eşafodaje (BC 10 / 1996);
- IM 006 / 1996- Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de zidărie şi finisaje (BC10/ 1996);
- Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993- Regulament privind protecția muncii in construcții (Buletinul Construcțiilor nr. 5,6,7/1993).
- P 118 / 1999 Normativ de protecție la foc
- Ordinul MDLPL nr. 269/04.03.2008 si Min. Internelor si Reformei Admininstrative nr. 431/ 31.03.2008 Regulament privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc – Clase de reacție la foc.

12 CONCLUZII

- Cladirea analizată cu funțiunea **blocul de locuinte Bloc Y3 din aleea Neptun, nr. 4, Arad, construită în 1978** a suportat solicitările a cel puțin patru cutremure importante, fără avarii majore, însă solicitările ciclice datorate acțiunilor seismice, au produs local degradări și au declanșat procese de microfisurare ce pot fi cu greu cuantificate, datorită straturilor de finisaje existente;
- **După implementarea temei de arhitectură construcția se încadrează în clasa de risc seismic RS III;**
- Funcție de sondajele și încercările care se vor efectua la deschiderea șantierului, de lucrările de reamenajare care vor fi solicitate de beneficiar, expertul își rezervă dreptul de a modifica sau completa prezenta expertiză.
- Expertul apreciază ca sistemul constructiv și materialele propuse asigură rezistența și stabilitatea construcției în timp, iar finisajele ce se vor executa vor fi de calitate corespunzătoare, conform cerințelor urbanistice actuale.
- **Prin executarea lucrărilor menționate în capitolul 7, clădirile si proprietățile învecinate nu vor fi afectate nici in timpul execuției si nici ulterior, in exploatare.**
- Prezenta expertiză tehnică a fost realizată cu respectarea normelor și normativelor în vigoare cu privire la comportarea, calculul și alcătuirea construcțiilor.
- Pe durata execuţiei, se vor lua toate măsurile pentru protecţia mediului, respectarea legislaţiei în domeniul mediului, sănătăţii şi securităţii în muncă şi situaţii de

urgenţă, inclusiv instrucţiunile proprii de securitate şi sănătate în muncă aplicabile pe şantier.

Cu condiția respectării cu strictețe a prevederilor din Expertiza Tehnică și a Proiectului, dar și prin utilizarea unor tehnologii adecvate de execuție, cu luarea de măsuri de cercetare permanentă şi sistematică în ceea ce priveşte monitorizarea construcţiilor învecinate, **impactul intervențiilor propuse pentru blocul de locuinte Bloc Y3 din aleea Neptun, nr. 4, Arad, asupra clădirilor învecinate va fi inexistent, iar rezistența și stabilitatea clădirilor învecinate nu vor fi afectate negativ prin intervențiile propuse de reabilitare termică.**

EXPERT TEHNIC: ing. Ion A. DOGIOIU
ATESTAT M.L.P.A.T. NR. 003777/2004
CERINTELE: A1, A2, A7, A9



În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare

SE PRELUNGEŞTE VALABILITATEA CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR, **SECRETAR GENERAL,**

ARHITECT ŞEF,

Data prelungirii valabilităţii _____
Achitat taxa de _____ lei, conform chitanţei nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poştă.

ROMÂNIA
JUDEŢUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 8101 din 02.02.2023

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 233 din 20 FEB. 2023

În scopul :
Lucrari de: -- REABILITAREA TERMICA A BLOCULUI DE LOCUINTE - Y3 - Aleea NEPTUN, MUNICIPIUL ARAD --

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII** pers. fizica cu domiciliul în judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **B-dul. REVOLUTIEI** , nr. **75**, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail **investitii@primariaarad.ro**, înregistrată la nr. **8101** din **02.02.2023**

pentru imobilul - teren şi/sau construcţii - situat in judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **Aleea NEPTUN** , nr. **Y3**, bloc , sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF **conf. Legea nr. 50/1991 fara extras CF - Prin derogare la art. 1 şi art. 6 alin. (4)**

TOP: **conf. Legea nr. 50/1991 fara extras CF - Prin derogare la art. 1 şi art. 6 alin. (4).**.

În temeiul reglementărilor documentaţiei de urbanism nr. / faza **PUG**, aprobată cu hotărârea Consiliului Local **ARAD** nr. **502/ 2018** .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC
Imobil situat în intravilanul Municipiului Arad.

2. REGIMUL ECONOMIC
Destinatie conform PUG: subzona predominant rezidentiala cu functiuni complementare.
Destinatie si folosinta actuala: BLOC de LOCUINTE - ~~S+P+4E~~ S+P+10E
L.I. - zona rezidentiala cu cladiri cu mai mult de 3 niveluri
Functiunile complementare admise ale zonei: spatii comerciale si prestari servicii.
Se solicita: -- REABILITAREA TERMICA A BLOCULUI DE LOCUINTE - Y3 - Aleea NEPTUN, MUNICIPIUL ARAD --

ROMANIA PRIMĂRIA Judeţul Arad

3. REGIMUL TEHNIC

Imobil situat in UTR nr.17 conform PUG aprobat - L.I. - zona rezidentiala cu cladiri cu mai mult de 3 niveluri
L.I.u 17j – subzona predominant rezidentiala.
Echipare cu utilitati: apa, canalizare, energie electrica, gaze, telefonie, energie termica.
POT=neschimbat, CUT= neschimbat, Regim de inaltime: neschimbat.
Se propune: -- REABILITAREA TERMICA A BLOCULUI DE LOCUINTE - Y3 - Aleea NEPTUN, MUNICIPIUL ARAD - -
Lucrarile propuse nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiei existente si a constructiei invecinate de care aceasta se alipeste. Nu vor fi afectate proprietatile invecinate.
Se vor folosi materiale traditionale sau similar agrementate. Finisajele propuse (materiale, culori) se vor realiza prin armonizarea cu specificul cladirii si al zonei. Pentru lucrarile de interventii la cladirea existenta se va efectua expertiza tehnica privind rezistenta, siguranta si stabilitatea constructiei si efectuarea auditului energetic pentru lucrari de crestere a performantei energetice a cladirii ca urmare a reabilitarii cladirii, de catre auditori energetici atestati in conditiile legii. Documentatia tehnica pentru reabilitarea termica se va verifica obligatoriu pentru cerintele esentiale de calitate in constructii, economie de energie si izolare termica, in conditiile legii, conf. ART. 7, alin 2^3 din Legea nr.50/91 rep. cu modificarile si completarile ulterioare. Documentatia de autorizare va respecta legislatia privind securitatea la incendiu in vigoare. Se vor indeparta unitatile exterioare ale aparatelor de aer conditionat de pe fatadele vizibile dinspre strada.
In cazul inlocuirii/modificarii instalatiilor documentatia pentru autorizare va cuprinde si proiecte de instalatii verificate de catre verificatori atestati conform legii.
In vederea autorizarii se va intocmi si documentatia tehnica de organizare a executiei lucrarilor, a carui continut cadru este prezentat in anexa 1 din Legea nr.50/1991 cu modificarile si completarile ulterioare.
Avizele solicitate au fost stabilite in cadrul sedintei Comisiei de acord Unic din 07.02.2023.
Documentatia tehnica in vederea autorizarii va fi intocmita conform prevederilor Legii nr.50/91 rep., Legii nr.10/95rep., Ordin 119/2014 si prevederile Codului Civil.

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, in scopul declarat **pentru intocmirea documentatiei tehnice in vederea obtinerii autorizatiei de construire pt -- REABILITAREA TERMICA A BLOCULUI DE LOCUINTE - Y3 - Aleea NEPTUN -- MUNICIPIUL ARAD --**

Certificatul de urbanism nu ţine loc de autorizaţie de construire/desfiinţare şi nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcţii

4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii - de construire/de desfiinţare - solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului: Agenţia pentru Protecţia Mediului ARAD, Splaiul Mureşului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfăşoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiţii:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.
În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.
În situaţia în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE/DESFINŢARE va fi însoţită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

c) documentaţia tehnică - D.T., după caz:

☒ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

d) Avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1. Avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura:

☒ alimentare cu apa ☐ gaze naturale
☒ canalizare ☐ telefonie
☒ alimentare cu energie electrica ☐ salubritate
☒ alimentare cu energie termica ☐ transport urban

d.2. Avize şi acorduri privind:

☐ securitatea la incendiu ☐ protecţia civilă ☐ sănătatea populaţiei

d.3. avizele/acordurile specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

-- Aviz RCS & RDS
-- Aviz ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS
-- Hotararea Adunarii Generale a Asociatiei de Proprietari adoptata cu acordul a două treimi din numarul total al proprietarilor din condominiu conform art.51 si art.53, lit.e) din Legea nr.196/2018.

d.4. Studii de specialitate:

-- Plan de situatie pe suport topografic vizat de OCPI, intocmit in conformitate cu Legea nr.50/91 rep., Anexa 1 Continutul Cadru.
-- Audit energetic.
-- Expertiza tehnica.

e) Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului;

f) Dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de **24** luni de la data emiterii.

p. PRIMAR,
Calin Bibart
VICEPRIMAR,
Lazar [redacted]

ROMÂNIA 02. 2023 PRIMĂRIA 2 Județul Arad - Municipiul Arad

SECRETAR GENERAL,
Cons. Jur. Lilioara Stepanescu
[redacted]

ARHITECT ŞEF,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu
[redacted]

