ROMÂNIA
JUDEŢUL VRANCEA
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ADJUD

HOTĂRÂREA Nr. 36
din 23.02.2023

privind aprobarea documentaţiei tehnico – economice (faza DALI), a devizului general şi a indicatoriilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiţii. "Lucrări de intervenţie pentru creşterea performanţei energetice a blocurilor de locuinţe din Municipiul Adjud, judeţul Vrancea etapa a IV-a", bloc 112, strada Gării nr. 2B

Consiliul Local al Municipiului Adjud întrunit în şedinţă ordinară analizând:

- Referatul de necesitate nr. **Nr.7/10036/(RU)/10037 din 13.02.2023** şi Raportul de specialitate a Compartimentul Managementul Proiectelor şi Investiţii **Nr.7/10038(RU)10039 din 13.02.2023** privind aprobarea documentaţiei tehnico – economice (faza DALI), a devizului general şi a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiţii. "Lucrări de intervenţie pentru creşterea performanţei energetice a blocurilor de locuinţe din Municipiul Adjud, judeţul Vrancea etapa a IV-a", bloc 112, strada Gării nr.2B;

- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Adjud privind aprobarea documentaţiei tehnico –economice (faza DALI), a devizului general şi a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiţii. "Lucrări de intervenţie pentru creşterea performanţei energetice a blocurilor de locuinţe din Municipiul Adjud, judeţul Vrancea etapa a IV-a", bloc 112, strada Gării nr.2B ;

- Luând act de Raportul de avizare al Comisiei de specialitate a Consiliului Local al Municipiului Adjud pentru activităţi economico-financiare, buget finanţe şi servicii publice furnizate;

- În baza prevederilor din Hotărârea Guvernului nr. 907 /2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul – cadru al documentaţiilor tehnico –economice aferente obiectivelor /proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice cu modificările şi completările ulterioare ;

- În temeiul art.41, art.44 alin.(1), art.45 alin.(1), art.46 din Legea 273 / 2006 privind finanţele publice locale, cu modificările si completările ulterioare;

- În temeiul art. 7 din Legea 52 / 2003 privind transparenţa decizională în administraţia publică, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;

- În conformitate cu prevederile art. 129 alin. (2) lit. b) şi alin.(4) lit. d) , art.139 alin.(1) şi alin.(3) lit. g) , art. 196, alin (1), lit. "a", art.243 alin.(1) lit.„a"din Ordonanţa de urgenţă nr. 57 / 2019 privind Codul administrativ cu modificările şi completările ulterioare.

HOTĂRĂŞTE:

ART. 1.

(1) Se aprobă documentaţia tehnico – economica (Faza DALI) pentru obiectivul de investiţii „Lucrări de intervenţie pentru creşterea performanţei energetice a blocurilor de locuinţe din Municipiul Adjud, judeţul Vrancea etapa a IV-a" , bloc 112, strada Gării nr.2B conform Anexa 1;

(2) Se aprobă Devizul general pentru obiectivul de investiţii „Lucrări de intervenţie pentru creşterea performanţei energetice a blocurilor de locuinţe din Municipiul Adjud, judeţul Vrancea etapa a IV-a" , bloc 112, strada Gării nr.2B conform Anexa 2;

(3) Se aprobă indicatorii tehnico - economici pentru obiectivul de investiţii „Lucrări de intervenţie pentru creşterea performanţei energetice a blocurilor de locuinţe din Municipiul Adjud, judeţul Vrancea etapa a IV-a" , bloc 112, strada Gării, nr.2B conform Anexa 3 .

ART. 2. Primarul Municipiului Adjud şi structurile aparatului de specialitate ce au atribuţii de implementare a obiectivului de investiţii vor aduce la îndeplinire prevederile acestei hotărâri.

Art. 3. Prezenta hotărâre se comunică de către Secretarul General al Municipiului Adjud în termenul prevăzut de lege, prin Serviciul Administraţiei Publice Locale, Primarului Municipiului Adjud, aparatului de specialitate pentru a fi adusă la îndeplinire şi Instituţiei Prefectului Judeţului Vrancea pentru exercitarea controlului de legalitate.

Preşedinte de şedinţă.
Consilier
Gherghe Nicoleta

Contrasemnează
Secretar al Municipiului Adjud
jr. Sibişan Andra Genoveva

ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
MUNICIPIUL ADJUD
PRIMARUL MUNICIPIULUI ADJUD

LA HCL nr. 36 **din** 23.02.2023

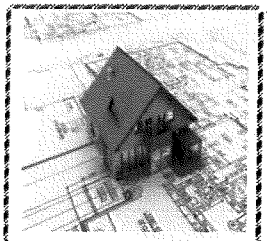
ANEXA 1

Lucrări de intervenție pentru creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe din Municipiul Adjud, Județul Vrancea - etapa a IV-a, blocul 112, Str. Gării, nr.2B

DOCUMENTAȚIE TEHNICO –ECONOMICĂ
(Faza DALI)

Președinte de ședință,
Consilier
Gherghe Nicoleta

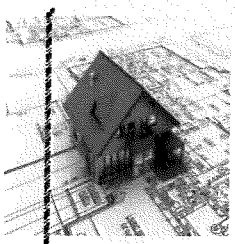
Contrasemnează
Secretar al Municipiului A
jr. Sibișan Andra Genoveva



PROIECT NR.42-09/2022

S.C. GENYMAR 2008 S.R.L.

RO24301140; J17/1517/2008
ADRESA: STR. RAZBOIENI, NR. 199 GALATI
TEL: 0753251234
E-MAIL: genymar.gl@gmail.com



PROIECT
NR.42-09/2022

S.C. GENYMAR 2008 S.R.L.

RO24301140; J17/1517/2008
ADRESA: STR. RAZBOIENI, NR. 199 GALATI
TEL: 0753251234
E-MAIL: genymar.gl@gmail.com

" LUCRARI DE INTERVENTIE PENTRU CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A BLOCURILOR DE LOCUINTE DIN MUN.ADJUD, JUD. VRANCEA – ETAPA A IV-A, BLOC 112"

Mun.Adjud, str. Garii nr. 2B

S.C. GENYMAR 2008 S.R.L.

RO24301140; J17/1517/2008
ADRESA: STR. RAZBOIENI, NR. 199 GALATI
TEL: 0753251234
E-MAIL: genymar.gl@gmail.com

INVESTIŢIE: **" LUCRARI DE INTERVENTIE PENTRU CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A BLOCURILOR DE LOCUINTE DIN MUN. ADJUD, JUD. VRANCEA – ETAPA A IV-A, BLOC 112" MUN. ADJUD, STR. GARII NR. 2B**

LOCALIZARE: **Mun.Adjud, str. Garii nr.5**

PROIECT Nr. ***42-14/2022***

FAZA: **DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII – elaborat conform H.G. 907/2016**

BENEFICIAR: **PRIMARIA MUNICIPIULUI ADJUD**

PROIECTANT: **S.C. GENYMAR 2008 S.R.L.**

TABEL RESPONSABILITĂȚI

ŞEF PROIECT: .... arh

TOPOGRAFIE: ..... ing. Vlasie Vlase Alexandru

GEOTEHNICĂ: ..... ing. Gradinariu Marcela

ARHITECTURĂ: ..... arh. Banas Ion

REZISTENTĂ: ..... ing. Busuioc George

INSTALATII ELECTRICE: ..... ing. Negrus Mirela

DEVIZE: ..... ing. Mandroiu Veronica

ANALIZA COST BENEFICIU: ..... ec. Balan Silvia

A. PIESE SCRISE

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 lucrărilor de intervenție

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

2.2. Analiza situației existente și 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 căi de acces posibile;

c) datele seismice și climatice;

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor 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 de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

b) destinația construcției existente;

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;

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

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

d) suprafața construită;

e) suprafața construită desfășurată;

f) valoarea de inventar a construcției;

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

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 istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

a) clasa de risc seismic;

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

– consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

– protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;

– intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;

– demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;

– introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

– introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

5.4. Costurile estimative ale investiției:

– costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

– costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

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

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

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

6. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - 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;

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

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

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

S.C. GENYMAR 2008 S.R.L.

RO24301140; J17/1517/2008
ADRESA: STR. RAZBOIENI, NR. 199 GALATI
TEL: 0753251234
E-MAIL: genymar.gl@gmail.com

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Pagină de titlu;
2. Tabel responsabilități;
3. Borderou;
4. Deviz general-anexa2;
5. Studiu GEOTEHNIC cerinta Af - Anexa A
6. Studiu TOPOGRAFIC - Anexa B

B. PIESE DESENATE

A1 - Plan încadrare în județ
A2 - Plan încadrare în zonă
T1 - Plan de situație pe suport topo
A3 – PLAN ETAJ 1 SITUATIE EXISTENTA
A4 – PLAN ETAJ 2 SITUATIE EXISTENTA
A5 – PLAN ETAJ 3 SITUATIE EXISTENTA
A6 – PLAN ETAJ 4 SITUATIE EXISTENTA
A7 – PLAN ETAJ 1 SITUATIE PROPUSA
A8 – PLAN ETAJ 2 SITUATIE PROPUSA
A9 – PLAN ETAJ 3 SITUATIE PROPUSA
A10 – PLAN ETAJ 4 SITUATIE PROPUSA
A11 – FATADA NORD SITUATIE EXISTENTA
A12 – FATADA EST SITUATIE EXISTENTA
A13 – FATADA SUD SITUATIE EXISTENTA
A14 – FATADA VEST SITUATIE EXISTENTA
A15 – FATADA NORD SITUATIE PROPUSA
A16 – FATADA EST SITUATIE PROPUSA
A17 – FATADA SUD SITUATIE PROPUSA
A18 – FATADA VEST SITUATIE PROPUSA
A19 – SECTIUNE CARACTERISTICA A-A SITUATIE EXISTENTA
A20 – SECTIUNE CARACTERISTICA B-B SITUATIE EXISTENTA
A21 – SECTIUNE CARACTERISTICA A-A SITUATIE PROPUSA
A22 – SECTIUNE CARACTERISTICA B-B SITUATIE PROPUSA
A23- PLAN TERASA NECIRCULABILA SITUATIE EXISTENTA
A24- PLAN TERASA NECIRCULABILA SITUATIE PROPUSA
IE01 – PLAN PARTER PROPUS. INSTALATII ELECTRICE
IE02 – PLAN ETAJ 1 PROPUS. INSTALATII ELECTRICE

IE03 – PLAN ETAJ 2 PROPUS. INSTALATII ELECTRICE
IE04 – PLAN ETAJ 3 PROPUS. INSTALATII ELECTRICE
IE05 – PLAN ETAJ 4 PROPUS. INSTALATII ELECTRICE
IE06 – PLAN TERASA NECIRCULABILA. INSTALATII ELECTRICE

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

A. Piese scrise

1. Informaţii generale privind obiectivul de investiţii

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii

" LUCRARI DE INTERVENTIE PENTRU CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A BLOCURILOR DE LOCUINTE DIN MUN.ADJUD, JUD. VRANCEA – ETAPA A IV-A, BLOC 112" MUN.ADJUD, STR. GARII NR.2B

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

PRIMAR: Nechifor Florin

1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar) după caz

NU ESTE CAZUL

1.4. Beneficiarul investiţiei:

Denumirea solicitantului și datele de identificare ale acestuia.

PRIMARIA MUNICIPIULUI ADJUD

sediul: jud. Vrancea, Mun. Adjud, str. Stadionului, nr. 2

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:

SC GENYMAR 2008 SRL

Cod CAEN 7112 Activități inginerie și consultanță tehnică legate de acestea:

J17/412/1999

Șef proiect: arh. Ion Banas

2. Situaţia existentă şi necesitatea realizării lucrărilor de intervenţii

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare.

In contextul cresterii eficientei energetica in cladirile rezidentiale conform directivelor europene, proiectul se inscrie in PLANUL NATIONAL DE REDRESARE SI REZILIENTA – COMPONENTA 5 – VALUL RENOVARII, Apeluri de proiecte de renovare energetica moderata a cladirilor rezidentiale multifamiliale. Titlul apeluri: PNRR/2022/C5/1/A31/1.

Prezenta lucrare este elaborata ca urmare a necesitatii constatate de Municipiul Adjud de a creste performanta energetica a blocului situat pe str. Garii nr. 5, mun.Adjud, judetul Vrancea.

Scopul lucrarii este de a determina indicatorii tehnico-economici ai solutiilor si masurilor energetice a cladirii rezultate in urma efectuarii expertizei tehnice si a auditului energetic, in conformitate cu legislatia din domeniul constructiilor si cu reglementarile tehnice in vigoare.

Cladirile rezidentiale domina totalul cladirilor din Romania, reprezentand aproximativ 95,4% din totalul cladirilor.

Cladirile rezidentiale existente sunt, in general, vechi. Consumul de energie termica pentru incalzire si apa calda menajera in gospodarii reprezinta aproximativ 80% din consumul de energie in cladiri. In medie, potentialul de economisire a energiei in cladirile rezidentiale este estimat la aproximativ 38%, care ar putea fi tradus in economii semnificative de combustibil conventional. In cladirile din Romania consumul specific de caldura si apa calda menajera este dublu fata de cele din Europa de Vest si prin urmare, exista o rata ridicata de emisii de poluare.

Principale acte normative si referinte tehnice in vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea lucrarilor de interventie/activitatilor pentru reabilitarea cladirilor rezidentiale:

- Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare;
- Legea nr. 177/2015 pentru modificarea si completarea Legii nr.10/1995 privind calitatea in constructii;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Hotararea Guvernului nr. 907/2016 privind aprobarea continutului cadrual documentatiei tehnico-economice aferenteinvestitiilor publice, precum si structurii si medologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii;
- Hotararea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor. Indicativ:MC001/2006, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor. Indicativ C107/2005, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Cod de proiectare seosmica- Partea a III a Prevederi pentru evaluarea seismica a

cladirilor existente, indicativ P100-3/2008;

- Cod de proiectare.Evaluarea actiunilor zapezii asupra constructiilor,indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea hidroizolatilor la cladiri Indicativ: NP 040/2002;
- Normativ de siguranta la goc a constructiilor, indicativ P118-1999;
- Regulamentul privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc aprobat de ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificarile si completarile ulterioare;
- SR EN 13499: 2004-Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior pe baza de polistiren expandat.Specificatie.
- SR EN 14351-1+A1:2010- Ferestre si usi. Standard de produs, caracteristici de performanta.
- SR EN 13501-1+A1:2010- Clasificarea la foc a produselor si elementelor de constructie.
- GP 123:2013- ghid privind proiectarea si executarea lucrarilor de reabilitare termica a blocurilor de locuinte;
- P100-1:2013- Cod de proiectare seismica partea I- Prevederi de proiectare pentru cladiri.

2.2. Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor

Sectorul constructiilor este la nivel mondial un consumator major de energie si un generator major de gaze cu efect de sera. In UE, aproximativ 40% din energie este consumata in acest sector. Din acest motiv, imbunatatirea eficientei energetice a cladirilor este un obiect important la nivelul politicilor UE. O proportie insemnata de energie consumata in cladirile rezidentiale este

pentru incalzire. Acest lucru este observat in special in multe tari UE-12, inclusiv in Romania, datorita unui stoc de locuinte construite fara protectie termica in perioada comunista, mai ales in forma de blocuri de locuinte.

Potentialul de economisire a energiei in blocurile de locuinte ar putea fi tradus in economii semnificative de combustibil conventional. In blocurile de locuinte din Romania consumul specific de caldura si apa calda menajera este dublu fata de cele din Europa de Vest si prin urmare exista o rata ridicata de emisii de poluare.

Investitiile in eficienta energetica a blocurilor de locuinte vor contribui la reducerea saraciei energetice in Romania, prin reducerea costurilor cu incalzirea populatiei, in special a celor cu venituri reduse, ceea ce va ajuta la imbunatatirea puterii de cumparare a categoriilor sociale defavorizate. Aceasta prioritate de investitii va contribui la coeziunea sociala, acordand o atentie deosebita grupurilor vulnerabile ale populatiei cu venituri mici. In acest sens, s-a stabilit un mecanism de selectie a blocurilor de locuinte ce vor fi reabilitate termic, pentru ca aceasta categorie de populatie sa beneficieze de precadere de implementare a investitiilor. In plus, ratele de cofinantare sunt stabilite in conformitatea si disponibilitatea populatiei pentru a co-finanta astfel de investitii.

Implementarea masurilor de eficienta energetica a blocurilor de locuinte va duce la imbunatatirea conditiilor de viata ale populatiei, prin:

- Imbunatatirea conditiilor de confort interior;
- Reducerea consumurilor energetice;
- Reducerea costurilor de intretire pentru incalzire;
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul si consumul de energie;

conducand la utilizarea eficienta a resurselor de energie.

Directivele Europene prevad, printre altele, ca statele membre sa ia toate masurile pentru imbunatatirea eficientei energetice la utilizatorii finali.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice:

Obiectul prezentei documentatii il constituie avizarea lucrarilor de interventie privind : *LUCRARI DE INTERVENTIE PENTRU CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A BLOCURILOR DE LOCUINTE DIN MUNICIPIUL ADJUD, JUDETUL VRANCEA – ETAPA A IV-A, BLOC NR. 112, STR. GARII NR. 2B, judetul Vrancea, Municipiul Adjud.*

Aceasta investitie este finantata prin **PLANUL NATIONAL DE REDRESARE SI REZILIENTA – COMPONENTA 5 – VALUL RENOVARII**, Apeluri de proiecte de renovare energetica moderata a cladirilor rezidentiale multifamiliale. Titlul apeluri: **PNRR/2022/C5/1/A31/1**.

Cheltuielile neeligibile aferente proiectului se vor finanta din bugetul local al Unitatii Administrativ Teritoriale Municipiul Ajud.

3. Descrierea construcției existente:

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Obiectul prezentei documentatii il constituie avizarea lucrarilor de interventie privind : LUCRARI DE INTERVENTIE PENTRU CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A BLOCURILOR DE LOCUINTE DIN MUNICIPIUL ADJUD, JUDETUL VRANCEA – ETAPA A IV-A, BLOC NR. 112, STR. GARII NR. 2B, judetul Vrancea, Municipiul Adjud.

Obiectivul de investitii analizat se afla in zona de intravilan a localitatii.

Dimensiunile maxime in plan ale cladirii analizate sunt urmatoarele: 33.26 x 14.22.

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Din punct de vedere al amplasamentului, imobilul din Str. Garii, Nr. 3 Bloc 1 are urmatoarele vecinatati:

- la Nord se invecineaza cu Bd. Garii;
- la Est se invecineaza cu Bloc nr. 98;
- la Sud se invecineaza cu Bloc nr. 96;
- la Vest se invecineaza cu Bd. Republicii.

c) datele seismice și climatice;

Parametrii seismici ai zonei, stabiliti conform Normativului P 100-1-2013 au urmatoarele valori:

- Acceleratia maxima a terenului pentru proiectare $\mathbf{a_g = 0,40\ g;}$
- Perioada de control (de colt)a spectrului de raspuns **Tc = 1,00 s**

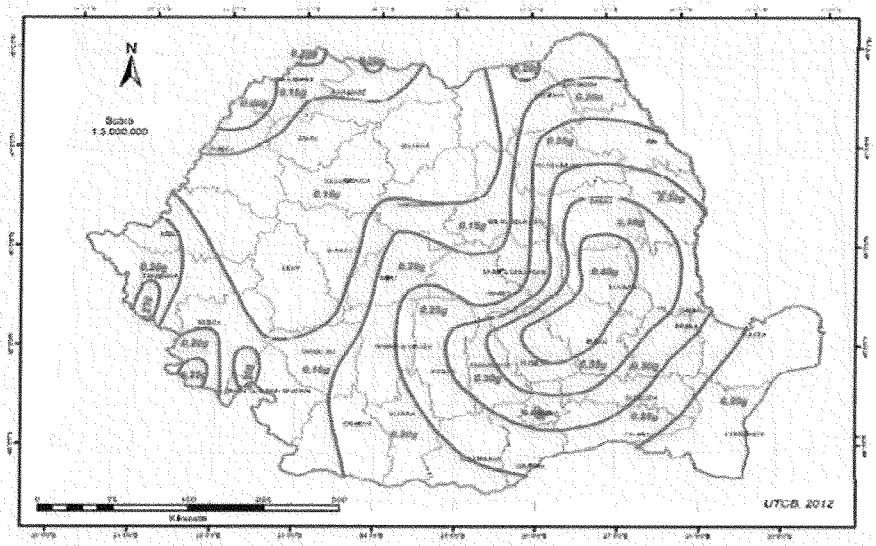


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale acceleraţiei terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani

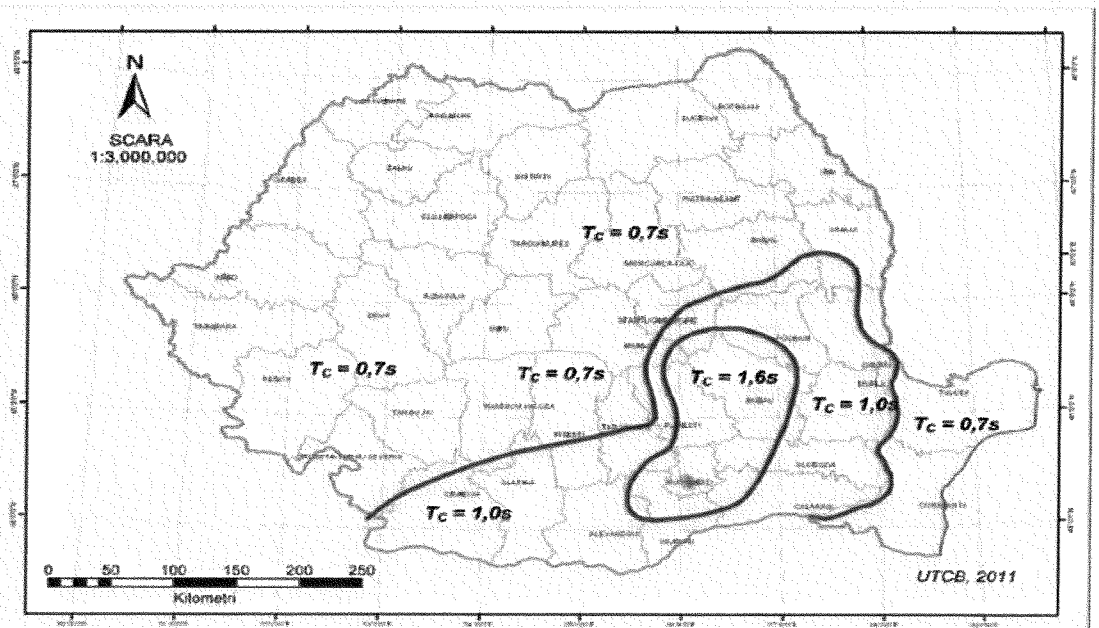


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colţ), T_C a spectrului de răspuns

Date climatice generale

Situat pe cele trei mari trepte de relief ale tarii, jud. Vrancea apartine in proportie de cca. 40% sectorului cu clima continental-moderata (tinutul climatic al muntilor) si in proportie de cca. 60 % sectorului cu clima continentala (tinutul climatic al Subcarpatilor si tinutului climatic al Cimpiei Romane). Regimul climatic general se diferențiază substanțial în funcție de altitudinea reliefului. Temperatura aerului prezinta deosebiri importante de la o treapta de relief la alta. Mediile anuale sunt mai mari de 10,0 gr. C in lunca din extremitatea de SE a jud., coboara sub 10 gr. C la Focsani (9,6 gr. C)si sub 2,0 gr. C pe culmile inalta ale Muntilor Vrancei. Precipitatiile atmosferice prezinta variatii importante de la un loc la altul. Cantitatile medii anuale sunt cu atit mai mari cu cit creste altitudinea. Astfel, ele totalizeaza 504 mm la Focsani, 512 mm la Panciu si 1200 mm pe culmile montane.

Radiatia solara globală - este cuprinsa intre valori de peste 120,0 kcal/cm2 an in lunca joasa de la confluenta Putnei si Ramnicului cu Siretul si valori sub 110,0 kcal/cm2 an pe culmile cele mai inalte ale muntilor din judet.

Circulatia generală a atmosferei se caracterizeaza prin frecvente mari ale advectiilor de aer temperat-oceanic din V si NV care ajunge puternic transformat si ale advectiilor de aer temperat-continental din sectorul estic care poseda in semestrul rece insusiri termice proprii aerului arctic. La acestea se adauga patrunderile mai putin frecvente ale aerului tropical din sector sudic si prin rare invazii ale aerului arctic din N .

Stratul de zapada difera difera atat ca durata, cat si ca grosime in functie de altitudinea reliefului. Vanturile se dirijeaza in functie de relief, fapt pentru care difera mult de la un loc la altul. La Focsani se pun in evidenta pradominarea vinturilor din N, NV, si S. Pe culmile montane inalte predominante sunt vinturile din V, NV si cele din E.

O caracteristica importanta a regimului climatic o constituie prezenta vanturilor, de tip fohn.

Regimul temperaturilor:

- temperatura medie anuala: +10,4°

- temperatura maxima absoluta: +40,5°C
- temperatura minima absoluta: -25,0°C
- temperatura medie in luna ianuarie: -3,0°C
- temperatura medie in luna iulie: +22,2°C

Amplitudinea rezultata din: cumularea valorilor extreme, precum si a mediilor lunare ale temperaturii aerului reflecta caracterul continentalismului accentuat al climatului zonei.

- Adâncimea maxima de inghet: **0,80 - 0,90m**
- Regimul precipitatiilor: prezinta variatii importante de la un loc la altul atat datorita altitudinii reliefului, cat si expozitiei versantilor
  Cantitatile medii anuale sunt , in general, cu atat mai mari cu cat creste altitudinea.

Astfel ele totalizeaza 503.8 mm la Focsani si pe 1200 mm pe culmile muntoase.

Regimul vanturilor

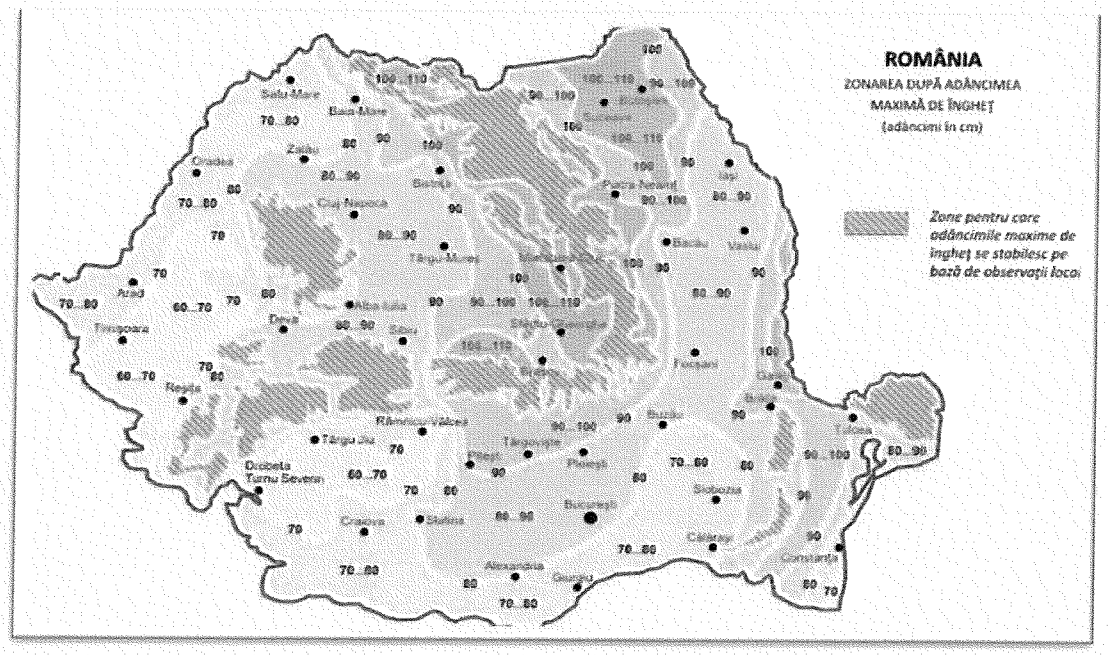
Vânturile dominante sunt cele de NE – SV, canalizate pe culoarul Siretului şi sunt vânturi uscate generatoare de temperaturi extreme. La începutul verii, mase de aer cald se deplasează dinspre Africa spre nord, determinând o vreme caldă şi cu precipitaţii reduse. Dinspre nord – vest şi nord vânturile aduc o vreme rece şi umedă. Efectul de fohn4 este prezent în toate anotimpurile, dar cu frecvenţă mai mare iarna. Vânturile calde, mai rare, bat dinspre sud, sud-est.

Caracteristici climatice

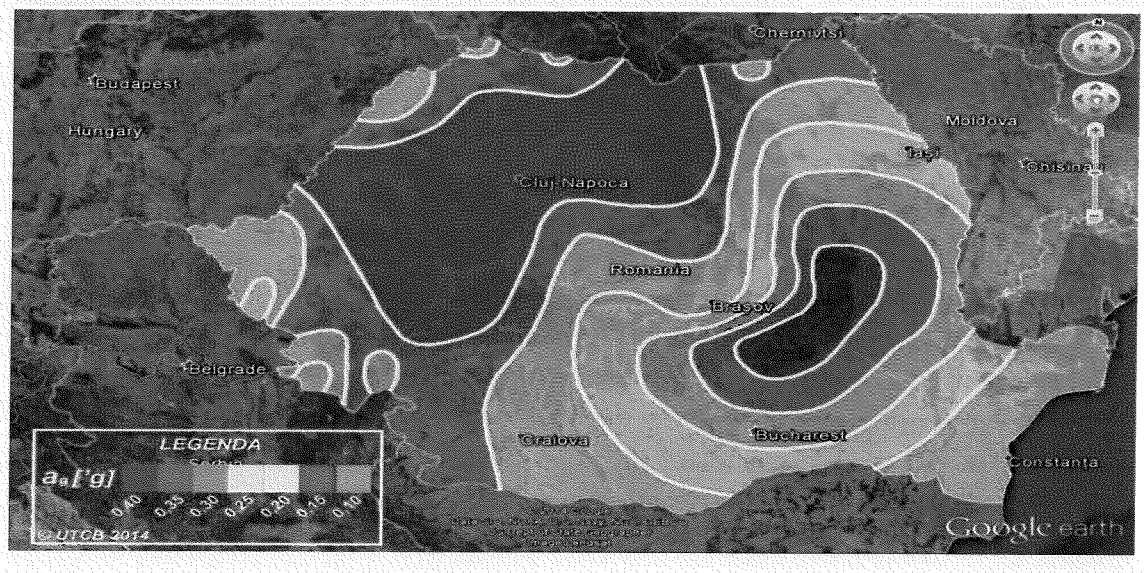
Din punct de vedere tehnic, raionarea climatică a teritoriului naţional, încadrează amplasamentul studiat in urmatoarele zone:

- ✓ Adâncimea maximă de îngheţ conform STAS 6054/77, este considerată **0,80- 0,90 m** – de la cota terenului natural sau amenajat.
- ✓ Conform Normativului P100/2013 amplasamentul se afla in zona cu perioada de colt
- ✓ Tc = 1,0 sec si valoarea de varf a acceleratiei ag = 0,40 g cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani.