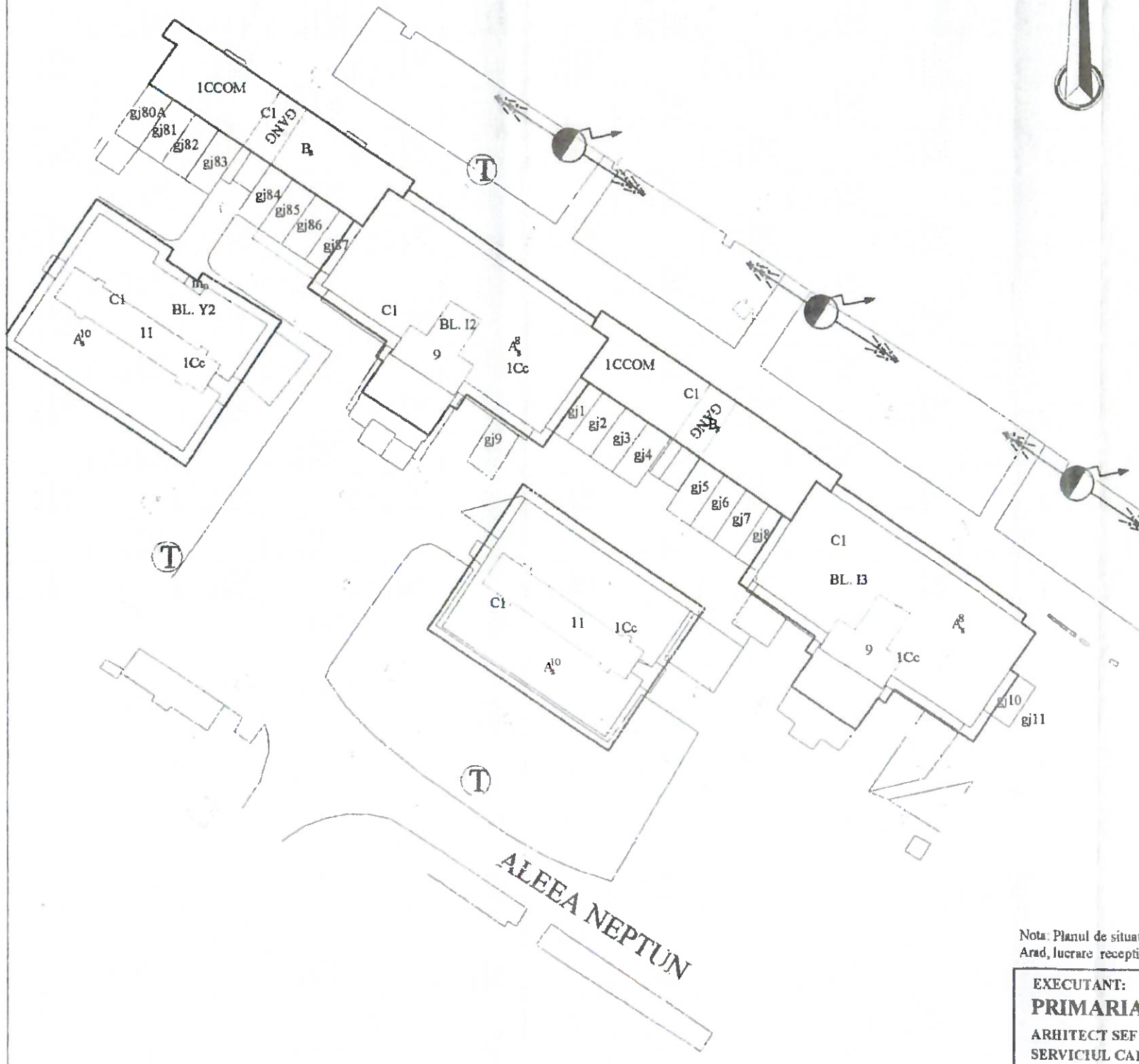
Achitat taxa de lei, conform chitanţei seria nr. din , taxă de urgenţă - RON şi taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism si Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanţei seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poştă la data de 28. 02. 2023

SEF SERVICIU,
ing. Mirela Szasz
[redacted]

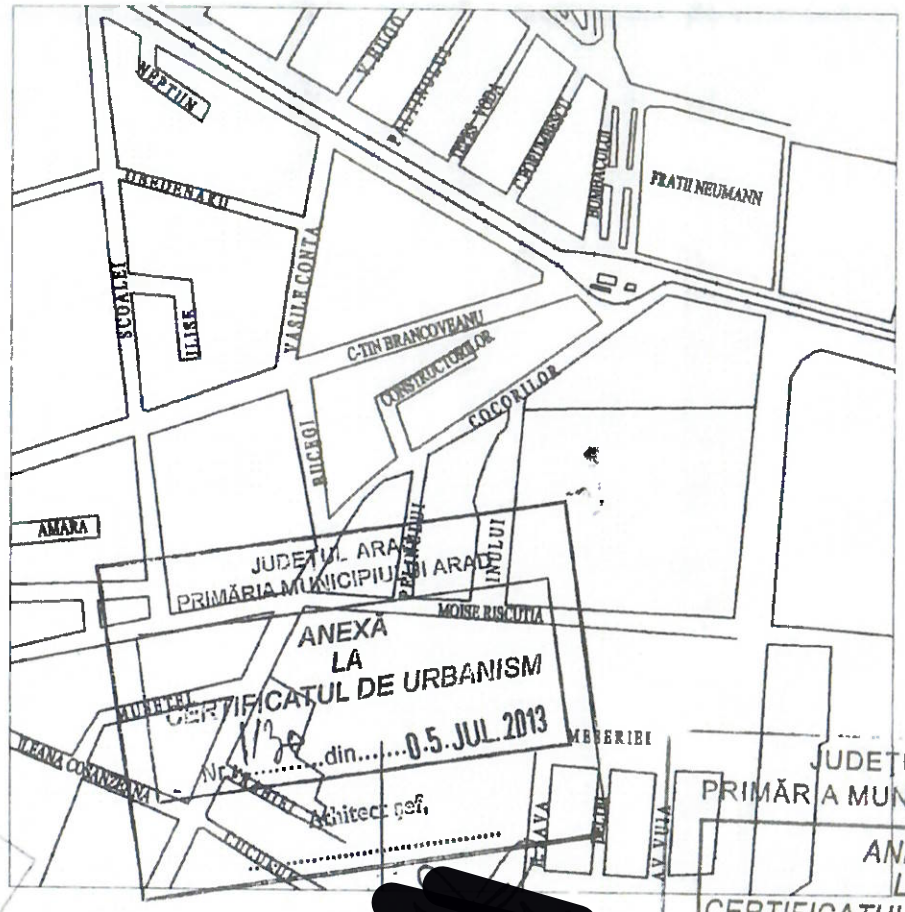
CONSILIER JURIDIC,
Liliana Pas[redacted]u
[redacted]

INTOCMIT,
Ing. Balazs Carmen
[redacted]

PLAN DE SITUATIE
SCARA 1:500



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



LEGENDA

- STALP
- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT
- ROBINFT

JUDETUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 233 din 20. 02. 2023
Arhitect şef,

Nota: Planul de situatie constituie un extras din Lucrarea de introducere a cadastrului imobiliar edilitar si constituirea bancii de date urbane în Municipiul Arad, lucrare receptionata si avizata de catre O. C P.I. Arad

EXECUTANT: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD ARHITECT SEF SERVICIUL CADASTRU, EVIDENTA CONSTRUCTII				BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	PLANSA 01
ACTIUNEA	NUMELE	SEMNATURA	Scara 1:500	PLAN DE SITUATIE PRIVIND IMOBILUL SITUAT IN ARAD ALEEA NEPTUN BLOC Y3 PMA-A3-03	
Masurat	S.C.Terra International S.R.L.				
Intocmit	GALASEL D.		Data IULIE2013		
Verificat	PALADE D.				

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare

SE PRELUNGEŞTE VALABILITATEA CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR, **SECRETAR GENERAL,**

ARHITECT ŞEF,

Data prelungirii valabilităţii _____
Achitat taxa de _____ lei, conform chitanţei nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poştă.

ROMÂNIA
JUDEŢUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 57815 din 26.07.2021

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 1642 din 13 AUG. 2021

În scopul :
Alte scopuri: INTOCMIREA DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVESTITII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII** pers. juridica cu sediul în judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **B-dul. REVOLUTIEI** , nr. **75**, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail , înregistrată la nr. **57815** din **26.07.2021**

pentru imobilul - teren şi/sau construcţii - situat in judeţul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poştal , **Aleea NEPTUN** , nr. , bloc **Y 3**, sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF **PLAN DE SITUATIE**

TOP: **PLAN DE SITUATIE**.

În temeiul reglementărilor documentaţiei de urbanism nr. / faza **PUG**, aprobată cu hotărârea Consiliului Local **ARAD** nr. **502/ 2018** .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, cu modificările şi completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC
Teren situat in intravilanul municipiului Arad.

2. REGIMUL ECONOMIC
Folosinta actuala: Bloc de locuinte.
Se solicita: D.A.L.I. pentru REABILITARE TERMICA BLOC Y 3.
Anterior s-a emis CU nr. 1130 / 2013.