- ✓ Valoarea caracteristica a **incarcarii de zapada pe sol so,k = 2,0 kN/m2,** conform Codului de Proiectare : Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-3/2012.
- ✓ Presiunea de referinta dinamică a vântului , mediată pe 10 minute **qb = 0,6 kPa** conform "Cod de proiectare.Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor ", indicativ CR 1-1-4/2012 avand 50 de ani interval mediu de recurenţă .



Harta cu adâncimile de îngheţ


Chernivtsi
Budapest
Hungary
Moldova
Iasi
Chisinau
Cluj-Napoca
Romania
Brasov
Belgrade
Craiova
Bucharest
Constanta
LEGENDA
a_g ['g]
0.40
0.35
0.30
0.25
0.20
0.15
0.10
© UTCB 2014
Google earth

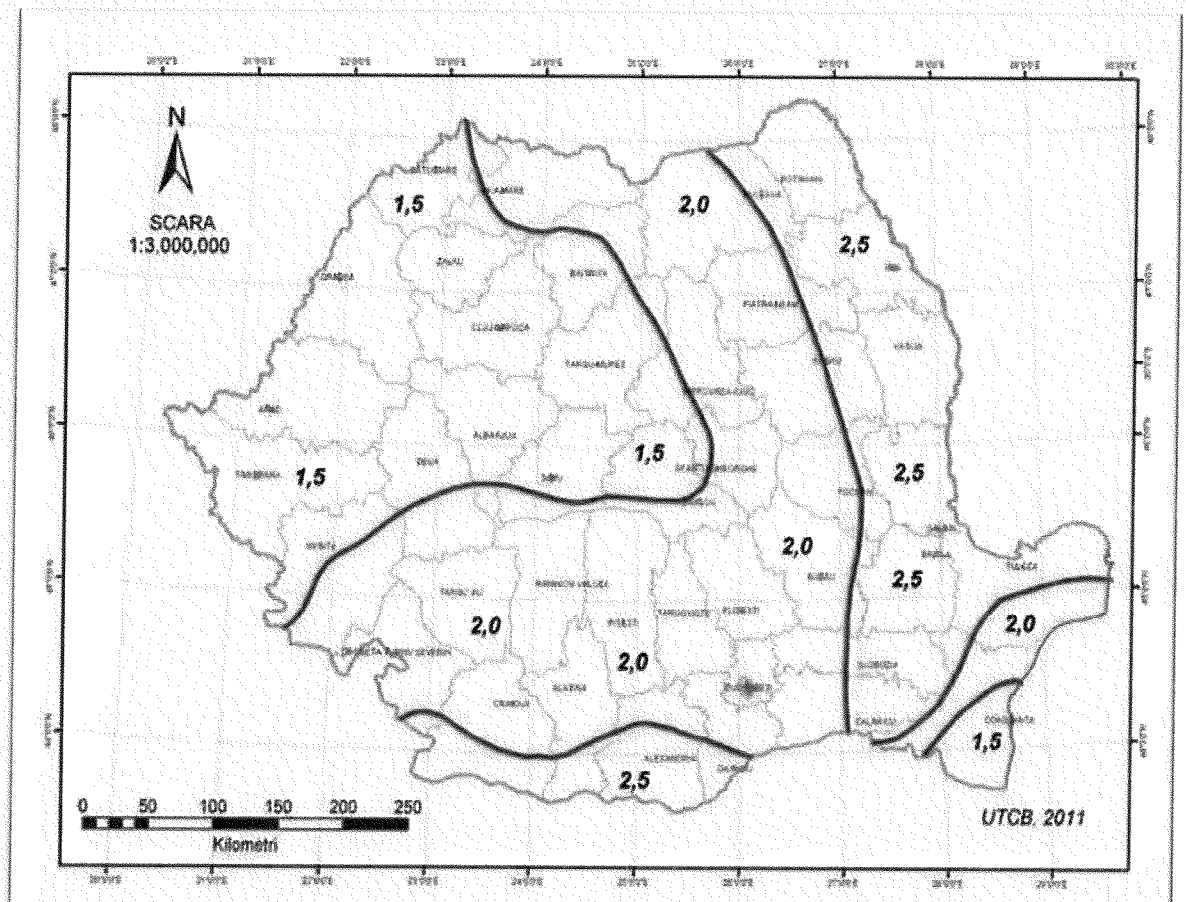
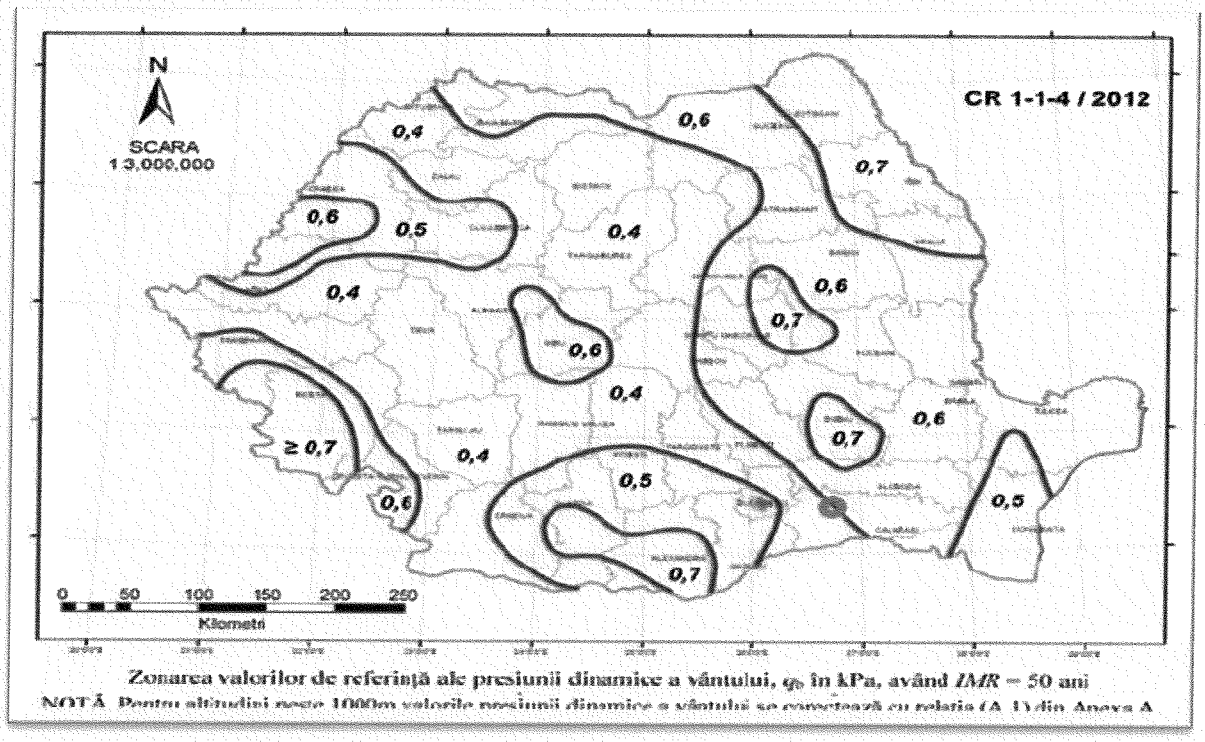


Figura 3.1 Zonarea valorilor caracteristice ale încarcarii din zapada pe sol s_k, kN/m^2, pentru altitudini A = 1000 m

NOTA: Pentru altitudini A > 1000 m valorile s_k se determina cu relatiile (3.1) si (3.2)



Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q_b în kPa, având $IMR = 50$ ani

NOTĂ Pentru altitudini peste 1000m valorile presiunii dinamice a vântului se convertește cu relația (A.1) din Anexa A

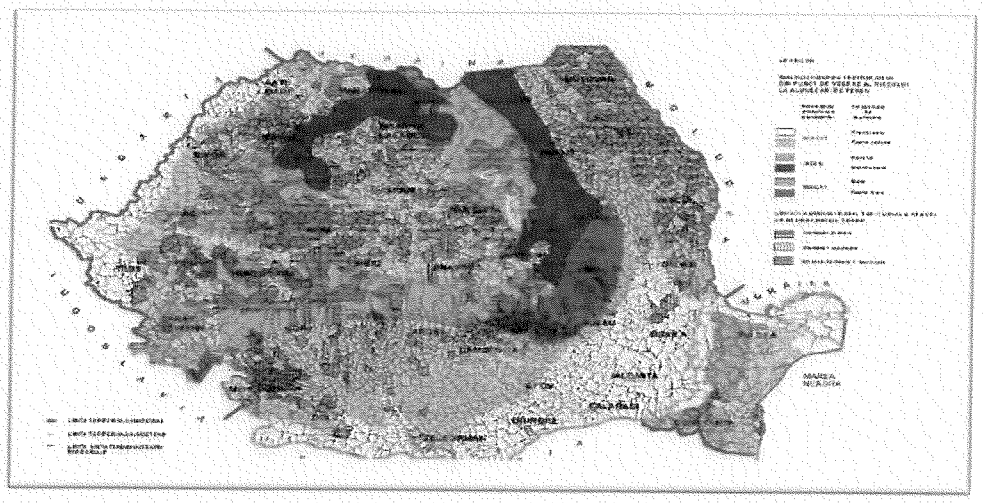
Istoricul amplasamentului şi situaţia actuală

Din observaţiile de teren rezultă că zona nu prezintă fenomene fizico-geologice distructive care să-i pericliteze stabilitatea. Construcţiile din zonă s-au comportat bine in timp, nefiind semnalate degradări care să poată fi puse pe seama terenului de fundare.

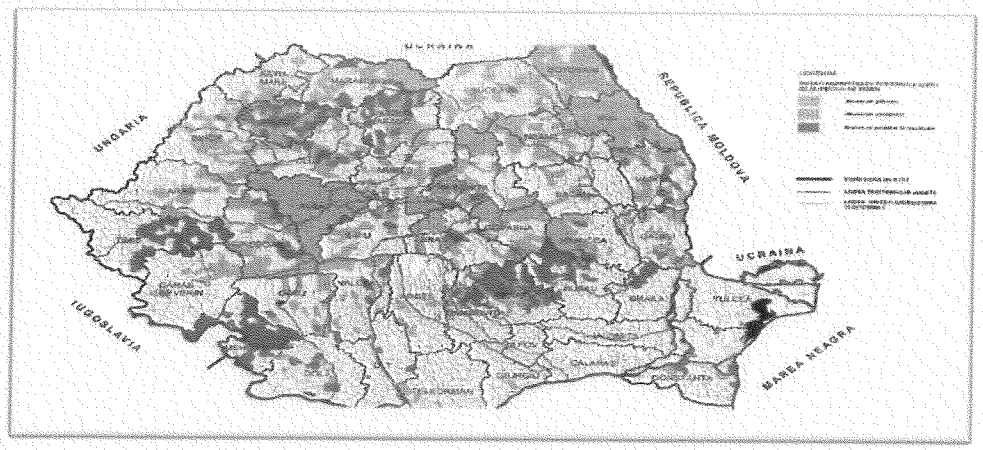
In conformitate cu Legea nr.575/2001 privind Planul de amenajare a teritoriului naţional-

Secţiunea a V a, zone de risc natural, amplasamentul se încadreaza în următoarele zone de risc:

- Zona IX de intensitate seismică pe scara MSK , cu o perioada de revenire de cca.50 ani;
- Elementele hidrologice şi geomorfologice identificate pe amplasament, nu descriu pentru suprafaţa de teren investigată, un risc de inundare a zonei ca urmare a revărsarii unui curs de apă şi/ sau a scurgerilor masive de pe torenţi.
- Pe amplasametul studiat nu au fost identificate elemente ale unor fenomene de instabilitate. Prin urmare, elementele de geomorfologie observate şi analizate pe teren, conferă zonei investigate, un **caracter stabil** din punct de vedere geodinamic fără a se impune necesitatea efectuării unor analize de stabilitate detaliate.



Planul de Amenjare a Teritoriului Naţional – Secţiunea a V-a – Zone de risc natural: Alunecări de teren



Planul de Amenjare a Teritoriului Naţional – Secţiunea a V-a – Zone de risc natural: Tipul alunecărilor de teren

d) studii de teren:

Realizarea lucrarilor de interventie pentru obiectivul de investitii analizat nu necesita efectuarea unor studii generale de teren.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente:

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

- Alimentare cu apa: Racordarea la reteaua publica.
- Racordul la canalizare:Evacuarea apelor uzate se realizeaza in reteaua de canalizare municipala.
- Energie electrica: Racordata la reteaua publica.
- Energie termica: Toate apartamentele sunt conectate la centrale proprii.

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Nu au fost identificati factori de risc antropici care ar putea afecta investitia.

In cursul existentei constructia a suferit actiunile mai multor cutremure cat si a factorilor naturali inclusiv schimbarilor climatice.

Gradul de asigurare structurala seismica al cladirii a fostdeterminat prin analiza structurala pe baza prevederilor seismice din normativul P100-3/2013. In urma evaluarii se constata ca, structura de rezistenta a cladirii analizate nu este in pericol.

In urma investigarii vizuale a cladirii si a verificarii prin calculul structural nu s-au evidentiat degradari ale elementelor sale structurale produse de actiuni seismice precedente, actiunea zapezii si a vantului.

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Pe amplasament sau in zona imediat invecinata nu exista monumente istorice/ de arhitectura sau situri arheologice. Terenul nu este inclus in zona protejata sau de protectie.Cladirea in zona de protectie a unui monument istoric.

Cladirea nu este amplasata in centrul istoric al localitati, nici in zone de protectie a monumentelor istorice sau in zonele construite protejate aprobate potrivit legii.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Atat terenul cat si constructiile aferente obiectivului analizat se afla in proprietate privata.

In conformitate cu P.U.G., imobilul este situat in intravilan, in afara perimetrului de protectie fata de obiective cu valoare de patrimoniu.

b) destinația construcției existente;

Obiectivul analizat in cadrul prezentei documentatii este situat pe strada Garii nr. 2B, judetul Vrancea, Municipiul Adjud si are destinatia principala de locuinte.

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 in interiorul perimetrului de protectie fata de obiective cu valoare de patrimoniu. Cladirea nu este clasata si nici in curs de clasare ca monument istoric.

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

Constructia localizata pe strada Garii nr. 2B, judetul Vrancea, Municipiul Adjud, fiind incadrat din punct de vedere climatic si al seismicitatii terenului astfel :

Categoria de importanta

Imobilul cu functiunea de Locuinte, se incadreaza in categoria C "normala", in conformitate H>G>R 766/1997, Anexa 3.

Clasa de importanta

Imobilul cu functiunea de Locuinte, se incadreaza in "clasa III de importanta", conform normativului de protectie seismica P100-1/2013 respectiv in "Cladiri de tip curent, care nu apartin celorlalte clase". Din tabelul 4.2 al normativului rezulta pentru factorul de importanta valoarea y1=1.0.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

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

Perioada de executie a blocului de locuinte:1989

d) suprafața construită;

Suprafata construita :384,00mp;

e) suprafața construită desfășurată;

Suprafata desfasurata: 1980,00mp

f) valoarea de inventar a construcției;

Nu exista date referitoare la valoarea de inventar actuala a imobilului care face obiectul prezentei documentatii.

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente;

Regimul de inaltine: P+4;

Inaltimea cladirii: 13,25m

Suprafata construita :384,00mp

Suprafata desfasurata: 1980,00mp

Numar scari: 2

Tamplaria:Partial tamplarie clasica, partial tamplarie pvc

Tip acoperis: Sarpanta din lemn

Gradul de rezistenta la foc: III

Descrierea functionala detaliata pe nivele in situatia existenta cat si cea propusa se regaseste in partea desenata a prezentei documentatii:

Destinatia principala: locuinte.

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 istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

In acest capitol s-a efectuat analiza starii constructiei, pe baza concluziilor raportului de expertiza tehnica si ale auditului energetic.

1) Analiza starii constructiei pe baza concluziilor si a raportului de expertiza tehnica.

Analiza starii actuale a cladirii s-a facut pe baza documentelor puse la dispozitie.

Observatiile efectuate in teren au pus in evidenta faptul ca structura analizata a avut o comportare satisfacatoare in timp, avand unele probleme datorate infiltratiilor de apa si a lipsei interventiilor de intretinere de-a lungul timpului.

Structura de rezistenta este alcatuita din:

Infrastructura: fundatiile sunt de tip continue din beton simplu cu centuri din beton armat la partea superioara a soclului.

Suprastructura: realizata din pereti structurali caramida.

Plansee: din placa de beton armat.

Pereti exteriori: Pereti structurali din beton armat (diafragme) cu sectiunea transversala de: 25x30cm.

Pereti interiori: Diafragme din beton armat.

Starea tehnica actuala a elementelor de constructie:

- **Fundatii**

Fundatiile blocului nr.112 sunt dimensionate si executate corespunzator, prezentand capacitatile necesare transmiterii la teren a sarcinilor fundamentale ale constructiei aplicate centric luand in considerare si incarcarile aduse de izolatia termica a peretilor placati cu polistiren de 15cm grosime.

- **Elemente structurale (pereti, grinzi, stalpi, placi de plasee)**

La data intocmirii raportului de expertiza tehnica, blocul nr.112 prezinta o stare tehnica "corespunzatoare" referitor la elementele structurale dar cu defecte ale elementelor de finisaj exterioare, ceea ce necesita lucrari de remediere si refaceri.

- **Elemente nestructurale, inclusiv ale anvelopei**

Peretii exteriori prezinta degradari ale stratului de tencuiala, finisajul exterior este invechit si incepe sa se degradeze, tencuiala fisurata si exfoliata pe anumite zone.
In urma inspectiei tehnice a imobilului s-au constatat degradari si deplasari la trotuarul de protectie din jurul cladirii.

- **Acoperis**

Acoperis tip "terasa".

2) Analiza starii constructiei pe baza auditului energetic.
In prezent cladirea indeplinseste functiunile pentru care a fost construita.

- **Anvelopa cladirii:**

Protectia termica a fatadei este asigurata de ziduri caramida plina de 30cm grosime.

- **Tamplaria exterioara de la ferestre**

Tamplaria exterioara de la ferestre este cu tamplarie din profil PVC si geam termoizolant si geamuri duble cu rama de lemn.

- **Structura de rezistenta a cladirii**

- Infrastructura: fundatiile sunt de tip continue din beton simplu cu centuri din beton armat la

partea superioara a soclului.

- Suprastructura: realizata din pereti structurali caramida.

• **Instalatia de incalzire centrala**

Cladirea este incalzita cu centrale de apartament pe gaz.

Distributia agentului termic se realizeaza printr-un sistem bitubular cu distributie inferioara (amplasat deasupra pardoselii pe perete). Tevile sunt montate aparent. Conductele de distributie prezinta un grad moderat de uzura si au suferit de-a lungul timpului diverse reparatii/interventii locale.

Corpurile statice din incaperi sunt radiatoare din tabla STAS 7364.

Radiatoarele din cladire nu sunt prevazute cu robinete termostatice.

Agentul termic este furnizat de catre sistemul propriu.

Alimentarea cu apa rece a cladirii se face din reteaua de distributie stradala, printri-un bransament.

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punct de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Pe parcursul existentei cladirii s-au realizat o serie de lucrari de intretinere careu au constat in: inlocuirea partiala a tamplariei existente cu tamplarie PVC si geam termopan, zugraveli la interiorul cladirii, etc.

Obiectivul analizat este amplasat in Str. Garii, nr.2B si are forma prezentata in planul de situatie pe suport toografic. Cladirea este formata din 1 tronson.

Cladirea cu destinatia principala de bloc de locuinte prezinta o structura de rezistenta alcatuita astfel:

Infrastructura: fundatiile sunt de tip continue din beton simplu cu centuri din beton armat la partea superioara a soclului.

Suprastructura: este realizata din pereti structurali caramida.

Plansee: din placa de beton armat.

Pereti exteriori: Pereti structurali din beton armat (diafragme) cu sectiunea transversala de: 25x30cm.

Pereti interiori: Diafragme din beton armat.

STAREA TEHNICA DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE:

1) REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

Conform expertizei tehnice, starea tehnica a elementelor structurii de rezistenta a cladirii este buna; nu exista tasari ale fundatiilor sau degradari structurale care sa afecteze stabilitatea cladirii. Astfel, se poate afirma ca structura de rezistenta a cladirii analizate nu este in pericol si nu sunt necesare lucrari de consolidare/reparatii care sa conditioneze executarea lucrarilor propuse prin prezenta documentatie.

Starea tehnica a elementelor de rezistenta:

- **Anvelopa cladirii:**

Protectia termica a fatadei este asigurata de ziduri caramida plina de 30cm grosime.

- **Tamplaria exterioara de la ferestre**

Tamplaria exterioara de la ferestre este cu tamplarie din profil PVC si geam termoizolant si geamuri duble cu rama de lemn.

- **Structura de rezistenta a cladirii**

Infrastructura: fundatii de tip "talpa continua" din beton armat cu latimea talpilor de 80cm si o cota de fundare de -0,90m de la cota terenului natural.

- Suprastructura: zidarie de caramida de 30cm grosime. Zidurile din caramida principale au grosimea de 30cm, iar compartimentarile interioare din zidarie sunt de 15cm.

- **Instalatia de incalzire centrala**

Cladirea este incalzita cu centrale de apartament pe gaz.

Distributia agentului termic se realizeaza printr-un sistem bitubular cu distributie inferioara (amplasat deasupra pardoselii pe perete). Tevile sunt montate aparent. Conductele de distributie prezinta un grad moderat de uzura si au suferit de-a lungul timpului diverse reparatii/interventii locale.

Corpurile statice din incaperi sunt radiatoare din tabla STAS 7364.

Radiatoarele din cladire nu sunt prevazute cu robinete termostatice.

Agentul termic este furnizat de catre sistemul propriu.

Alimentarea cu apa rece a cladirii se face din reteaua de distributie stradala, printri-un bransament.

2) SECURITATE LA INCENDIU

Date generale – incadrarea in normative:

- Proiectul va urmari respectarea normativelor in vigoare (" Normativ de siguranta la foc a constructiilor" – P.118-99, " Normativ privind protectia cladirilor de locuinte" NP057-2002) si a reglementarilor tehnice de specialitate referitoare la prevenirea si stingerea incendiilor.
- Conform "Normativ de siguranta la foc a constructiilor" Indicativ P 118/1999, gradul de rezistenta la foc este III.
- Categoria de importanta: C "normala".
- Clasa de importanta: III – conf. Normativ P 100-2013.

3) IGIENA, SANATATE SI MEDIU INCONJURATOR

Cu ocazia releveului s-a observat fenomenul de mucegai pe elementele de tamplarie, pe glafurile interioare si pe fata interioara a peretilor exteriori, ca urmare a condensarii vaporilor acumulati, ca urmare a unei ventilatii necorespunzatoare a incaperilor, pe suprafetele reci ale elementelor constructive netermoizolate.

Lipsa glafului exteriori din zona solbancului la unele ferestre a dus la deteriorarea finisajelor

exterioare, in urma procesului de inghet/dezghet si a actiunii directe a apei meteorice.

Nivelul de confort in cladirea expertizata este redusa datorita aparitiei fenomenului de condens urmat de mucegaire si a protectiei termice necorespunzatoare.

Gradul de uzura al cladirii expertizate este ridicat datorita fatadelor care necesita refacerea in unele zone (in momentul de fata finisajul exterior este degradat).

4) SIGURANTA SI ACCESIBILOTATE IN EXLOATARE

Conform cu „Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare" – indicativ NP 068-02, cerinta de siguranta in exploatare presupune protectia utilizatorilor (inclusiv copii, persoane varstnice si persoane cu handicap), in timpul exploatarii unei cladiri si are in vedere urmatoarele conditii tehnice de performanta:

A. Siguranta circulatiei pietonale;
B. Siguranta circulatiei cu mijloace de transport mecanizate;
C. Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii;
D. Siguranta in timpul lucrarilor de intretinere;
E. Siguranta la intruziuni si efractii.

S-au constatat urmatoarele aspecte cu provire la starea tehnica a cladirii din prisma asigurarii prescriptiilor in vigoare si a unei calitati corespunzatoare in exploatare:

- Trotuarele de protectie din jurul blocului de locuinte sunt deterioarate, prezinta denivelari si/sau lipsesc partia pe conturul cladirii.
- Sunt prevazute elemente de inchidere a blocului de locuinte: usi, ferestre.

5) PROTECTIE IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Cerinta privind protectia impotriva zgomotului implica conformarea spatiilor si a elementelor delimitatoare astfel incat zgomotul perceput de catre ocupanti sa se pastreze la un nivel corespunzator conditiilor in care sanatatea acestora sa nu fie periclitata, asigurandu-se totodata un confort acceptabil. Protectia adecvata la zgomot aerian si/sau de impact, se stabileste in functie de natura surselor poluante exterioare (mijloace de transport, utilaje, tehnologii, activitati urbane, etc).

La momentul actual, blocului de locuinte nu prezinta o protectie impotriva zgomotului exterior datorita neetanseitatii tamplariei clasice si a peretilor exteriori.

Izolarea la zgomotul aerian intre niveluri este asigurata prin masa planseelor.

Izolarea la zgomotul de impact, este asigurata prin pardoseli care amortizeaza zgomotul.

6) ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

Eficienta energetica a blocului de locuinte existente este sub limitele acceptabile, cu implicatii semnificative asupra confortului termic si asupra consumurilor, impunandu-se reabilitarea termo-energetica.

Pe durata de viata a blocului de locuinte s-au executat lucrari de inlocuire a tamplariei existente din lemn si sticla cu tamplarie mai performanta din PVC si geam termopan.

Elementele anvelopei apace sunt lipsite de izolare termica, astfel, pierderile de energie inregistrate prin aceste elemente fiind semnificative.

7) UTILIZAREA SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

Utilizarea sustenabila a resurselor naturale pentru o cladire implica urmatoarele aspecte:

- consum minim de energie si apa pe intreg ciclul de viata;
- materialele utilizate in constructia acestora provin din surse regenerabile, au ciclu de viata indelungat si pot fi reutilizate;
- genereaza minimum de deseuri si nu polueaza in exploatare;
- au impact minim asupra terenului pe care se construieste si se integreaza in mediul natural;
- isi indeplinesc eficient scopul pentru care au fast construite, dar sunt adaptabile la necesitati viitoare;
- asigura calitatea mediului interior pentru utilizatori.

Pentru ca o cladire sa fie sustenabila trebuie sa asigure confortul ocupantilor la costuri cat mai scazute in exploatare.

Deoarece exista posibilitatea degradarii in timp datorita modului de exploatare este esentiala monitorizarea blocului de locuinte pe intreg ciclul de viata dar si educarea comunitatii in scopul intretinerii si a investirii in dezvoltarea lor si a zonelor limitrofe.

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

Nu este cazul pentru imobilul care face obiectul prezentei documentatii.

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

4.1 Concluziile raportului de expertiza tehnica

A. ELABORATOR – EXPERT TEHNIC:

- Numele si prenumele: Belgun A. Ionel.
- Certificat de atestare: **serie SS nr.E156/16.07.1992** domeniul constructii civile, industriale, agrozootehnice, constructii edilitare si de gospodarie comunala.
  serie SS nr. V253/2.07.1992

B. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICA:

Cladirea corespunde cerintelor actuale si este o cladire ce are asigurate nivelurile de protectie (rezistenta mecanica si stabilitate) bune si admisibile din punct de vedere al riscurilor sociale si economice in comparatie cu exigentele (cerintele) actuale reglementari tehnice.

Lucrarile de eficientizare energetica nu afecteaza in nici un fel structura constructiei.

Incadrarea imobilului analizat din bloc 112, Adjud in clasele de risc seismic se face astfel: Rs III atat inainte cat si dupa interventiile de renovare energetic.

Beneficiarul va intocmi jurnalul de evenimente, instructiuni de exploatare si intocmirea Cartii Tehnice a constructiei conform legii 10/1995.

4.2. Concluziile raportului de audit energetic:

A. ELABORATOR – AUDITOR ENERGETIC

- Numele si prenumele: Vad Ion Gheorghe
- Certificat de atestare: seria UA nr.01497 domeniul Constructii si instalatii (AEI c.i.)

B. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC:

- Din punct de vedere energetic, cladirea in starea initiala este mult sub prevederile normelor actuale de confort si consum energetic.
- Solutia de reabilitare a cladirii are indicatori tehnico – economici buni, investitia urmand sa se recupereze in 2,8 ani. Cu solutia adoptata, consumul specific de caldura pentru incalzirea spatiilor rezulta de 89.91 kWh/m²/an, pentru prepararea apei calde de consum de 73.01 kWh/m²/an, pentru iluminat de 12.28 kWh/m²/an, valoarea totala fiind de 183.64 kWh/m²/an (consumul anual de energie primara 256618,15 kWh/an) incadrarea energetica fiind in clasa B (nota energetica 97).