3. REGIMUL TEHNIC

Teren situat in UTR nr. 17 - 18 in conformitate cu Regulamentul aferent PUG Arad.
Echipare cu utilitati: apa, canalizare, energie electrica, gaz, telefonie, energie termica.
Se propune Reabilitarea Termica Bloc Y3.
Lucrarile propuse nu vor afecta structura de rezistenta si stabilitatea constructiei.
Finisajele se vor realiza pastrandu-se caracterul initial al blocului(culori, materiale).
Pentru lucrarile de interventii la cladirea existenta se va efectua expertiza tehnica privind rezistenta, siguranta, si stabilitatea cladirii de catre auditori energetici atestati in conditiile legii.
Detinatorii de utilitati vor fi anuntati din timp de inceperea lucrarilor de reabilitare.
Documentatia tehnica pentru reabilitarea termica a blocului se va verifica obligatoriu pentru cerinte esentiale de calitate in constructii, economie de energie si izolare termica de catre auditori energetici atestati in conditiile legii.
Documentatia tehnica pentru D.A.L.I. se va intocmi in conformitate cu HG 907/2016 - privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico - economice aferente lucrarilor de investitii finantate din fonduri publice.
Sunt necesare urmatoarele avize: Compania de Apa, Enel, CET, Telekom, RDS
Avizele au fost stabilite in Sedinta Comisiei de Acord Unic din data de 29.07.2021

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, in scopul declarat **pentru REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN**

Certificatul de urbanism nu ţine loc de autorizaţie de construire/desfiinţare şi nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcţii

4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii - de construire/de desfiinţare - solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului: Agenţia pentru Protecţia Mediului ARAD, Splaiul Mureşului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfăşoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiţii:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.
În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.
În situaţia în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE/DESFINŢARE va fi însoţită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);
La autorizare se va prezenta extras de Carte Funciara, original, actualizat

c) documentaţia tehnică - D.T., după caz:
☐ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

d) Avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.
d.1. Avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura:
☐ alimentare cu apa
☐ canalizare
☐ alimentare cu energie electrica
☐ alimentare cu energie termica
☐ gaze naturale
☐ telefonie
☐ salubritate
☐ transport urban

d.2. Avize şi acorduri privind:
☐ securitatea la incendiu ☐ protecţia civilă ☐ sănătatea populaţiei

d.3. avizele/acordurile specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
d.4. Studii de specialitate:
e) Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului;
f) Dovada privind achitarea taxelor legale.
Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de **24** luni de la data emiterii.

PRIMAR,
Calin Bibart

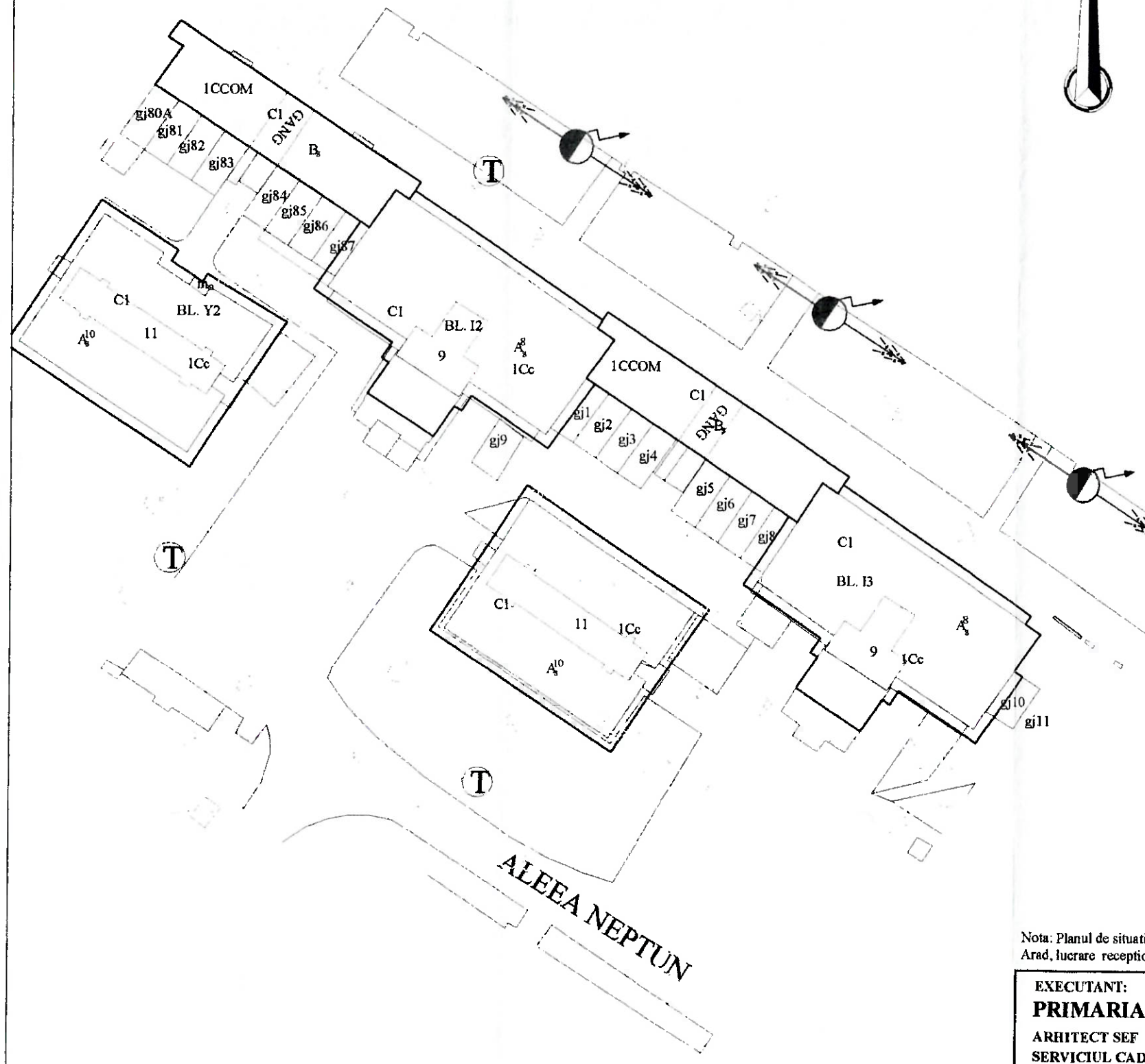
SECRETAR GENERAL,
Cons. Jur. Lilioara Stepanescu

ARHITECT ŞEF,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu

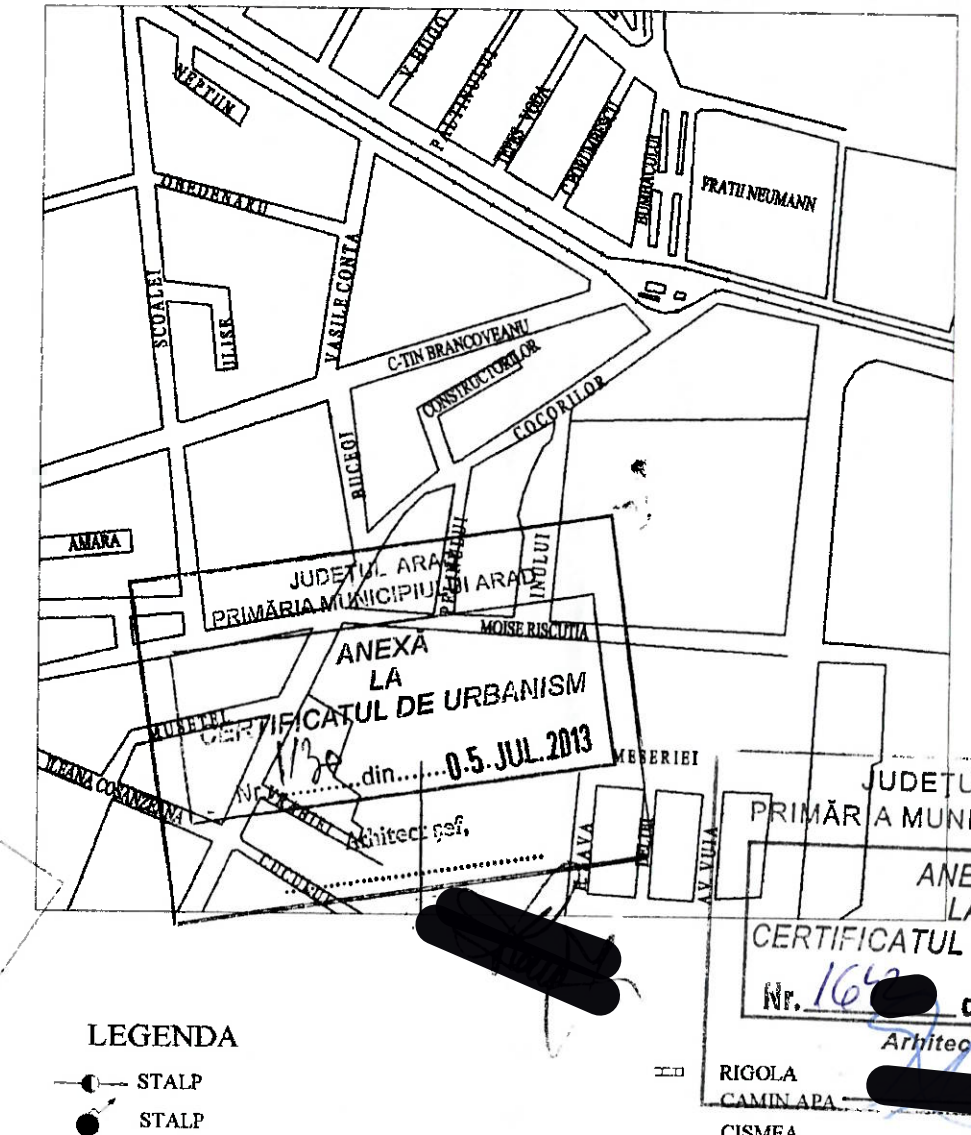
Achitat taxa de - lei, conform chitanţei seria nr. din , taxă de urgenţă - RON şi taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism si Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanţei seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poştă la data de .