4.3. Clasa de risc seismic:

Expertiza tehnica incadreaza blocul de locuinte analizat din punctul de vedere al riscului seismic in urma rezultatelor evaluarii calitative si prin calcul, in clasa de risc seismic RSIII, gradul de afectare strucurala fiind R2=85.

4.4. Prezentarea a minimum doua solutii de interventie:

Auditul energetic s-a efectuat conform metodologiei de auditare energetica a cladirilor Mc-001.

Prima activitate intreprinsa in cadrul etapei de audit energetic a fost cea de analiza comparata efectuata asupra componentelor consumurilor de energie termica ale cladirii.Aceasta analiza a condus la identificarea celor mai potrivite masuri de reabilitare a cladirii din punct de vedere energetic.

Astfel, in cazul cladirii analizate, s-au identificat urmatoarele posibile solutii de reabilitare:

a. **Solutia 1 (S1)** – izolarea termica a peretilor exteriori cu un strat de vata bazaltica sau polistiren ignifugat de 10 cm grosime pe partea exterioara. Implementarea acestei solutii reprezinta o lucrare complexa care presupune: pregatirea suprafetei exterioare a cladirii pentru aplicarea stratului de termoizolatie, aplicarea stratului de termoizolatie si a tuturor straturilor aferente necesare pentru protectia mecanica si pentru aplicarea unui nou strat de tencuiala. Lucrarea necesita montarea de schela si inlaturarea permanenta a materialelor rebut.
b. **Solutia 2 (S2)** – izolarea plafonului peste ultimul etaj. Partea superioara a planseului (tavanul cladiirii) se va placa cu un strat de polistiren extrudat sau vata bazaltica de 20cm. In acest caz, rezistenta termica a planseului reabilitat este R'=5.62m²K/W > 5m²K/W, valoare prevazuta in normative si montarea unui kit fotovoltaic care sa asigure iluminatul casei scarii si montarea de robineti termostatati daca este posibil.
c. **Solutia 3 (S3)** – schimbarea tamplariei invechite cu tamplarie termopan noua cu fante hidroreglabile pentru asigurarea ventilatiei care sa aiba rezistenta termica 0.77m²K/W conform normativelor.

A doua activitate intreprinsa in cursul acestei etape a reprezentat-o analiza efectelor energetice ale aplicarii fiecarei solutii mai sus prezentate. Aceasta analiza a presupus reevaluarea indicatorilor energetici de baza ai cladirii in fiecare varianta noua in parte. In principal este vorba de consumul anual de energie al cladirii care rezulta prin aplicarea fiecarei masuri, mai redus decat cel aferent situatiei actuale.

Observand efectele energetice ale diverselor solutii, s-au realizat 3 pachete de solutii obtinute prin cuplarea a doua sau mai multe din solutiile prezentate:

i. Pachetul 1 – cuplarea solutiei S2 si solutiei S3, adica izolarea planseului peste ultimul etaj, montarea kitului fotovoltaic si montarea tamplariei termopan.
ii. Pachetul 2 – cuplarea solutiilor S1 (izolarea pereti), S3 (schimbarea tamplariei).
iii. Pachetul 3 – cuplarea solutiilor S1 (izolarea peretilor exteriori), S2 (izolarea termica a planseului si kit fotovoltaic) si S3 (tamplaria).

5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice si analiza detaliata a acestora

Reabilitarea termica a blocului de locuinte are drept scop reducerea consumurilor energetice din surse conventionale si diminuarea de gaze cu efect de sera, astfel incat consumul anual specific de energie calculat pentru incalzire sa scada sub 153 kWh/m²an, in conditii de eficienta economica si in conditiile pastrarii valorii arhitecturale, ambientale si de integrare cromatica in mediul urban a anvelopei blocului de locuinte.

Utilizarea eficienta a energiei in blocul de locuinte si diminuarea pierderilor energetice, impune realizarea unor lucrari de reabilitare termica, in conditiile asigurarii cerintelor fundamentale de calitate in constructii prin utilizarea de produse pentru constructii si tehnologii performante, conforme cu specificatiile tehnice aplicabile.

Solutiile constructive propuse se refera numai la reabilitari termice cu sisteme termoizolante agrementate in Romania si nu se refera la materiale termoizolatoare si conexe agrementate in Romania.

Este necesar ca in etapa de executie sa se utilizeze produse de constructii pentru care exista documente de atestare a conformitatii – certificat de conformitate/declaratie de performanta, in concordanta cu cerintele si nivelurile minimale de performanta prevazute de actele normative si referintele tehnice in vigoare.

Prin aceasta investitie nu se propun lucrari de interventii in interiorul apartamentelor!

Respectarea principiilor privind dezvoltarea durabila, egalitatea de sanse, de gen si nediscriminarea:

- Se propune implementarea unei solutii prietenoase cu mediul inconjurator, respectiv utilizarea de materiale care nu intretin arederea.
- Se propune instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile de energie, respectiv monatarea unor panouri fotovoltaice in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si emisiilor de gaze cu efect de sera.

5.1 Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic

SCENARIUL 1

A. Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

1. Protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor

arhitecturale a componentelor artistice, dupa caz:

Refacerea finisajelor interioare si exterioare si repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii:

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Zonele in care tencuiala are tendinta de exfoliere se vor curata in adancime pana la stratul suport si in plan pana la stratul bun, in zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui in vederea montarii termosistemului;
- Reparatii la atic;
- Umplerea rosturilor pronuntate la imbinarea dintre panourile prefabricate acolo unde este cazul;
- Remedierea degradarilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

2. Interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz:

Amplasamentul studiat este amplasat in intravilanul mun. Adjud, zona avand functiunea dominanta de locuinte. Lucrarile prouse prin prezenta investitie nu au impact asupra elementelor naturale si antropice existente.

3. Demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau functiunii existente a cosntructiei:

Nu se propun lucrari de demolare partiala a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.

4. Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:

Nu se propun lucrari de introducere a unor elemente strucurale/nestructurale suplimentare pentru obiectivul analizat.

5. Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente:

Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al obiectivul analizat.

B. Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa:

1. Lucrari de reabilitare termica a anvelopei:

a) Izolarea termica a fatadelor – partea opaca:

Aceasta solutie tehnica propusa consta in montarea de sisteme compozite de izolare termica a fatadelor, partea opaca, cu o grosime a termoizolatiei de 10cm si cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Curatarea prin periere, spalare strat suport si control tehnic de calitate;
- Izolarea termica a suprafetei exterioare (fatada) cu materiale de constructii compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (spaleti – cu polistiren extrudat de 3cm, buiandrugi, glafuri);
- Montare-demonatare, transport si utilizare schela;
- Transport materiale si deseuri rezultate in zone de depozitare a deseurilor.

Sistemul compozit de izolare termica cuprinde, in principal, urmatoarele etape:

- Aplicarea adezivului pentru lipirea izolatiei termice pe stratul suport;
- Pozarea si fixarea mecanica a materialului termoizolant realizat din polistiren expandat ignifugat EPS-80 de 10cm grosime;
- Aplicarea masei de spaclu armata cu plasa din fibra de sticla;
- Realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa.
-

Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica: min. B-s2,d0.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor termoizolante propuse, sunt:

- Vata minerala:
  - Rezistenta la compresiune sau efortul la compresiune a placilor la o deformatie de 10%- CS(10/Y): min.30 kPa;
  - Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR min. 10kPa.
- Polistiren expandat ignifugat EPS:
  - Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% - CS(10): min.80 kPa;
  - Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR: min.150kPa.

b) Izolarea termica a fatadei – partea vitrata, prin inlocuirea tamplariei exterioare existente/ geamului, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte, cu tamplarie termoizolanta pentru imbunatatirea performantei energetice a partii vitrate:

Solutia tehnica propusa consta in inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte, cu tamplarie termoizolanta dotata, dupa caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condendului pe elementele interioare de anvelopa.

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Demonarea tamplariei exterioare existenta;
- Montarea tamplariei exterioara termoizolanta cu glaf exterior;
- Transport materiale si deseuri rezultate in zone de depozitare a deseurilor.

Cerintele constructive pentru tamplaria exterioara termoizolanta din profile PVC cu glaf exterior, sunt:

- Profile din PVC cu minim S camere izolatoare;
- Coeficientul de transfer termic(U)maxim= 1,3 W /m2K;
- Geamul: cu 3 foi de sticla tip Low- E -Argon-Float-Argon-Low- E (4-16-4-16-4)
- Geamul: Coeficientul de transfer termic(U)maxim= 1,3 W /m2K;
- Clasa de reactie la foc: min. C-s2, dO;
- clasa A;
- armatura otel zincat;
- fanta/grila de ventilatie mecanica controlata;
- feronerie oscilo-batanta cu inchideri multipunct;
- glaf exterior.

Caracteristicile tehnice principale ale tamplariei exterioare termoizolante, sunt:

- comportarea la incovoiere din vant: clasa C4;
- rezistenta la deschidere-inchidere repetata;
- etanseitatea la apa: min. Clasa E900;
- permeabilitatea la aer: Clasa 4;
- numarul minim de schimburi de aer:0,5 schimburi/ora;
- izolarea la zgomot aerian: fn functie de categoria strazii - 35 dB.
- numarul garniturilor de etansare: inchidere pe minim 3 garnituri.

2. <u>Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile inclusiv achizitionarea acestora, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera:</u>

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Verificarea structurii de rezistenta a acoperisului pentru zona in care se vor monta panourile fotovoltaice;
- Montarea sistemului fotovoltaic (panouri fotovoltaice, sisteme de prindere, invertor, regulator, acumulatori si alte accesorii);
- Hidroizolarea zonelor de prindere pe acoperis tip terasa a sistemului fotovoltaic;
- Montarea-demontarea , transport si utilizare schela.

Sistemul fotovoltaic cuprinde, in principal, urmatoarele materiale si echipamente:

- 4 panouri fotovoltaice, avand puterea electrica max. P=250W;
- 1 invertor cu rol de a transforma energia solara in curent alternativ;
- 1 regulator solar pentru a maximiza curentul de incarcare a acumulatorului;
- 2 acumulatori pentru stocarea energiei electrice produsa de panoul fotovoltaic;
- 1 cofret AC/DC si autoatizarea pentru comutatie automata la reteaua de energie electrica in lipsa energiei in acumulatori;
- Suporti de montare pentru sistemul fotovoltaic (panou fotovoltaic, invertor, regulator, acumulator);
- Kit conectica (suruburi, conductori de legatura, mufe si racorduri pentru conectare).

Caracteristicile tehnice principale ale echipamentelor propuse sunt:

- Panou fotovolatic:
  - Putere maxima: 250W;
  - Curent la putere maxima: 7.35 A;
  - Tensiune la putere maxima: 36.1 V;
  - Eficienta panoului fotovoltaic: min. 13%.
- Invertor:
  - Invertor off grid;
  - Tensiunea nominala de intrare: 12V CC;
  - Tensiunea de curent alternativ/frecventa nominala: 230V AC/50Hz;
  - Puterea maxima continua de iesire la 25°C: 1000W;
  - Eficienta: >91%.
- Regulator incarcare:
  - Tensiunea bateriei: 12/24 V (selectare automata);
  - Curentul de incarcare: 15A;
  - Tensiunea maxima de intrare: 75V;
  - Interval temperatura de functionare: -30°C la +60°C;
  - Eficienta: >92%.
- Acumulator:
  - Tensiune nominala: 12V;
  - Capacitate: 100 Ah;
  - Interval temperatura de incarcare: 0°C la 40°C;
  - Capacitatea la temperatura de depozitare T=0°C:86%.

3. Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, aferente partilor comune ale blocului de locuinte:

In prezent, corpurile de iluminat tip LED sunt o solutie care asigura o eficienta energetica foarte ridicata a sistemului de iluminat, iar avantajele acestora sunt:

- *Durata mare de viata* – aceastea pot fi folosite pana la 50.000 de ore, ceea ce reprezinta o durata de doua ori mai mare fata de cele fluorescente si de peste 50 de ori mai mare fata de cele incandescente.
- *Eficienta superioara ridicata* – becurile tip LED pot produce un flux luminos de 100 lumeni/watt, comparativ cu 14 lumeni/watt in cazul becurilor cu incandescenta si 20 lumeni/watt in cazul celor fluorescente.
- *Cosnum redus de energeie* – principalul avantaj al acestui tio de becuri este consumul scazut de energie care este de 6-7 ori mai mic decat cel al unui bec incandescent.
- *Tipul de lumina* – becurile LED produc lumina rece (peste 3500K) spre deosebire de becurile incandescente care se incing foarte tare, ele avand o eficienta foarte scazuta.
- *Impactul asupra mediului* – becurile cu LED nu contin mercur sau alte materiale cu efect nociv asupra mediului.

In acest context, solutia privind utilizarea corpurilor de iluminat cu LED asigura un consum minim de energie pentru iluminat, reprezentand o varianta optima in ceea ce priveste o dezvoltare

durabila.

Avand la baza obiectivul de crestere a eficientei energetice in cladiri rezidentiale, solutia tehnica propusa va conduce atat la imbunatatirea eficientei energetice a cladirii prin reducerea consumului de energie electrica pentru iluminat cat si la reducerea costurilor de mentenanta.

Deoarece corpurile de iluminat incandescente si fluorescente care sunt utilizate pentru iluminatul spatiilor comune respectiv in casa scarii a blocului de locuinte, inregistreaza un consum energetic ridicat, se propune inlocuirea acestora.

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Demontarea corpurilor de iluminat existente din casa scarilor si zonele de acces comun;
- Repararea tencuielii deterioarate din imprejurul corpului de iluminat;
- Inlocuirea conductorilor electrici deteriorati aferenti circuitului de iluminat;
- Racordarea la instalatia electrica de iluminat si montarea noilor corpuri de iluminat;
- Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie;
- Transport materiale si deseuri rezultate in zonele de depozitare a deseurilor.

Sistemul de iluminat propus cuprinde, in principal, urmatoarele materiale:

- corpuri de iluminat cu bec tip LED;
- senzori de miscare atasati corpurilor de iluminat.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor propuse, sunt:

- Corpuri de iluminat cu bee tip LED pentru interior:
- Putere: 24W;
- Tensiunea 230V;
- Grad de protectie: min. IP21;
- Senzor de miscare atasat corpului de iluminat.
- Proiector de iluminat cu bee tip LED pentru acces in bloc:
- Putere: SOW;
- Tensiunea 230V;
- Grad de protectie: min. IP66.
- Senzor de miscare atasat corpului de iluminat.

4. Inlocuirea circuitelor electrice in partile comune – scari, subsol, etc.

Aceasta activitate presupune, in principal, urmatoarele activitati:

- stabilirea dozelor de derivatie si a dozelor de ramificatie prin care se vor trage conductorii;
- tragerea conductorilor vechi din tuburile de protectie in care acestia au fost montati;
- transportul materialelor necesare pentru inlocuirea circuitelor vechi (conductori, tuburi de protectie, doze, etc);
- impingerea/tragerea conductorilor noi prin tuburile de protectie astfel incat intreaga instalatie electrica sa fie inlocuita cu conductori de sectiunea celor demontati;
- realizarea continuitatii conductorilor electrici prin legarea intre ei si izolarea corespunzatoare;
- verificarea continuitatii si functionarii instalatiei electrice;

- refacerea finisajelor in zonele de interventie;
- curatarea zonei de lucru si transportul materialelor rezultate in urma lucrarilor efectuate.

Materialele necesare pentru aceasta lucrare sunt:

- conductori electrici sau cabluri electrice, in functie de locul montarii si sectiunea conductorilor care se vor inlocui;
- doze de derivatie sau doza de ramificatie;
- tuburi de protectie din PVC pentru montarea conductorilor electrici;
- banda izolatoare.

Pentru siguranta in exploatare vor fi verificate toate circuitele electrice, respectiv sectiunea conductorilor/cablurilor, modul de pozare precum si tipul conductorilor /cablurilor sa fie corespunzatoare intensitatii curentului electric de calcul si corelate cu tipul si caracteristicile protectiilor electrice de la nivelul tablourilor. Aceasta verificare se va realiza inaintea inlocuirii circuitelor electrice, iar daca este necesar vor fi luate masuri suplimentare, astfel incat intreaga instalatie electrica sa corespunda impunerilor normativului 17- 2011.

5. Repararea acoperisului tip sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice:

Se va demonta invelitoarea. Toate elementele din lemn ale sarpantei vor fi atent verificate si refacute corespunzator. Se vor inlocui elementele cu sectiune prea mica, necorespunzatoare calitativ sau care prezinta degradari. Elementele degradate vor fi inlocuite cu altele noi, puse in opera identic cu cele pe care le inlocuiesc. Nodurile(intersectiile componentelor sarpante) slabite vor fi consolidate cu piese metalice adecvat(scoabe, eclipse de nod, cuie lungi, suruburi, etc.). Refacerea capacitatii portante a unor componente structurale cu degradari reduse sau „punctuale" se va face prin consolidari locale adecvate, proiectate la eforturile mecanice la care acestea sunt solicitate.

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Inlocuirean partiala sau totala a elementelor degradate ale sarpante(pazii, astereala, sipci, contrasipci etc.) cu material lemnos tratat ignifug si fungicid;
- Inlocuirea ntegrala a invelitorii(atentie la depozitaea deseurilor de azbociment in spatii autorizate) si dotarea acesteia cu accesorii de tip parazapezi, aerisiri etc.
- Desfacere si refacerea sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei sarpantei.

Acoperisul este elementul final al anvelopei cladirii, inchizand cladirea fata de mediul exterior.

O mare parte (aproximativ 30%) din pierderile totale de caldura se realizeaza prin planseul de la ultimul nivel respectiv prin acoperis.

Inlocuirea in totalitate a invelitorii si refacerea stratului cu mediul exterior va conduce la reducerea pierderilor de temperatura si va contribui la cresterea performantei energetice a blocului prin:

- ✓ Mentinerea unei temperaturi constante a spatiului neincalzit din pod;
- ✓ Reducerea pierderilor prin schimbul de aer cu mediul exterior
- ✓ Diminuarea pierderilor de caldura prin planseul de la pod.

6. Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie:

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Demontarea aparatelor de aer conditionat de pe fatadele blocului de locuinte si remontarea acestora pe suporti care permit montarea sistemului termoizolant sub aparatele de aer conditionat;
- Demontarea antenelor TV de pe fatadele blocului de locuinte si remontarea acestora pe suporti care permit montarea termosistemului sub antenele TV;
- Indepartarea fata de perete a conductelor de gaz de pe fatadele blocului de locuinte pana la o distanta de nimic 10cm fata de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;
- Indepartarea fata de perete a cablurilor de pe fatadele blocului de locuinte si ozarea in paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant.

7. Repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte:

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Refacerea pantei trotuarului existent si a stratului suport;
- Turnarea unei sape slab armate cu o grosimea de minim 5cm cu rosturi la distanta de maxim 1m.

8. Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie:

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Reparatii in zona spaletilor interiori;
- Zugraveli pereti si tavane.

9. Termo-hidroizolarea terasei:

Activitati propuse pentru lucrarile de interventie sunt:

- Curatare strat suport si control tehnic de calitate;
- Termohidroizolarea terasei (suprafata orizontala si atic) cu produse de constructii compatibile tehnic;
- Inlocuire copertina atic;
- Prelungire/inlocuire piese deteriorate (parafrunzare, guri de scurgere, guri de aerisire);
- Proba de inundare a terasei in vederea receptionarii lucrarilor (in cazul existentei terasei);
- Transport materiale si moloz.

Sistemul compozit de izolare termica cuprinde, in principal, urmatoarele materiale:

- Strat difuzie si bariera contra vaporilor;
- Material termoizolant realizat din polistiren expandat ignifugat;

- Material hidroizolant cu autoprotectie.

Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica: C-s2,d0.

10. Izolarea termica peste subsol:

Se realizeaza cu placi rigide de polistiren extrudat ignifugat XPS de 5cm grosime, protejate cu o masa de spaclu armata.

11. Refacerea finisajelor interioare aferente spatiilor comune din bloc (casa scarii):

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Reparatii in zona spaletilor interiori;
- Reparatii in zona de interventie la instalatia electrica de iluminat;
- Reparatii in zona cablurilor electrice inlocuite;
- Zugraveli pereti si tavane.

C. Analiza vulnerabilitatii cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimburi climatice ce pot afecta investitia.

Nu am fost identificati factori de risc antropici care ar putea afecta investitia.

Din punct de vedere al factorilor de risc naturali, inclusiv de schimbari climatice care ar putea afecta constructia, lucrarile de reabilitare si eficientizare energetica propuse respecta predeverile normativelor in vigoare.

D. Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarii specifice in cazul existentei unor zone protejate.

Pe amplasamentul sau in zona imediat invecinata nu exista monumente istorice/ de arhitectura sau situri arheologice. Terenul nu este inclus in zona protejata sau de protectie.

E. Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.

- Nivelul anual specifiv al gazelor cu efect de sera: 25.785 kg CO2/ m²/an.
- Consumul anual de energie finala totala: 156.587 kWh/m²/an.
- Consumul anual specific de energie finala pentru incalzirea spatiilor: 54.272 kWh/m²/an.
- Consumul anual de energie primara: 551000.823 kWh/an.

SCENARIUL 2

A. Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

1. Protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor

arhitecturale a componentelor artistice, dupa caz:

Refacerea finisajelor interioare si exterioare si repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii:

Lucrarile propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent si constau in reparatii locale si refacerea corespunzatoare a finisajelor.

Constructia nu contine elemente arhitecturale sau componente astistice.

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Zonele in care tencuiala are tendinta de exfoliere se vor curata in adancime pana la stratul suport si in plan pana la stratul bun, in zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui in vederea montarii termosistemului;
- Reparatii la atic;
- Umplerea rosturilor pronuntate la imbinarea dintre panourile prefabricate acolo unde este cazul;
- Remedierea degradarilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

2. Interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz:

Amplasamentul studiat este amplasat in intravilanul mun. Adjud, zona avand functiunea dominanta de locuinte. Lucrarile prouse prin prezenta investitie nu au impact asupra elementelor naturale si antropice existente.

3. Demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau functiunii existente a cosntructiei:

Nu se propun lucrari de demolare partiala a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.

4. Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:

Nu se propun lucrari de introducere a unor elemente strucurale/nestructurale suplimentare pentru obiectivul analizat.

5. Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente:

Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al obiectivul analizat.

B. Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa:

6. Lucrari de reabilitare termica a anvelopei:

a. Izolarea termica a fatadelor – partea opaca:

Aceasta solutie tehnica propusa consta in montarea de sisteme compozite de izolare termica a fatadelor, partea opaca, cu o grosime a termoizolatiei de 10cm si cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Curatarea prin periere, spalare strat suport si control tehnic de calitate;
- Izolarea termica a suprafetei exterioare (fatada) cu materiale de constructii compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (spaleti – cu polistiren extrudat de 3cm, buiandrugi, glafuri);
- Bordarea cu fasii orizontale continue de vata minerala bazaltica (MW) cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-S1,d0, dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii, cu o latime de 06m si cu aceeasi grosime ca a materialului termoizolant utilizat la termoizolarea fatadei;
- Montare-demonatare, transport si utilizare schela;
- Transport materiale si deseuri rezultate in zone de depozitare a deseurilor.

Sistemul compozit de izolare termica cuprinde, in principal, urmatoarele etape:

- Aplicarea adezivului pentru lipirea izolatiei termice pe stratul suport;
- Pozarea si fixarea mecanica a materialului termoizolant realizat din vata minerala bazaltica (MW);
- Aplicarea masei de spaclu armata cu plasa din fibra de sticla;
- Realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa.

Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica: min. B-s2,d0.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor termoizolante propuse, sunt:

- Vata minerala bazaltica (MW):
  - Rezistenta la compresiune sau efortul la compresiune a placilor la o deformatie de 10& - CS(10/Y):min.30kPa;
  - Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR: min.10kPa.

b. <u>Izolarea termica a fatadei – partea vitrata, prin inlocuirea tamplariei exterioare existente/ geamului, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte, cu tamplarie termoizolanta pentru imbunatatirea performantei energetice a partii vitrate:</u>

Solutia tehnica propusa consta in inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte, cu tamplarie termoizolanta dotata, dupa caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condendului pe elementele interioare de anvelopa.
Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Demonarea tamplariei exterioare existenta;
- Montarea tamplariei exterioara termoizolanta cu glaf exterior si interior;
- Transport materiale si deseuri rezultate in zone de depozitare a deseurilor.

Cerintele constructive pentru tamplaria exterioara termoizolanta din profile PVC cu glaf exterior, sunt:

- Profile din PVC cu minim S camere izolatoare;
- Coeficientul de transfer termic(U)maxim= 1,3 W /m2K;
- Geamul: cu 3 foi de sticla tip Low- E -Argon-Float-Argon-Low- E (4-16-4-16-4)
- Geamul: Coeficientul de transfer termic(U)maxim= 1,3 W /m2K;
- Clasa de reactie la foc: min. C-s2, dO;
- clasa A;
- armatura otel zincat;
- fanta/grila de ventilatie mecanica controlata;
- feronerie oscilo-batanta cu inchideri multipunct;
- glaf exterior.

Caracteristicile tehnice principale ale tamplariei exterioare termoizolante, sunt:

- comportarea la incovoiere din vant: clasa C4;
- rezistenta la deschidere-inchidere repetata;
- etanseitatea la apa: min. Clasa E900;
- permeabilitatea la aer: Clasa 4;
- numarul minim de schimburi de aer:0,5 schimburi/ora;
- izolarea la zgomot aerian: fn functie de categoria strazii - 35 dB.
- numarul garniturilor de etansare: inchidere pe minim 3 garnituri.

7. Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile inclusiv achizitionarea acestora, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera:

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Verificarea structurii de rezistenta a acoperisului pentru zona in care se vor monta panourile fotovoltaice;
- Montarea sistemului fotovoltaic (panouri fotovoltaice, sisteme de prindere, invertor, regulator, acumulatori si alte accesorii);
- Hidroizolarea zonelor de prindere pe acoperis tip terasa a sistemului fotovoltaic;
- Montarea-demontarea , transport si utilizare schela.

Sistemul fotovoltaic cuprinde, in principal, urmatoarele materiale si echipamente:

- 1 panou fotovoltai, avand puterea electrica min. P=250W;
- 1 invertor cu rol de a transforma energia solara in curent alternativ;
- 1 regulator solar pentru a maximiza curentul de incarcare a acumulatorului;
- 1 acumulator pentru stocarea energiei electrice produsa de panoul fotovoltaic;
- 1 cofret AC/DC si autoatizarea pentru comutatie automata la reteaua de energie electrica in lipsa energiei in acumulatori;
- Suporti de montare pentru sistemul fotovoltaic (panou fotovoltaic, invertor, regulator, acumulator);
- Kit conectica (suruburi, conductori de legatura, mufe si racorduri pentru conectare).

Caracteristicile tehnice principale ale echipamentelor propuse sunt:

- Panou fotovolatic:

- Putere maxima: 265W;
- Curent la putere maxima: 7.35 A;
- Tensiune la putere maxima: 36.1 V;
- Eficienta panoului fotovoltaic: min. 13%.

• Invertor:
- Invertor off grid;
- Tensiunea nominala de intrare: 12V CC;
- Tensiunea de curent alternativ/frecventa nominala: 230V AC/50Hz;
- Puterea maxima continua de iesire la 25°C: 1000W;
- Eficienta: >91%.

• Regulator incarcare:
- Tensiunea bateriei: 12/24 V (selectare automata);
- Curentul de incarcare: 15A;
- Tensiunea maxima de intrare: 75V;
- Interval temperatura de functionare: -30°C la +60°C;
- Eficienta: >92%.

• Acumulator:
- Tensiune nominala: 12V;
- Capacitate: 100 Ah;
- Interval temperatura de incarcare: 0°C la 40°C;
- Capacitatea la temperatura de depozitare T=0°C:86%.

12. Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, aferente partilor comune ale blocului de locuinte:

In prezent, corpurile de iluminat tip LED sunt o solutie care asigura o eficienta energetica foarte ridicata a sistemului de iluminat, iar avantajele acestora sunt:

- *Durata mare de viata* – aceastea pot fi folosite pana la 50.000 de ore, ceea ce reprezinta o durata de doua ori mai mare fata de cele fluorescente si de peste 50 de ori mai mare fata de cele incandescente.
- *Eficienta superioara ridicata* – becurile tip LED pot produce un flux luminos de 100 lumeni/watt, comparativ cu 14 lumeni/watt in cazul becurilor cu incandescenta si 20 lumeni/watt in cazul celor fluorescente.
- *Consum redus de energeie* – principalul avantaj al acestui tio de becuri este consumul scazut de energie care este de 6-7 ori mai mic decat cel al unui bec incandescent.
- *Tipul de lumina* – becurile LED produc lumina rece (peste 3500K) spre deosebire de becurile incandescente care se incing foarte tare, ele avand o eficienta foarte scazuta.
- *Impactul asupra mediului* – becurile cu LED nu contin mercur sau alte materiale cu efect nociv asupra mediului.

In acest context, solutia privind utilizarea corpurilor de iluminat cu LED asigura un consum minim de energie pentru iluminat, reprezentand o varianta optima in ceea ce priveste o dezvoltare durabila.

Avand la baza obiectivul de crestere a eficientei energetice in cladiri rezidentiale, solutia tehnica propusa va conduce atat la imbunatatirea eficientei energetice a cladirii prin reducerea

consumului de energie electrica pentru iluminat cat si la reducerea costurilor de mentenanta.

Deoarece corpurilor de iluminat incandescente si fluorescente care sunt utilizate pentru iluminatul spatiilor comune respectiv in casa scarii a blocului de locuinte, inregistreaza un consum energetic ridicat, se propune inlocuirea acestora.

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Demontarea corpurilor de iluminat existente din casa scarilor si zonele de acces comun;
- Repararea tencuielii deterioarate din imprejurul corpului de iluminat;
- Inlocuirea conductorilor electrici deteriorati aferenti circuitului de iluminat;
- Racordarea la instalatia electrica de iluminat si montarea noilor corpuri de iluminat;
- Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie;
- Transport materiale si deseuri rezultate in zonele de depozitare a deseurilor.