Ing. Szasz Mirela / Pele Daniela

PLAN DE SITUATIE
SCARA 1:500



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA



LEGENDA

- STALP
- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TERMOFICARE
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL
- CAMIN NERELEVAT
- ROBINET

Nota: Planul de situatie constituie un extras din Lucrarea de introducere a cadastrului imobiliar edilitar si constituirea bancii de date urbane în Municipiul Arad, lucrare receptionata si avizata de catre O. C.P.I. Arad

EXECUTANT: **PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD** ARHITECT SEF SERVICIUL CADASTRU, EVIDENTA CONSTRUCTII				BENEFICIAR: **MUNICIPIUL ARAD**
ACTIUNEA	**NUMELE**	**SEMNATURA**	Scara 1:500	**PLAN DE SITUATIE** PRIVIND IMOBILUL SITUAT IN ARAD ALEEA NEPTUN BLOC Y3 PMA-A3-03
Masurat	S.C.Terra International S.R.L.			
Intocmit	GALASEL D.		Data IULIE2013	
Verificat	PALADE D.			

PLANSA 01

E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.
Strada Pestalozzi Iohan Heinrich, nr. **3-5**, **TIMISOARA**, **TIMIS**
Telefon/fax: **0256929** / **0372876276**

Nr. **15990795** din **27/02/2023**

Catre

MUNICIPIUL ARAD, domiciliul/sediul in judetul **ARAD**, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul **ARAD**, **Bulevardul Bulevardul Revolutiei**, nr. **75**, bl. - , sc. - , et. - , ap. - .

Referitor la cererea de aviz de amplasament inregistrata cu nr. **15990795** / **07/02/2023**, pentru obiectivul **DALI - REABILITARE TERMICA Y3, ALEEA NEPTUN** cu destinatia **constructii** situat in judetul **ARAD**, municipiul/ orasul/ comuna/ sat/ sector **ARAD**, **Artera Neptun**, nr. -, bl. **Y3-**, et. - , ap. - , CF - , nr. cad. - .

In urma analizarii documentatiei pentru amplasamentul obiectivului mentionat, se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL
Nr. 15990795 / 27/02/2023

- Utilizarea amplasamentului propus, pentru obiectivul d-voastra, se poate face cu respectarea Legii energiei electrice si a gazelor naturale nr.123/2012, a Ordinului ANRE nr.49/2007 si nr. 25/2016, a prescriptiilor si normelor tehnice energetice PE 106/2003, SR 8591/97, NTE 003/04/00 si NTE 007/08/00.*
  AVIZ FAVORABIL VALABIL NUMAI PENTRU FAZA DALI CU RESPECTAREA URMATOARELOR CONDITII: 1. PENTRU OBTINEREA AVIZULUI IN FAZA PAC, DTAC, SE VA CERE UN NOU AVIZ DE AMPLASAMENT; 2. Se vor respecta: ord. ANRE nr. 239/2019, PE 101A/85, NTE 003/04/00, NTE 007/08/00 si PE 106/2003 in ceea ce priveste coexistenta PT, LEA si LES cu cladiri, drumuri, imprejmiuiri, utilitati (gaz, apa, canalizare, etc.), propuse a se construi; 3. Conform Legii energiei nr. 123/2012 art. 49 pentru protejarea retelelor electrice de distributie, se interzice persoanelor fizice si juridice sa limiteze sau sa ingradeasca, prin executia de imprejmuire, prin constructii ori prin orce alt mod, accesul la instalatii al operatorului de distributie. 4. La modernizarea, reabilitarea cladirii, se va avea in vedere ca sa nu fie afectata constructia si functionalitatea firidei si conductorului electric pozat pe peretii si in peretii cladirii existente; 5. Este interzisa executarea de sapaturi mecanizate la dist. mai mici de 1,5 m fata de LES 0,4kV, dar nu inainte de determinarea prin sondaje a traseului acestora si 1m fata de fundatiile stalpilor, ancore, prize de pamant, etc. TOATE SAPATURILE SE VOR EXECUTA MANUAL PE TRASEUL LES EXISTENT; 6. Dist. de sig. in plan orizontal intre LES 0,4 kV ex. si cel mai apropiat element al fundatiilor propuse, va fi min. 0,6 m cf. NTE 007/08/00;
- Traseele retelelor electrice din planul anexat sunt figurate informativ. Pe baza de comanda data de solicitant (executant). Zona MT/JT **Arad Municipal** asigura asistenta tehnica suplimentara **nu e cazul pentru faza DALI;****
- Executarea lucrarilor de sapaturi din zona traseelor de cabluri se va face numai manual, cu asistenta tehnica suplimentara din partea Zonei MT/JT **Arad Municipal** cu respectarea normelor de protectia

muncii specifice. In caz contrar solicitantul, respectiv executantul, va suporta consecintele pentru orice deteriorare a instalatiilor electrice existente si consecintele ce decurg din nealimentarea cu energie electrica a consumatorilor existenti precum si raspunderea in cazul accidentelor de natura electrica sau de alta natura **nu e cazul pentru faza DALI;****

- Distantele minime si masurile de protectie vor fi respectate pe tot parcursul executiei lucrarilor.
- In zonele de protectie ale LEA nu se vor depozita materiale, pamânt prevazut din sapaturi, echipamente, etc. care ar putea sa micsoreze gabaritele. Utilajle vor respecta distantele minime prescrise fata de elementele retelelor electrice aflate sub tensiune si se va lucra cu utilaje cu gabarit redus in aceste zone.
- Executantii sunt obligati sa instruiasca personalul asupra pericolelor pe care le prezinta executia lucrarilor in apropierea instalatiilor electrice aflate sub tensiune si asupra consecintelor pe care le poate avea deteriorarea acestora. Pagubele provocate instalatiilor electrice si daunele provocate consumatorilor ca urmare a deteriorarii instalatiilor vor fi suportate integral de cei ce se fac vinovati de nerespectarea conditiilor din prezentul aviz. Executantii sunt direct raspunzatori de producerea oricaror accidente tehnice si de munca.
- **Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare.** Pentru alimentarea cu energie electrica a obiectivului sau, daca obiectivul exista si se dezvolta (cu cresterea puterii fata de cea aprobata initial), veti solicita la operatorul de distributie **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.** aviz tehnic de racordare**

*** In zona de aparitie a noului obiectiv exista retea electrica de distributie DA ☑ NU ☐

*** Noul obiectiv poate fi racordat la reteaua existenta DA ☐ NU ☑

Posibilitatile de racordare pentru puterea specificata in cererea de aviz de amplasament fiind prin: -, aceasta solutie este insa orientativa, urmand ca solutia exacta se se stabileasca in cadrul Fisei de solutie sau a Studiului de Solutie, dupa depunerea la Operator a cererii de racordare.
Racordarea la reteaua electrica de interes public presupune urmatoarele etape:

- depunerea de catre viitorul utilizator a cererii de racordare si a documentatiei aferente pentru obtinerea avizului tehnic de racordare;
- stabilirea solutiei de racordare la reteaua electrica si emiterea de catre operatorul de retea a avizului tehnic de racordare, sub forma de oferta de racordare; tarifele pentru emitere aviz tehnic de racordare conform Ordinului ANRE nr. 114/2014, si pentru tarifele de racordare conform Ordinului ANRE nr. 11/2014, Ordinului ANRE nr. 87/2014 si Ordinului ANRE nr. 141/2014.
- incheierea contractului de racordare intre operatorul de retea si utilizator in termenul de valabilitate al ATR;
- incheierea contractului de executie intre operatorul de retea si un executant, realizarea lucrarilor de racordare la reteaua electrica si punerea in functiune a instalatiei de racordare;
- punerea sub tensiune a instalatiei de utilizare pentru probe, etapa care nu este obligatorie pentru toate categoriile de utilizatori;
- emiterea de catre operatorul de retea a certificatului de racordare;
- punerea sub tensiune finala a instalatiei de utilizare;

In vederea racordarii la reteaua electrica de distributie, solicitantul trebuie sa prezinte dosarul instalatiei de utilizare

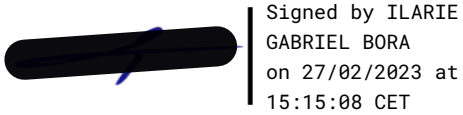
- In cazul in care in zona mai sunt si alte instalatii electrice care nu apartin **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.**, solicitantul va obtine obligatoriu avizul de amplasament si de la proprietarul acelor instalatii electrice (TRANSELECTRICA, HIDROELECTRICA, TERMOELECTRICA, alti detinatori de instalatii, dupa caz).
- **Prezentul avizul este valabil pe perioada valabilitatii Certificatului de Urbanism nr. 1642 / 13/08/2021, respectiv pana la data de 13/08/2023.**

- Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul pentru care a fost emis.
- Se anexeaza **1** planuri de situatie vizate de Zona MT/JT **Arad Municipal.**
- Redactat in 2 (doua) exemplare, din care unul pentru solicitant.