Sistemul de iluminat propus cuprinde, in principal, urmatoarele materiale:

- corpuri de iluminat cu bec tip LED;
- senzori de miscare atasati corpurilor de iluminat.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor propuse, sunt:

- Corpuri de iluminat cu bee tip LED pentru interior:
- Putere: 24W;
- Tensiunea 230V;
- Grad de protectie: min. IP21;
- Senzor de miscare atasat corpului de iluminat.
- Proiector de iluminat cu bee tip LED pentru acces in bloc:
- Putere: SOW;
- Tensiunea 230V;
- Grad de protectie: min. IP66.
- Senzor de miscare atasat corpului de iluminat.

8. Inlocuirea circuitelor electrice in partile comune – scari, subsol, etc.

Aceasta activitate presupune, in principal, urmatoarele activitati:

- stabilirea dozelor de derivatie si a dozelor de ramificatie prin care se vor trage conductorii;
- tragerea conductorilor vechi din tuburile de protectie in care acestia au fost montati;
- transportul materialelor necesare pentru inlocuirea circuitelor vechi (conductori, tuburi de protectie, doze, etc);
- impingerea/tragerea conductorilor noi prin tuburile de protectie astfel incat intreaga instalatie electrica sa fie inlocuita cu conductori de sectiunea celor demontati;
- realizarea continuitatii conductorilor electrici prin legarea intre ei si izolarea corespunzatoare;
- verificarea continuitatii si functionarii instalatiei electrice;
- refacerea finisajelor in zonele de interventie;
- curatarea zonei de lucru si transportul materialelor rezultate in urma lucrarilor efectuate.

Materialele necesare pentru aceasta lucrare sunt:

- conductori electrici sau cabluri electrice, in functie de locul montarii si sectiunea conductorilor care se vor inlocui;
- doze de derivatie sau doza de ramificatie;
- tuburi de protectie din PVC pentru montarea conductorilor electrici;
- banda izolatoare.

Pentru siguranta in exploatare vor fi verificate toate circuitele electrice, respectiv sectiunea conductorilor/cablurilor, modul de pozare precum si tipul conductorilor /cablurilor sa fie corespunzatoare intensitatii curentului electric de calcul si corelate cu tipul si caracteristicile protectiilor electrice de la nivelul tablourilor. Aceasta verificare se va realiza inaintea inlocuirii circuitelor electrice, iar daca este necesar vor fi luate masuri suplimentare, astfel incat intreaga instalatie electrica sa corespunda impunerilor normativului 17- 2011.

9. Repararea acoperisului tip sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice:

Se va demonta invelitoarea si sarpanta din lemn. Lucrarile de desfacere se vor realiza de la patea superioara in jos, fiecare element

Se va demonta invelitoarea. Toate elementele din lemn ale sarpantei vor fi atent verificate si refacute corespunzator. Se vor inlocui elementele cu sectiune prea mica, necorespunzatoare calitativ sau care prezinta degradari. Elementele degradate vor fi inlocuite cu altele noi, puse in opera identic cu cele pe care le inlocuiesc. Nodurile(intersectiile componentelor sarpante) slabite vor fi consolidate cu piese metalice adecvat(scoabe, eclipse de nod, cuie lungi, suruburi, etc.). Refacerea capacitatii portante a unor componente structurale cu degradari reduse sau „punctuale" se va face prin consolidari locale adecvate, proiectate la eforturile mecanice la care acestea sunt solicitate.

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Inlocuirean partiala sau totala a elementelor degradate ale sarpante(pazii, astereala, sipci, contrasipci etc.) cu material lemnos tratat ignifug si fungicid;
- Inlocuirea ntegrala a invelitorii(atentie la depozitaea deseurilor de azbociment in spatii autorizate) si dotarea acesteia cu accesorii de tip parazapezi, aerisiri etc.
- Desfacere si refacerea sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei sarpantei.

Acoperisul este elementul final al anvelopei cladirii, inchizand cladirea fata de mediul exterior.

O mare parte (aproximativ 30%) din pierderile totale de caldura se realizeaza prin planseul de la ultimul nivel respectiv prin acoperis.

Inlocuirea in totalitate a invelitorii si refacerea stratului cu mediul exterior va conduce la reducerea pierderilor de temperatura si va contribui la cresterea performantei energetice a blocului prin:

- ✓ Mentinerea unei temperaturi constante a spatiului neincalzit din pod;
- ✓ Reducerea pierderilor prin schimbul de aer cu mediul exterior

- ✓ Diminuarea pierderilor de caldura prin planseul de la pod.

10. Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie:

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Demontarea aparatelor de aer conditionat de pe fatadele blocului de locuinte si remontarea acestora pe suporti care permit montarea sistemului termoizolant sub aparatele de aer conditionat;
- Demontarea antenelor TV de pe fatadele blocului de locuinte si remontarea acestora pe suporti care permit montarea termosistemului sub antenele TV;
- Indepartarea fata de perete a conductelor de gaz de pe fatadele blocului de locuinte pana la o distanta de nimic 10cm fata de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;
- Indepartarea fata de perete a cablurilor de pe fatadele blocului de locuinte si ozarea in paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant.

11. Repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte:

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Refacerea pantei trotuarului existent si a stratului suport;
- Turnarea unei sape slab armate cu o grosimea de minim 5cm cu rosturi la distanta de maxim 1m.

12. Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie:

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Reparatii in zona spaletilor interiori;
- Zugraveli pereti si tavane.

13. Izolarea termica a planseului peste ultimul nivel in cazul existentei sarpantei:

Activitati propuse pentru lucrarile de interventie sunt:

- Curatare strat suport si control tehnic de calitate;
- Termohidroizolarea planseului penste ultimul nivel cu produse de constructii compatibile tehnic;
- Izolarea pe fata interioara a aticului cu sistem termoizolant;
- Prelungire/inlocuire piese deteriorate (guri de scurgere, guri de aerisire);
- Protectia termoizolatiei;
- Transport materiale si moloz.

Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica: C-s2,d0.

14. Izolarea termica peste subsol:

Se realizeaza cu placi rigide de polistiren extrudat ignifugat XPS de 5cm grosime, protejate cu o masa de spaclu armata.

15. Refacerea finisajelor interioare aferente spatiilor comune din bloc (casa scarii):
Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Reparatii in zona spaletilor interiori;
- Reparatii in zona de interventie la instalatia electrica de iluminat;
- Reparatii in zona cablurilor electrice inlocuite;
- Zugraveli pereti si tavane.

C. Analiza vulnerabilitatii cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimburi climatice ce pot afecta investitia.

Nu am fost identificati factori de risc antropici care ar putea afecta investitia.
Din punct de vedere al factorilor de risc naturali, inclusiv de schimbari climatice care ar putea afecta constructia, lucrarile de reabilitare si eficientizare energetica propuse respecta predeverile normativelor in vigoare.

D. Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarii specifice in cazul existentei unor zone protejate.

Pe amplasamentul sau in zona imediat invecinata nu exista monumente istorice/ de arhitectura sau situri arheologice. Terenul nu este inclus in zona protejata sau de protectie.

E. Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.

- Nivelul anual specifiv al gazelor cu efect de sera: 37.04 kg CO2/ m²/an.
- Consumul anual de energie finala totala: 207.09 kWh/m²/an.
- Consumul anual specific de energie finala pentru incalzirea spatiilor: 89.91 kWh/m²/an.
- Consumul anual de energie primara: 213.61 kWh/m²/an.

5.2 Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare.

Deoarece, prin realizarea lucrarilor de interventie propuse nu se realizeaza extinderi ale blocului si nici cresterea numarului de persoane pe care blocul le deserveste – nu sunt necesare alte tipuri de utilitati fata de cele existente.
In urma realizarii lucrarilor de interventie propuse, nu se vor depasi consumurile initiale de utilitati. In plus, este de remarcat faptul ca prin aplicarea tuturor solutiilor propuse se obtine o reducere substantiala a consumului de energie.

5.3 Durata de realizare ale etapelor principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale.

Etapele principale sunt prezentate in Graficul de realizare a investitiei care este cuprins in ANEXA 1 la prezenta documentatie.

5.4 Costurile estimative ale investitiei.

A. Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare.

Calculul estimativ al investitiei s-a realizat avand in vedere costurile unor investitii similare si realizarea listelor de cantitati de lucrari (Formaularul F3, F4) cu costuri unitare din baze de date publice.

Scenariul 1 (descris la pct. 5.1)

Cheltuieli pentru investitia de baza

CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1.542.489,15	293.072,94	1.835.562,09
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	**1.542.489,15**	**293.072,94**	**1.835.562,09**

Costurile totale estimate ale investitiei sunt de:

Total general cu TVA – 2.354.488,09 lei

Total general fara TVA – 1.982.189,20 lei

C+M cu TVA – 1.859.424,41 lei

C+M fara TVA – 1.562.541,52 lei

Scenariul 2 (descris la pct. 5.1)

Cheltuieli pentru investitia de baza

	CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii	1.652.450,10	313.965,52	1.966.415,62
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montai	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montai si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	**1.652.450,10**	**313.965,52**	**1.966.415,62**

Costurile totale estimate ale investitiei sunt de:

Total general cu TVA - 2.486.551,18 lei

Total general fara TVA - 2.093.359,71 lei

C+M cu TVA - 1.990.277,94 lei

C+M fara TVA - 1.672.502,47 lei

Devizele generale sunt prezentate in ANEXA 2 la prezenta documentatie.

Graficul fizic si valoric de realizare a investitiei este prezentat in ANEXA 1 la prezenta documentatie.

B. Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/ amortizare a investitiei.

Investitia consta in cresterea performantei energetice a blocului de locuinte si realizarea unor lucrari conexe cu scopul respectarii conditiilor impuse de legislatia in vigoare. Datorita specificului ei, investitia nu numai ca nu genereaza costuri de operare suplimentare fata de cele existenta, dar mai mult, aceasta asigura o reducere substantiala a cheltuielilor actuale cu energia.

Scenariul 1

In cadrul costurilor de operare au fost identificate doua tipuri de cheltuieli si anume:

a) Cheltuieli de intretinere: au fost luate in calcul cheltuielile de mentinere a investitiei in conditii optime (curatenie, tartare suprafete).

Total costuri cheltuieli intretinere : 7.813 lei/an

b) Cheltuieli cu reparatiile :

Au fost luate in calcul reparatiile ce se vor efectua pentru anveloparea realizata datorita

deteriorarilor ce apar ca urmara a interventiei fatorilor de mediu. S-a considerat in cadrul analizei un procent de 1,50% din totalul cheltuielilor de executie ale proiectului.
Total cheltuieli reparatii: 23.438 lei/an

TOTAL costuri operare sistem/ an = 31.251 lei/ anul 1 de operare, începând cu Anul 2 de operare, sumele vor fi indexate anual, proporţional cu inflaţia prognozata

Se prezinta in continuarea tabelul centralizat privind costurile de operare – ***Scenariul 1***. S-a luat in considerare o perioada de referinta de 20 ani.

Tabel - Costuri estimative de operare

SCENARIUL 1

Elemente	PERIOADA DE OPERARE A INVESTITIEI - ANI																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Cheltuieli cu personalul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli cu energia electrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli de intretinere	7.813	7.891	7.970	8.050	8.130	8.212	8.294	8.377	8.460	8.545	8.630	8.717	8.804	8.892	8.981	9.071	9.161	9.253	9.346	9.439
Alte cheltuieli operationale	23.438	23.672	23.909	24.148	24.390	24.634	24.880	25.129	25.380	25.634	25.890	26.149	26.411	26.675	26.941	27.211	27.483	27.758	28.035	28.316
Total costuri de operare	31.251	31.564	31.879	32.198	32.520	32.845	33.174	33.505	33.840	34.179	34.521	34.866	35.214	35.567	35.922	36.281	36.644	37.011	37.381	37.755

Scenariul 2

In cadrul costurilor de operare au fost identificate doua tipuri de cheltuieli si anume:

a) Cheltuieli de intretinere: au fost luate in calcul cheltuielile de mentinere a investitiei in conditii optime (curatenie, tartare suprafete).

Total costuri cheltuieli intretinere : 8.362 lei/an

b) Cheltuieli cu reparatiile :

Au fost luate in calcul reparatiile ce se vor efectua pentru anveloparea realizata datorita deteriorarilor ce apar ca urmara a interventiei fatorilor de mediu. S-a considerat in cadrul analizei un procent de 1,50% din totalul cheltuielilor de executie ale proiectului.

Total cheltuieli reparatii: 25.087 lei/an

TOTAL costuri operare sistem/ an = 33.449 lei/ anul 1 de operare, începând cu Anul 2 de operare, sumele vor fi indexate anual, proporţional cu inflaţia prognozata

Se prezinta in continuarea tabelul centralizat privind costurile de operare – ***Scenariul 1***. S-a luat in considerare o perioada de referinta de 20 ani.

Tabel - Costuri estimative de operare

SCENARIUL 2

Elemente	PERIOADA DE OPERARE A INVESTITIEI - ANI																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Cheltuieli cu personalul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli cu energia electrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli de intretinere	8.362	8.446	8.530	8.615	8.702	8.789	8.876	8.965	9.055	9.145	9.237	9.329	9.423	9.517	9.612	9.708	9.805	9.903	10.002	10.102
Alte cheltuieli operationale	25.087	25.338	25.591	25.847	26.106	26.367	26.630	26.897	27.166	27.437	27.712	27.989	28.269	28.551	28.837	29.125	29.416	29.711	30.008	30.308
Total costuri de operare	**33.449**	**33.783**	**34.121**	**34.463**	**34.807**	**35.155**	**35.507**	**35.862**	**36.220**	**36.583**	**36.949**	**37.318**	**37.691**	**38.068**	**38.449**	**38.833**	**39.222**	**39.614**	**40.010**	**40.410**

5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei.

A. Impactul social si cultural:

Impactul social al realizarii investiei este dat de cresterea gradului de satisfactie a locatarilor blocului de locuinte si de cresterea necesarului de forta de munca pe plan local si implicit cresterea bunastarii in randul locuitorilor localitatii.

Datorita specificului ei, investitia nu are un impact cultural.

B. Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare:

Locuri de munca estimate a se creea in faza de executie a prezentei investitii este de 10 persoane. Prin realizarea prezentei investitii nu se creaza locuri de munca in faza de operare.

C. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz:

Reducerea consumului de energie pentru incalzirea cladirilor rezidentiale are ca efect reducerea costurilor de intretinere cu incalzirea, diminuarea efectelor schimbarilor climatice prin reducerea emisiilor de gaz cu efect de sera si cresterea independentei energetice prin reducerea consumului de combustibil conventional utilizat la prepararea agentului termic pentru incalzire.

Folosirea comustibililor conventionali (hidrocarburi) duce la poluare, cresterea temperaturii globale, distrugerea stratului de ozon si topirea calotei glaciare.

Prin solutiile propuse de catre auditorul energetic se asigura implementarea unor masuri de eficientizare care vor transforma blocul de locuinte dintr-o cladire nereabilitata, neeficienta din punct de vedere energetic, mare consumatoare de energie intr-una eficienta din punct de vedere energetic, cu un impact minim asupra mediului inconjurator.