Responsabil E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.
Manager UT Arad
Stanca Gabriela Maria



Verificat
Bora Gabriel



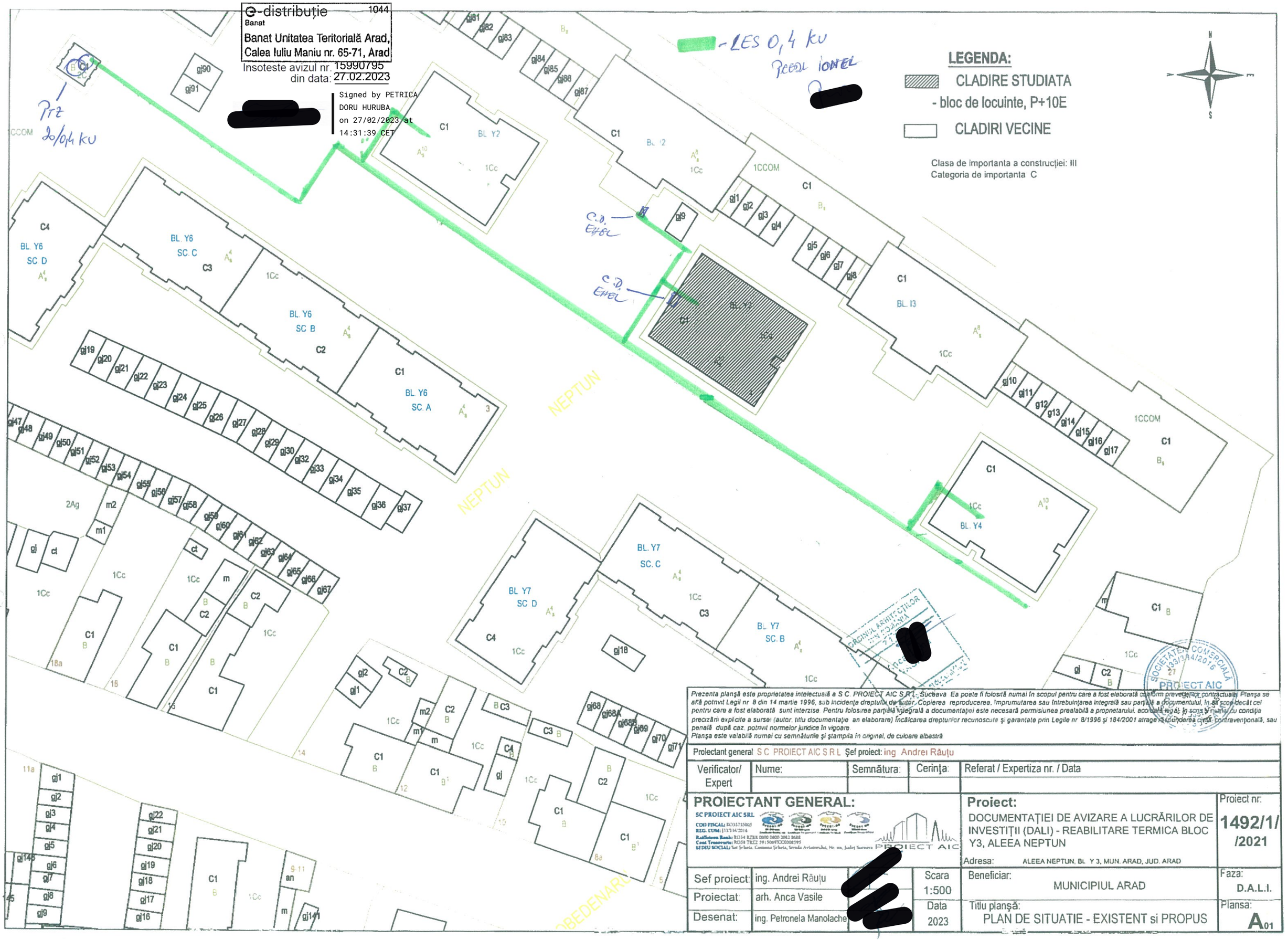
Intocmit
Huruba Petrica



Ca urmare a prelungirii valabilitatii Certificatului de Urbanism, se prelungeste valabilitatea Avizului de amplasament pana la .....

Responsabil _____

* pentru aviz favorabil fara conditii se va inscrie "“"Nu este cazul" / pentru aviz favorabil cu conditii se vor inscrie distantele minime de apropiere si incrucisare intre obiectivul propus si retelele electrice (LEA sau LES) exitente in zona, in conformitate cu prescriptiile energetice in vigoare.
** daca nu sunt conditii se va inscrie "Nu este cazul"
*** se bifeaza casuta corespunzatoare situatiei, se specifica tipul de bransament propus si intaririle de retea (daca este cazul)



Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea dreptului recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
CDD FISCAL: RO35715005
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688
Cont Trezoreria: RO58 TREZ 5915069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Aviatorului, Nr. nn, Județ Suceava
PROIECT AIC

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN
Adresa: ALEEA NEPTUN, BL. Y 3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	[redacted]	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Manolache		Data 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: A01

Orange Romania Communications S.A.
Calea Victoriei, nr. 35
Sector 1, Bucureşti, România
Cod: 010061
www.orange.ro

Orange Romania Communications S.A.
Direcţia Executivă Tehnologie şi Informaţie Romania
Divizia Reţea Acces Romania
Departamentul Proiectare & Implementare Reţea Pasivă
Compartimentul Inventar de Reţea

Data: 1.03.2023

Aviz nr: 55

Către: Municipiul Arad

:

AVIZ CONDIŢIONAT

Ca urmare documentaţiei dvs. depusă la S.C. Orange Romania Communications S.A. înregistrată sub nr. 55 /data 1.03.2023, privind lucrarea **„ Întocmire documentaţie DALI- Reabilitare termică bloc Y3. Arad Aleea Neptun bloc Y3 ”**, vă comunicăm următoarele:

În zona identificată prin planurile de situaţie ataşate la CU nr. 1642/ 13.08.2021, S.C. Orange Romania Communications S.A. are amplasate/pozate instalaţii de telecomunicaţii aflate în exploatare.

Având în vedere importanţa deosebită a reţelei de telecomunicaţii proprietatea S.C. Orange Romania Communications S.A., cât şi faptul că acestea vor fi afectate de lucrările proiectate conform documentaţiei prezentate, S.C. Orange Romania Communications S.A. este de acord cu această lucrare numai în condiţiile îndeplinirii următoarelor măsuri de protejare a reţelelor de telecomunicaţii subterane şi/sau aeriene:

- Lucrările pentru care s-a solicitat avizul, efectuate în zona instalaţiilor de telecomunicatii, se vor executa numai sub asistenţa tehnică a S.C. Orange Romania Communications S.A.. Pentru aceasta înainte de începerea lucrărilor beneficiarul /constructorul va solicita acordarea de asistenţă tehnică la dl. Tiberiu Toth tel. 0257 204699/ 0760 246191 **tiberiu.toth@orange.com** sau prin fax la nr. 0257 215600

- Se vor respecta distanţele minime impuse de SR8591/1997

- Predarea amplasamentului, privind reţeaua de telecomunicaţii existentă, se va concretiza prin semnarea unui Proces Verbal de predare / primire amplasament, ce va constitui anexa a unei Minute/Conventii, semnate de ambele părţi, beneficiar / constructor respectiv S.C. Orange Romania Communications S.A. .
- Dacă la predarea de amplasament se constată că nu pot fi respectate distanţele minime faţă de instalaţiile de telecomunicaţii de pe amplasament, beneficiarul va solicita la o unitate de specialitate întocmirea unei documentaţii tehnice pentru devierea/protecţia instalaţiilor proprietate S.C. Orange Romania Communications S.A. care sa reglementeze această situaţie.

- În cazul lucrarilor de reabilitare drumuri vor fi incluse şi fondurile necesare ridicării sau coborârii gurilor de cămine telefonice la noul nivel al carosabilului, în cazul în care nivelul acestuia se va modifica faţă de cel existent, în urma lucrărilor de modernizare proiectate.

Confidentiality
The information contained in these documents may be privileged and confidential and is intended for the exclusive use of the address designated above. If you are not the addressee, any disclosure, reproduction, distribution, or other dissemination or use of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error please contact us immediately by telephone so that we can arrange for its return.
This document is Orange Romania Communications property and cannot be reproduced without permission
Orange Group Restricted

Orange Romania Communications S.A.
Calea Victoriei, nr. 35
Sector 1, Bucureşti, România
Cod: 010061
www.orange.ro

- Toate lucrările proiectate prin această documentaţie în zona cablurilor de telecomunicaţii subterane, vor fi prevăzute a se executa obligatoriu manual şi în prezenţa delegaţilor S.C. Orange Romania Communications S.A..

- În cazul în care sunt produse avarii ale instalaţiilor de telecomunicaţii, ca urmare a nerespectării prevederilor prezentului aviz, contravaloarea lucrărilor de remediere a instalaţiilor avariate, precum şi daunele solicitate de clienţii S.C. Orange Romania Communications S.A. datorită întreruperii furnizării serviciilor, vor fi suportate de cel care a produs avaria.

Prezentul aviz este valabil pe toată perioada implementării investiţiilor cu condiţia începerii execuţiei lucrărilor în termenul prevăzut de lege, cu excepţia cazurilor în care pe parcursul execuţiei lucrărilor sunt identificate elemente noi care să impună reluarea procedurilor de avizare prevăzute de lege, necunoscute la data emiterii avizelor/acordurilor, precum şi/sau modificări ale condiţiilor care au stat la baza emiterii acestora, după caz.
Se interzice folosirea informaţiilor referitoare la instalaţiile de telecomunicaţii din prezentul aviz, în alte scopuri decât cele pentru care au fost furnizate, ca şi transmiterea lor unor terţi.

Taxa emitere aviz: achitat.

Cu stimă,
Responsabil Avize Tehnice

Cucuiet Vasile Alexandru

CUCUIET VASILE-ALEXANDRU
semnat digital
2023.03.02 11:54:51 +02'00'

Confidentiality
The information contained in these documents may be privileged and confidential and is intended for the exclusive use of the address designated above. If you are not the addressee, any disclosure, reproduction, distribution, or other dissemination or use of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error please contact us immediately by telephone so that we can arrange for its return.
This document is Orange Romania Communications property and cannot be reproduced without permission
Orange Group Restricted

INSTALATII
ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS SA

LEGENDA:

CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte, P+10E

CLADIRI VECINE

CUCUIET VASILE-ALEXANDRU

Aviz Conditionat

Clasa de importanta a construcției III
Categoria de importanta. C

NEPTUN

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, imprumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată sunt interzise. Pentru folosirea parțială a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an e aborare). Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legea nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională sau penală după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu				
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cenzura	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:

SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO33733605
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2902 3633
Cont Trezorerie: RO36 TREZ 3915069XXXXXXXX
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Artarotarului, Nr. 101, Județul Suceava

Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN

Adresa: ALEEA NEPTUN, BL. Y 3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: 1492/1/ /2021

Șef proiect:	ing. Andrei Răuțu		Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile				
Desenat:	ing. Petronela Mangalagiu		Data	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Planșa A

RCS & RDS
Str. Dr. Staicovici nr.75
Forum 2000 Building, Faza I Et. 2
Sector 5, București
T +40 (31) 400 4440
F +40 (31) 400 4441
E office@rcs-rds.ro
W www.rcs-rds.ro

Catre,

PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
Serviciul Investiti
nr. 23din 02.02.2023

Aviz conditionat

Urmare a documentatiei prezentate de dvs. Privind lucrarea"Intocmire documentatie de avizare a lucrarilor de investitii(DALI) – Reabilitare termica Bloc Y3,Aleea Neptun " ,conform Certificat de Urbanism nr.1642 din 13.08.2021, va comunicam urmatoarele:
In zona propusa pentru lucrari SC RCS&RDS SA are amplasate instalatii de comunicatii postate pe fatada care deservesc locatarii imobilului.

Avand in vedere importanta deosebita a retelei de cabluri telefonice proprietate SC RCS&RDS SA, cat si faptul ca acestea vor fi afectate de lucrarile proiectate conform documenttiei prezentate SC RCS&RDS SA este de accord cu aceasta lucarre numai in conditiile indeplinirii urmatoarelor masuri de protejare a retelelor telefonice:

Lucrarile din zona instalatiilor de telecomunicatii pentru care s-a solicitat avizul, se vor executa numai cu asistenta tehnica a reprezentantilor SC RCS&RDS SA. Pentru aceasta cu minim 48 de ore inainte de inceperea lucrarilor beneficiarul/constructorul va solicita acordarea de asistenta tehnica, la fax 0357-400440, email:constructii@rcs-rds.ro, pentru pichetare si predare de amplasament. Intreaga raspundere privind mentinerea integritatii instalatiilor tc.pana la finalizarea si receptia lucrarilor revine constructorului si beneficiarului de lucrare.

Predare de amplasament privind reteaua tc. existenta se va concretiza prin semnarea unui Proces Verbal de predare/primire amplasament, ce se va constitui anexa unei minute/conventii, semnate de ambele parti, beneficiar, constructor si SC RCS&RDS SA, la predarea amplasamentului.

In cazul in care sunt produse avarii ale instalatiilor de telecomunicatii, ca urmare a nerespectarii prevederilor prezentului aviz, contravaloarea lucararilor de remediere a instalatiilor avariate, precum si daunele solicitate clientii SC RCS&RDS SA datorita intreruperii furnizarii serviciilor, vor fi suportate de cel care a produs avaria.

Prezentul aviz este valabil pe toata durata de valabilitate a Certificatului de Urbanism.
Se interzice folosirea informatiilor referitoare la instalatiile telefonice din prezentul aviz, in alte scopuri decat cele pentru care au fost furnizate, cat si transmiterea lor unor terti.

Responsabil AAA
Iosif Wecker
Tel 0770057966

S.C. RCS & RDS S.A. 2 P.L. ARAD BUCUREȘTI

CET H ARAD S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE HIDROCARBURI S.A.
310169 ARAD, Bld. Iuliu Maniu nr. 65 - 71, CP 129, OP 10
tel. 0257/307766, 0257 307775 fax: 0257/270407, 0257/280788
email: contact: a cetharad.ro, email: r.p a cetharad.ro
J02 1141/02.11.2009, RO 26176052 CONT IBAN RO56 INGB 0016 0000 3746 8911

TÜV AUST

S.C. CET HIDROCARBURI S.A.
INTRARE NR. 457
DATA 07. FEB. 2023

Proiectant S.C. PROIECT AIC SRL

FIŞĂ TEHNICĂ TERMOFICARE

în vederea emiterii AVIZULUI DE AMPLASAMENT

pentru obiectivul lucrarea ÎNTOCMIRE DOCUMENTAȚIE DALI-REABILITARE TERMICĂ BLOC Y3

I. DATE GENERALE

1. Baza Legală:

- Legea 325/2006 „Legea energiei";
- Legea nr.10-1995 privind calitatea în construcții;
- Legea nr.50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții;
- Ordinul 91/2007 ANRSC;
- HCLM Arad nr.59/2008;
- Normativ PE 207/80;
- Normativ I 13-2015;
- Normativ I 9-2015;
- Normativ NP-029-02;
- Normativ NP-059-02;
- Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și siguranță aferentă capacităților energetice prin Ordinul 4/2007 al ANRE.

2. Conținutul documentațiilor:

- Certificat de urbanism (copie);
- Extras din documentația tehnică al obiectivului / lucrării, care să cuprindă obligatoriu următoarele:
  a. Memoriu tehnic privind scopul/descrierea obiectivului/ lucrării și condițiile de executare - 1 exemplar;
  b. În cazul solicitării avizului de amplasament pentru extindere, modificare rețea și branșament gaze naturale la condominii unde se intenționează montarea unui alt sistem de încălzire și preparare a apei calde de consum, documentația va cuprinde în mod obligatoriu următoarele:
     - Acordul de acces la rețeaua de gaze naturale emis de distribuitor;
     - Acordul vecinilor de apartament atât pe orizontală cât și pe verticală cu privire la intenția de realizare a unui sistem individual de încălzire;
     - Acordul scris al Asociației de Proprietari exprimat prin Hotărârea Adunării Generale cu privire la intenția de realizare a altui sistem individual/condominial de încălzire;
     - Documentația tehnică care reconsideră ansamblul instalației termice avizată de furnizor.
  c. Planuri de încadrarea în zonă, anexă la CU - 2 exemplare;
  d. Planuri de situație al imobilului, scara 1:500 - 2 exemplare.

3. Durata de emitere a avizului:

Se calculează la 15 zile lucrătoare de la data depunerii documentației complete la SC CET HIDROCARBURI SA. Avizul este valabil 1 an de la data emiterii.

4. Date de identificare beneficiar lucrare:

- Denumirea beneficiarului lucrării MUNICIPIUL ARAD
- Persoana de contact CUCU COSTEL
- Număr de telefon 0739 612 512
- Nr. ordine de înregistrare la Oficiul Comerțului și anul (pentru firme)
- Codul fiscal (pentru firme) 3519925
- Contul (pentru firme)
- Banca (pentru firme)

Sunt de acord cu prelucrarea datelor cu caracter personal conform Regulamentului nr. 679/27.04.2016 adopta de Parlamentul European si Consiliul Uniunii europene.

II. CONDIȚII TEHNICE ȘI RESPRICȚII SPECIFICE LUCRĂRILOR / OBIECTIVULUI

a) Amplasament ALEEA NEAMUL BL. Y3
b) Modificare Rețea/Branșament/racord (traseu, dimensiuni, cote)
c) Rețea/Branșament/racord nou (traseu, dimensiuni, cote)
d) Caracteristici tehnice care trebuiesc asigurate prin proiect

PROIECTANT SC PROIECT AIC SRL

SC CENTRALA ELECTRICĂ DE TRANSPORT ARE HIDROCARBURI SA
[illegible]
ARAD [illegible] CONT IBAN RO55 [illegible]

TÜV

III. TAXA DE AVIZARE

Temei legal - Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Arad nr. 33 [illegible]
Modalitatea de plată: casieria SC CET HIDROCARBURI SA

Văzând specificările prezentate în FIȘA TEHNICĂ privind modul de îndeplinire a cerințelor de avizare, precum și documentația depusă pentru avizare, se acordă:

AVIZ FAVORABIL de AMPLASAMENT

Executării lucrărilor/obiectivului specificat în fișa tehnică fără/ cu următoarele condiții:

Se vor respecta prevederile legii nr. 325/2006 și a HCLM Arad nr. 423/2018.

naintea executării lucrării, beneficiarul are obligația de a anunța și solicita asistență tehnică din partea SC CET CARBURI SA la numărul de telefon 0257-231367.

10.02.2023

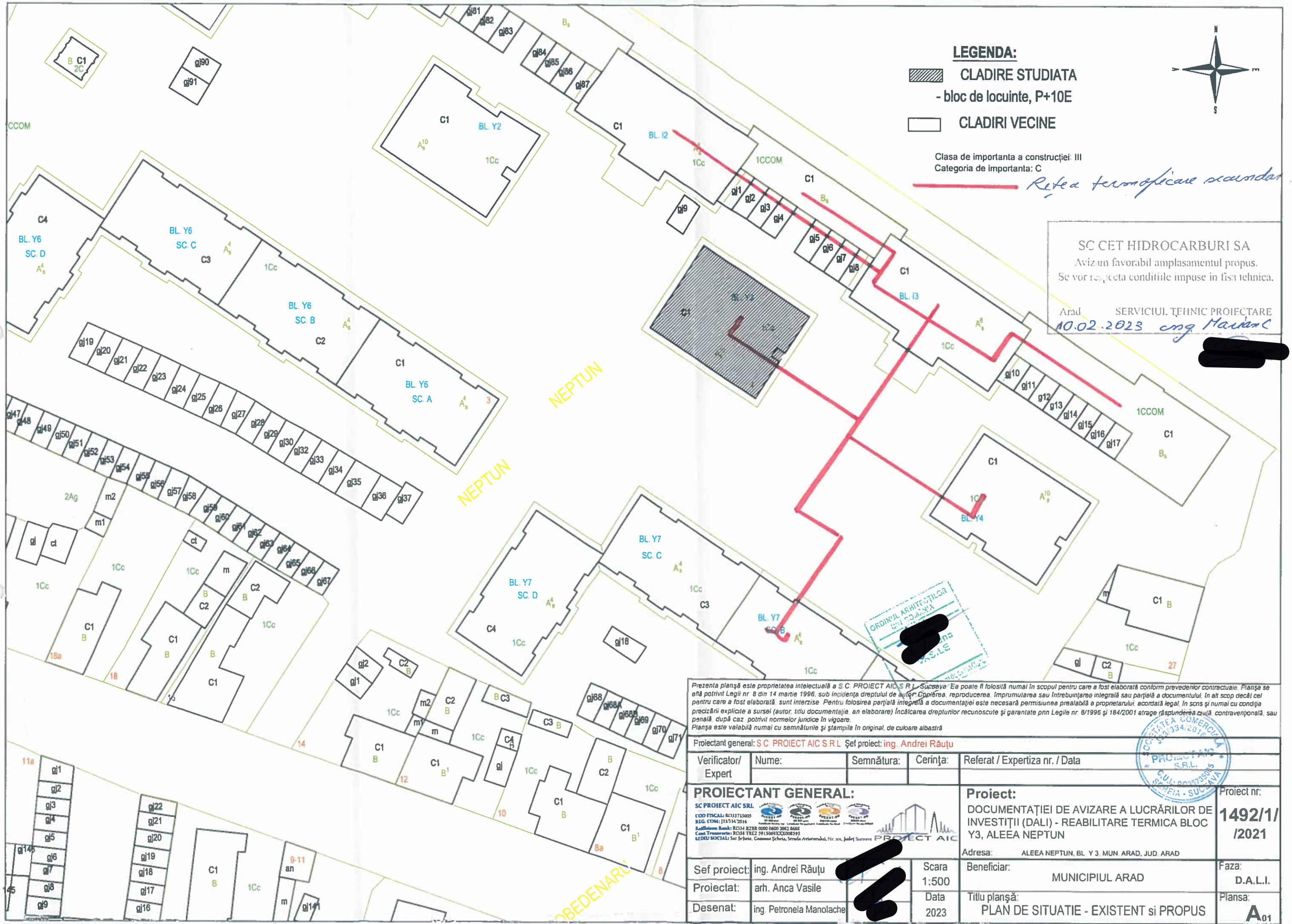
SC CET HIDROCARBURI SA

Director General
ing. Giulean Victor
[redacted]

Inginer Șef
ing. Șandru Marius-Florin
[redacted]

Șef Secție Tehnic Producție
ing. [illegible]
[redacted]

Întocmit
[illegible]
[redacted]


LEGENDA:
CLADIRE STUDIATA
- bloc de locuinte, P+10E
CLADIRI VECINE
Clasa de importanta a construcției: III
Categoria de importanta: C
Rețea termoficare suprateran
N
S
SC CET HIDROCARBURI SA
Aviz favorabil amplasamentul propus.
Se vor respecta condițiile impuse in fisa tehnica.
Arad SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE
10.02.2023 ing Marian C
NEPTUN
BL. Y2
BL. Y6 SC. D
BL. Y6 SC. C
BL. Y6 SC. B
BL. Y6 SC. A
BL. I2
BL. I3
BL. Y4
BL. Y7 SC. C
BL. Y7 SC. D
1CCOM
1Cc
C1
C2
C3
C4
2Ag
18a
18
14
12
10
8a
27
9-11
11a
145
Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampile în original, de culoare albastră
Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu
Verificator/ Expert
Nume:
Semnătura:
Cerința:
Referat / Expertiza nr. / Data
PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO33715025
REG. COM: J33/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2002 8688
Cont Trezorerie: RO36 TREZ 5915069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Șcheia, Comuna Șcheia, Strada Aviatorului, Nr. 301, județ Suceava
Proiect:
DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN
Adresa: ALEEA NEPTUN, BL. Y 3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Proiect nr: 1492/1/ /2021
Sef proiect: ing. Andrei Răuțu
Proiectat: arh. Anca Vasile
Desenat: ing. Petronela Manolache
Scara 1:500
Data 2023
Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
Faza: D.A.L.I.
Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS
Plansa: A01

Ministerul Mediului, Apelor şi Pădurilor
Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului

AGENŢIA PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI ARAD

Nr. 2395/13.02.2023

CLASAREA NOTIFICĂRII

Ca urmare a solicitării depuse de către **MUNICIPIUL ARAD - SERVICIUL INVESTIŢII**, cu sediul în judeţul Arad, municipiul Arad, Bulevardul Revoluţiei, nr. 75, pentru proiectul **„ÎNTOCMIREA DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) – REABILITARE TERMICĂ BLOC Y3, ALEEA NEPTUN"**, propus a fi amplasat în judeţul Arad, municipiul Arad, Aleea Neptun, bloc Y3 (conform Certificatului de Urbanism nr. 1642/13.08.2021, eliberat de Primăria Municipiului Arad), înregistrată la APM Arad cu nr. 427/R/2227 din 09.02.2023,

– în urma analizării documentaţiei depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism şi în raport cu poziţia faţă de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricţii de construit, zona costieră;

– având în vedere că:

• proiectul propus nu intră sub incidenţa Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului;

• proiectul propus nu intră sub incidenţa art. 28 din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările şi completările ulterioare;

• proiectul propus nu intră sub incidenţa art. 48 şi 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare,

A.P.M. Arad decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Director Executiv,
Dănoiu Dana Monica

Şef Serviciu A.A.A., Orăşan Adina

Întocmit, Bodea Vla[redacted]

Şef Serviciu C.F.M., Potrea Nicoleta

Întocmit, Câlb Cătălin

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.
Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, Județul Arad România, cod poștal 310178
CIF/CUI: RO 1683483, ORC: J02/110/21.02.1991
Capital vărsat și subscris: 9.659.000 Lei
IBAN: RO72 RNCB 0015 0061 5684 0001 - BCR
tel: +40 257 270 849
+40 257 270 843
fax: +40 257 270 981
apacanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

formular C.A.A., anexă la Fișa tehnică definitivată
Nr. 2821, din 28.02.2023

ANEXA (*3, *5)
la **FIȘA TEHNICĂ:** AVIZ pentru AMPLASAMENT

1.1 **Denumire obiectiv:** Reabilitare termică bloc Y3, Aleea Neptun
2.1 **Amplasament obiectiv:** loc. Arad, str. Aleea Neptun, bl. Y3
3.1 **Beneficiar:** Municipiul Arad prin Serviciul Investiții
Adresa: loc. Arad, str. B-dul Revoluției, nr. 75
4.1 **Proiect nr.:** 1492/1/2021
Elaborator: SC Proiect AIC SRL Suceava
5.1 **Certificat de Urbanism nr.:** 1642/13.08.2021
Emis de: Primăria Arad

CONDIȚII:

1. În cazul în care, cu ocazia săpăturilor, executantul găsește rețele subterane neidentificate, beneficiarul și executantul vor anunta SC Compania de Apă Arad SA oprind imediat toate lucrările în curs, pâna la stabilirea condițiilor de coexistență cu noul obiectiv.
2. Construcția poate fi realizată fără a fi afectate funcționalitatea și accesul neîngrădit la instalațiile și construcțiile auxiliare specifice utilităților de apă și canalizare;
3. Pozițiile în plan ale gospodăriilor subterane de apă și canalizare existente vor fi materializate pe teren de reprezentanții autorizați ai Companiei Apă Arad -Departament Mentenanță, convocați pe șantier de beneficiar înainte de începerea lucrărilor;
4. În zonele de incidență și de vecinătate cu utilitățile de apă și canalizare, vor fi respectate prescripțiile tehnice privitoare la protecția rețelelor edilitare îngropate.
5. Compania Apă Arad nu este răspunzătoare pentru daunele produse de eventualele avarii sau intervenții la utilitățile din zonă pe care le deține. Defecțiunile produse utilităților din vina beneficiarului se remediază pe cheltuiala acestuia.
6. Capacele caminelor (de vizitare, de vane), gurile de scurgere, cutiile de concesie (vane îngropate, hidranți subterani), atat la retelele de apa cât și la rețelele de canalizare, vor fi ridicate la cota finită a terenului sistematizat (nu vor ramane acoperite de pământ/asfalt).
7. Intervențiile de orice fel la rețelele și instalațiile de apă și canalizare sunt permise doar personalului autorizat al C.A.A.!
8. *Prezentul aviz nu ține loc de aviz de branșare – racordare la utilitățile publice apă canal*.
9. Termen de valabilitate aviz: prezentul aviz este valabil pe toată perioada de valabilitate a Certificatului de Urbanism, inclusiv perioada de prelungire a acestuia.

Rămâne în sarcina titularului de Fișă tehnică de a transmite tuturor celor interesați, spre știință, prezentul document.

PREȘEDINTE C.T.E
Director general
ing. Borha Gheorghe-Vasile

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A. C.I.F. RO 1683483 ARAD

Secretar C.T.E.
ing. Goia Marcel

5025484/07.02.2023

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.
INTRARE 2821
DATA 07. FEB. 2023

CERERE
în vederea emiterii
AVIZULUI PENTRU AMPLASAMENT
faza D.T.A.C.

1. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII (Obiectiv, Beneficiar, Proiect şi Proiectant)
1.1. Denumire obiectiv(*1) ANTOCHISIRE DOCUMENTAȚIE DALI – REABILITARE TERMICĂ BLOC Y3
1.2. Amplasament obiectiv(*1) ALEEA NEPTUN BLOC Y3
1.3. Beneficiar(*1) MUNICIPIUL ARAD
*Adresa(*4)* BD. REVOLUȚIEI NR. 75 *Tel.*
*Identitate pers. fizică(*4): B.I/C.I. seria nr. CNP*
*Identitate agent ec.(*4): C.F./C.U.I.* 3519925 *cont banca*
1.4. Proiect nr.(*1) 1492/11/2021 Elaborator(*1)
1.5. Certificat de Urbanism nr. (*1) 1642/13.08.2021 emis de PRIMĂRIA MUN. ARAD

2. CARACTERISTICILE TEHNICE SPECIFICE ALE INVESTITIEI(*1)
2.1. AMPLASAMENT(*1):
ALEEA NEPTUN BL. Y3

2.2.a. BRANŞAMENT DE APĂ / RACORD DE CANALI(*1):

2.2.b. ASIGURARE UTILITĂŢI DE APĂ-CANAL LA OBIECTIV(*1): [ ] sistem public / [ ] sistem individual / privat
2.2.b.1. Branşament de apă(*1):

2.2.b.2. Racord de canalizare(*1):

2.3. CARACTERISTICILE TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT(*1)

3. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CERINŢELOR AVIZATORULUI(*1):

4. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIŢIILOR ŞI RESTRICŢIILOR IMPUSE(*1):

ÎNTOCMIT(*2) MUNICIPIUL ARAD

ROMÂNIA JUDEŢUL ARAD

5. Văzând specificările prezentate în FIŞA TEHNICĂ şi în dosarul anexă privind modul de îndeplinire a cerinţelor de avizare, precum şi documentaţia depusă pentru autorizare, se acordă:

AVIZ FAVORABIL

în vederea emiterii Autorizatiei de Construire, [ ] fără condiţii / [X] cu următoarele condiţii (*3*5): c/. anexa

(*) C.A. ARAD, Director general,
ing. Borha Gheorghe V[illegible]

[redacted]

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.
C.I.F. RO 1583488
ARAD

Precizări privind **COMPLETAREA FORMULARULUI FIŞA TEHNICĂ – C.A. ARAD** în vederea emiterii
AVIZULUI PENTRU AMPLASAMENT ŞI / SAU BRANŞAMENT / RACORD
pentru ALIMENTARE CU APĂ POTABILĂ / INDUSTRIALĂ ŞI/SAU CANALIZARE MENAJERĂ / PLUVIALĂ

I. DATE GENERALE(*)

1. Baza legală

L. 213/17.11.1998-actualizată, privind proprietatea publică şi regimul juridic al acesteia
L. 51/8.03.2006 (R) 5.03.2013, a serviciilor comunitare de utilităţi publice
L. 241/22.06.2006 (R) 7.09.2015 a serviciului de alimentare cu apă şi canalizare
L. 199/25.05.2004 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii
OTU 13/26.02.2008 pentru aprobarea Regulamentului-cadru de organizare şi funcţionare a serviciilor publice de apă-canal

2. Conţinutul documentaţiei tehnice anexă la Fişa tehnică:	**utilităţi apă-canal**		**alte lucrări exterioare**		
	reţele	**branşare**	**utilităţi**	**civile**	**industrie**
a). **Certificatul de Urbanism** (copie), ... Nr. din	X	X	X	X	X
b). **Aviz CAA – asigurare servicii** (copie) Nr. din		X			X
c). **Aviz CAA – soluţie tehnică** (copie) .... Nr. . din	X				
d). Memoriu general, importanţa, perioada de execuţie planificată	X		X	X	X
e). Memorii specialitate apă, canal, exigenţe minime de calitate	X	X			X
f). Plan de încadrare în teritoriu (anexa la CU)	X	X	X	X	X
g). Plan(planuri) topografic(e) sc. 1:500 -:- 1:1000	X		X	X	X
h). Planuri reţele, lucrări subterane (după caz), sc. 1:200 -:- 1:1000	X	X	X		X
g). Planşe caracteristice obiecte tehnologice apă-canal (după caz)	X				X
h). Scheme tehnologice, scheme de montaj, profile caracteristice	X	X			
j).					
k).					

Avizele de specialitate C.A. Arad necesare în dosarul tehnic se solicită şi se obţin de proiectant direct de la operator.
Dosarul tehnic va fi depus în <u>2 exemplare pentru fiecare utilitate publică</u> ce face obiectul Fişei (APĂ, respectiv CANAL)

3. Durata de emitere a avizului: _____ (30 zile calendaristice de la data depunerii documentaţiei complete)

II. CONDITII SI RESTRICTII SPECIFICE INVESTITIEI IMPUSE DE AVIZATOR(*):

2.1. AMPLASAMENT:

Pe traseul şi în zona de protecţie sanitară a reţelelor, instalaţiilor şi construcţiilor specifice aparţinând sistemelor publice de apă-canal este interzisă amplasarea de construcţii provizorii sau definitive (HG 930/05, OTU 13/08, Ord. MS 536/97).

2.2. BRANSAMENTE DE APĂ / RACORDURI DE CANALIZARE:

Pentru branşarea/racordarea la utilităţile publice de apă-canal se întocmesc proiecte de specialitate, la solicitarea utilizatorului de apă, ori a operatorului de servicii de apă-canal, dacă sunt îndeplinite condiţiile tehnice de funcţionare ale sistemelor publice existente şi **se avizează separat, pentru fiecare obiectiv/imobil în parte.**

2.3.CARACTERISTICILE TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT

Condiţiile generale de branşare/racordare, parametrii hidraulici (debite, presiuni) şi condiţiile de calitate în punctul de delimitare a instalaţiilor publice/private **se stabilesc prin Avizele de principiu C.A. Arad pentru furnizarea serviciilor de alimentare cu apă şi canalizare**, solicitate şi obţinute de proiectatnt în baza unei documentaţii de specialitate.

Soluţiile tehnico-economice pentru utilităţile noi de apă-canal şi racordarea lor la sistemele publice existente se avizează de C.A. Arad la fazele de proiectare SF şi PT

III. INDICAŢII PRIVIND TAXA DE AVIZARE(*):

a) Temei: Hot.Cons.Adm. C.A. Arad nr./din _____

b) Valoarea taxei de avizare a Fişei tehnice C.A. Arad este de *) _____ lei.

c) Banca: **Trezoreria Arad cont RO85TREZ021 5069XXX008141; B.C.R. Arad cont RO93 RNCB1200 000000280001**

Taxa pentru avize de specialitate nu este inclusă în taxa de avizare a Fişei tehnice şi se va încasa de C.A. Arad, separat.

IV. ALTE DATE FURNIZATE DE AVIZATOR(*):

- trasare (*informativă*) gospodării edilitare de apă-canal existente, pe planuri topografice prezentate de proiectant, restituite.

şi conform anexei C.A. Arad (*3*5) la prezenta Fişă Tehnică.

NOTA:
Rubricile numerotate ale formularului de Fişă tehnică se completează după cum urmează:
(*1) De către proiectant - cu datele rezultate din documentatie conform cerinţelor avizatorului.
(*2) De către proiectant - cu numele, prenumele şi titlul profesional al acestuia (cu drept de semnatură, abilitat/autorizat în domeniu, potrivit legii)
(*3) De către avizator, ca urmare a analizei documentaţiei şi a FIŞEI TEHNICE depuse
(*) Rubricile marcate cu asterisc se completează de avizator la faza C.U. în funcţie de caracteristicile lucrărilor şi de condiţiile de amplasament
(*4) De catre titular/beneficiar - cu datele solicitate de avizator pentru completarea facturii fiscale.
(*5) Date ori cerinţe specifice lucrării formulate de C.A. Arad la C.U. la fază SF, PT+CS ori în procesul de analiză a dosarului tehnic în anexa la Fişă



Prezenta planşă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planşa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidenţa dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuinţarea integrală sau parţială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parţială integrală a documentaţiei este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului acordată legal, în scris şi numai cu condiţia precizării explicite a sursei (autor, titlu documentaţie, an elaborare). Încălcarea drepturilor recunoscute şi garantate prin Legile nr. 8/1996 şi 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravenţională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare.
Planşa este valabilă numai cu semnătunle şi ştampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Şef proiect: ing. Andrei Răuţu

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerinţa:	Referat / Expertiza nr. / Data

PROIECTANT GENERAL:
SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: RO35715005
REG. COM: J13/334/2016
Raiffeisen Bank: RO34 RZBR 0000 0600 2082 8688
Cont Transferte: RO38 TREZ 5915069XXX008595
SEDIU SOCIAL: Sat Şcheia, Comuna Şcheia, Strada Aviatorului, Nr. 101, Judeţ Suceava
PROIECT AIC

Proiect:
DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INVESTIŢII (DALI) - REABILITARE TERMICA BLOC Y3, ALEEA NEPTUN
Adresa: ALEEA NEPTUN, BL. Y 3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Proiect nr: **1492/1/ /2021**

Sef proiect:	ing. Andrei Răuţu	[redacted]	Scara 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Faza: D.A.L.I.
Proiectat:	arh. Anca Vasile	[redacted]	Data 2023	Titlu planşă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	Plansa: A01
Desenat:	ing. Petronela Manolache	[redacted]			