- *Protectia apelor:*

In timpul executiei lucrarilor, daca se respecta tehnologia de lucru, nu se emit substante care sa afecteze calitatea apelor din panza freatica si a celor de suprafata. Se poate aprecia ca impactul acestei activitati asupra apelor de suprafata si subterana este nesimnificativa.

- *Protectia calitatii aerului:*

Executia lucrarilor constituie, pe de o parte, o sursa de emisii de praf, iar pe de alta parte, o sursa de emisie a poluantilor specifici arderii combustibililor fosili in motoarele utilajelor necesare efecutarii lucrarilor propuse (autocamion, autobasculanta, buldoexcavator, automacara, autobetoniera). Emisiile de praf care apar in timpul executiei lucrarilpr provin de la rularea mijloacelor de transport pe caile de acces din incinta obiectivului. Poluarea factorului de mediu AER este de scurta durata si limita de timp (perioada de executie).

- *Poluarea solului si subsolului:*

La realizarea lucrarilor se vor lua masuri prin care sa nu se afecteze calitatea solului in cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la masinile si utilajele din timpul executiei, aceste scurgeri fiind in cantitati mici, ele nu pot infecta solul.

Depozitarea deseurilor se va face doar in locurile special amenajate si vor fi colectate de un operator de salubritate autorizat potrivit legii, pritr-un contract incheiat cu beneficiarul investitiei.

Ca urmare a celor prevazute mai sus, putem considera ca impactul asupra solului si subsolului

este minim.

- *Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor:*

Sursele dezgomot si vibratiile se produc in perioada executiei de la utilajele de executie si de la traficul auto.

Distanta de amplasare fata de locuinte nu este foarte mare, insa nu implica disconfortul locatarilor decat pe perioade limitate de timp, lucrarile generatoare de zgomot fiind organizate pe perioada zilei, anuntate din timp, organizate corespunzator pentru limita la maxim efectul de disconfort.

- *Protectia impotriva radiatiilor:*

Lucrarile propuse prin acest proiect, nu produc, respectiv nu folosesc radiatii in executie sau exploatare deci nu necesita luarea de masuri de protectie impotriva radiatiilor.

- *Protectia asezarilor umane, turistilor si obiectivelor de interes public:*

Pe perioada executiei se vor lua masuri pentru evitarea disiparii de pamant si materiale de constructii pe carosabilul drumului de acces si blocarea lui in proximitatea amplasamentului, pentru interzicerea depozitarii de pamant excavat sau materiale de constructii in afara amplasamentului obiectivului, in locuri neautorizate , iar pamamtul excavat va fi utilizat pentru reamenajarea si restaurarea terenului.

Tot pentru protectia asezarilor umane, se vor asigura masuri pentru incadrarea nivelului de zgomot ambiental in prevederile legislatiei in vigoare, pentru evitarea disconfortului si a efectelor negative asupra sanatatii populatiei.

- *Impactul produs asupra vegetatiei si faunei terestre:*

Situarea amplasamentului nu implica si nu determina, direct sau indirect, nici un impact asupra florei si faunei existente in aceasta zona, intrucat imobilul este situat in mediul urban.

Activitatile de reabilitare si eficientizare energetica a imobilului nu au ca efect distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de plante si nu altereaza populatiile de pasari, mamifere, pesti etc, protejate sau nu.

Deoarece impactul general asupra biodiversitatii, prin lucrarile prevazute, este redus, nu au reiesit ca necesita masuri suplimentare de protectie a factorilor de mediu.

5.6 Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie.

A. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta:

Obiectivul principal al Proiectului constă în reabilitarea termică si eficientizarea energetica a clădirii de locuit Bloc 112, strada Garii, nr. 2B la parametrii ceruti de standardele si normativele in vigoare prin lucrari de anvelopare.

In analiza financiară s-a luat în considerare faptul că proiectul este unul de natură socială ceea ce înseamnă că nu va genera venituri. Reabilitarea energetică si termica va duce în schimb la reducerea cheltuielilor cu energia.

Ambele scenarii propuse mai sus au o perioada de execuţie a lucrarilor de 12 luni.

Analizand cele doua scenarii din punct de vedere economic-constructiv functional, al eficientei in exploatare si a folosirii cat mai judicioase s-a concluzionat ca Scenariul eficient este Scenariul 1.

Scenariul 1

Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

Protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale a componentelor artistice, dupa caz:

Refacerea finisajelor interioare si exterioare si repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii:

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Zonele in care tencuiala are tendinta de exfoliere se vor curata in adancime pana la stratul suport si in plan pana la stratul bun, in zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui in vederea montarii termosistemului;
- Reparatii la atic;
- Umplerea rosturilor pronuntate la imbinarea dintre panourile prefabricate acolo unde este cazul;
- Remedierea degradarilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

Lucrari de reabilitare termica a anvelopei:

- Izolarea termica a fatadelor – partea opaca
- Izolarea termica a fatadei – partea vitrata, prin inlocuirea tamplariei exterioare existente/ geamului, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte, cu tamplarie termoizolanta pentru imbunatatirea performantei energetice a partii vitrate
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile inclusiv achizitionarea acestora, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera
- Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, aferente partilor comune ale blocului de locuinte
- Inlocuirea circuitelor electrice in partile comune – scari, subsol, etc.
- Repararea acoperisului tip sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice
- Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie
- Repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte
- Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie
- Termo-hidroizolarea terasei
- Izolarea termica peste subsol
- Refacerea finisajelor interioare aferente spatiilor comune din bloc (casa scarii)

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

Sectorul constructiilor este la nivel mondial un consumator major de energie si un generator major de gaze cu efect de sera. In UE, aproximativ 40% din energie este consumata in acest sector. Din acest motiv, imbunătăţirea eficienţei energetice a clădirilor este un obiectiv important la nivelul politicilor UE. O proporţie însemnată de energie consumată in cladirile rezidentiale este pentru încălzire. Acest lucru este observat in special în multe ţări UE-12, inclusiv în România, datorită unui stoc de locuinţe construite fara protectie termica în perioada comunistă, mai ales în formă de blocuri de locuinte.
Clădirile rezidenţiale domina totalul clădirilor din România, reprezentând aproximativ 95,4% din totalul clădirilor. Clădirile rezidenţiale existente sunt, în general, vechi (peste jumătate din clădirile rezidenţiale au fost construite înainte de anul 1970). Aceste clădiri au proprietăţi termice scazute – cu cerinţele anuale medii pentru încălzire cuprinse între 137-220 kWh/m2. Consumul de energie termică pentru încălzire şi apă caldă menajera în gospodării reprezintă aproximativ 80% din consumul de energie in clădiri. În medie, potenţialul de economisire a energiei în clădirile rezidenţiale este estimat la aproximativ 38%, care ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convenţional.
Este de asemenea important să fie menţionat şi faptul că în clădirile din România consumul specific de căldură şi apă caldă menajera este dublu faţă de cele din Europa de Vest, şi, prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.
Investiţiile în eficienţa energetică a blocurilor de locuinţe vor contribui la reducerea sărăciei energetice (fuel poverty) în România, prin reducerea costurilor cu încălzirea populaţiei, în special a celor cu venituri reduse, ceea ce va ajuta la îmbunătăţirea puterii de cumpărare a categoriilor sociale defavorizate. Acest domeniu major de intervenţie va contribui la coeziunea socială, acordând o atenţie deosebită grupurilor vulnerabile ale populaţiei cu venituri mici. În acest sens, s-a stabilit un mecanism de selecţie a blocurilor de locuinţe ce vor fi reabilitate termic, pentru ca această categorie de populaţie să beneficieze cu precădere de implementarea investiţiilor. În plus, ratele de co-finanţare sunt stabilite în conformitate cu capacitatea şi disponibilitatea populaţiei pentru a co-finanţa astfel de investiţii.
Implementarea măsurilor de eficienţă energetică în blocurile de locuinţe va duce la îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă ale populaţiei, prin:
☐ Imbunatatirea conditiilor de confort interior;
☐ Reducerea consumurilor energetice;
☐ Reducerea costurilor de intretinere pentru incalzire si apa calda menajera;
☐ Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul si consumul de energie, conducand la utilizarea eficienta a resurselor de energie, în conformitate cu Strategia Europa 2020.

Prin anveloparea blocului de locuinte Bloc 112, strada Garii, nr. 2B se urmăreşte creşterea nivelului de siguranţă şi confort prin asigurarea condiţiilor de exploatare a cladirii.

Realizarea acestor lucrari, se impune şi din următoarele motive:

☐ eficienta termica superioara

☐ posibilitatea obtinerii unor fatade plane, cu un aspect architectural superior

☐ mentenanta usoara

Absenţa investiţiei (adoptarea variantei 0 – fara investitie) ar stopa dezvoltarea durabila si echilibrata o localitatii, cresterea consumului si a facturilor de energie si imposibilitatea de dezoltare economico – sociala.

Realizarea lucrărilor de intervenţie are ca scop creşterea performanţei energetice a blocurilor de locuinţe şi, implicit, reducerea consumurilor energetice necesare climatizării locuinţei, atât pe perioada iernii cât şi pe timp de caniculă. Atfel, in absenta investitiei efectele benefice nu se vor contatat, mai mult impactul negativ ar creste de la an la an.

Implementarea scenariului care presupune implementarea proiectului (varianta cu investiţie, prin alegere unuia din cele 2 scenarii analizate) conduce la o serie de avantaje multiple, cu impact pozitiv asupra Primariei Municipiului Adjud si a zonei.

Impactul pozitiv direct asupra Primariei Municipiului Adjud:

- ✓ Cheltuirea eficienta a resurselor bugetare de care dispune Primaria.

Impactul pozitiv indirect al proiectului asupra zonei

- ✓ **efectul de multiplicare** (in aval) : oferirea unor condiţii de viata si confort superioare unei populaţii de peste 16.045 de persoane care locuiesc in cadrul UAT Adjud;
- ✓ **efectul de antrenare** (in amonte) a unor activităţi ce furnizează materii prime, materiale si servicii pe perioada de implementare a proiectului si de exploatare.
- ✓ **efectul asupra resurselor umane** din zona - implementarea proiectului va conduce la posibilitate de realizare a unor investitii pe raza orasului.
- ✓ **efectul asupra economiei locale** - proiectul contribuie la creşterea gradului de atractivitate si dezvoltarea economiei locale;
- ✓ **efectul asupra mediului înconjurător** - proiectul propus va promova investiţii cu impact pozitiv, semnificativ asupra mediului.

d) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Cadrul de analiza

Analiza financiara aferentă prezentului proiect a fost elaborată având la bază următoarele documente cadru:

- Ghidul pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor de investiţii, elaborat de Comisia Europeană;
- Documentul de lucru nr. 4 - Orientări privind metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu, elaborat de Comisia Europeană;
- Prevederile si recomandarile institutiilor de profil

Proiectul investitional " ***Lucrări de interventie pentru cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte din Municipiul Adjud, judetul Vrancea - etapa a IV-a" - Bloc 112, strada Garii, nr. 2B*** " are o valoare totala de **1.982.189,20 lei,** fara TVA (in cazul Scenariului 1), respectiv **2.093.359,71 lei** (in cazul Scenariului 2), conform devizului general.
Obiectivul principal al analizei financiare este de a calcula indicatorii performanţei financiare a proiectului.

Indicatorii utilizaţi pentru analiza financiara sunt valoarea financiara neta actualizata a obiectului si rata financiara interna a rentabilităţii.

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)** şi valoarea netă financiară actuală corespunzătoare **(VNAF).**

Structura analizei financiare presupune că, pe baza valorii totale a investiţiei, a determinării veniturilor si costurilor totale aferente exploatării, a identificării surselor financiare, a determinării sustenabilităţii financiare şi a fluxurilor de numerar, se va determina **RIRF.**

Metoda utilizată în dezvoltarea analizei financiare este cea a fluxului net de numerar actualizat. Potrivit acestei metode fluxurile non-monetare, cum sunt amortizarea şi provizioanele, nu sunt luate în consideraţie.

Orizontul de timp luat in calcul este de 20 ani.

Prin orizontul de timp se intelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile.

Previziunile care privesc tendinţa viitoare a proiectului trebuie formulate pentru o perioada adecvata vieţii sale economice si sa fie suficient de lunga pentru a lua in considerare impactul sau pe termen mediu/lung.

Numărul maxim de ani pentru care se face previziunea determina durata de viata a proiectului si este legat de sectorul in care se realizează investiţia.

Rata de actualizare

Rata de actualizare, după modul în care a fost impusă de practica proiectelor de finanţare europeană, reflectă perspectiva modului în care beneficiile viitoare sunt apreciate în raport cu cele prezente.

Rata de actualizare este utilizată pentru calcularea valorii actualizate a fluxului de numerar obţinut în analiză, în fiecare an, pentru a lua în calcul valoarea în timp a banilor. Aceasta urmăreşte să reflecte costul de oportunitate a capitalului.

Rata de actualizare luata in considerare este de 5%.

Cursul de schimb valutar

Previziunile financiare pentru costurile de operare şi veniturile financiare utilizate în cadrul prezentei analize financiare au fost realizate în lei. Previziunile s-au realizat în termeni reali, fără influenţa inflaţiei, conform specificaţiilor din *„Ghidul pentru analiza cost beneficiu a proiectelor de investiţii",* elaborat de Comisia Europeană.

Evoluția veniturilor și a costurilor de operare

Venituri din operare

Proiectul nu generează venituri directe, fiind un proiect de eficientizare energetica, fără un cash-flow financiar palpabil, fiind **negenerator de profit.** Cheltuielile vor fi acoperite prin fonduri de la bugetul local al Primariei Adjud, sub forma alocărilor bugetare. Sumele transferate vor fi mai mari decât cheltuielile estimate, pentru a putea acoperi și eventualele cheltuieli neprevăzute.

Cheltuieli de operare

Scenariul 1

In cadrul costurilor de operare au fost identificate doua tipuri de cheltuieli si anume:

c) Cheltuieli de intretinere: au fost luate in calcul cheltuielile de mentinere a investitiei in conditii optime (curatenie, tartare suprafete).

Total costuri cheltuieli intretinere : 7.813 lei/an

d) Cheltuieli cu reparatiile :

Au fost luate in calcul reparatiile ce se vor efectua pentru anveloparea realizata datorita deteriorarilor ce apar ca urmara a interventiei fatorilor de mediu. S-a considerat in cadrul analizei un procent de 1,50% din totalul cheltuielilor de executie ale proiectului.

Total cheltuieli reparatii: 23.438 lei/an

TOTAL costuri operare sistem/ an = 31.251 lei/ anul 1 de operare, începând cu Anul 2 de operare, sumele vor fi indexate anual, proporţional cu inflaţia prognozata

Scenariul 2

In cadrul costurilor de operare au fost identificate doua tipuri de cheltuieli si anume:

a) Cheltuieli de intretinere: au fost luate in calcul cheltuielile de mentinere a investitiei in conditii optime (curatenie, tartare suprafete).

Total costuri cheltuieli intretinere : 8.362 lei/an

b) Cheltuieli cu reparatiile :

Au fost luate in calcul reparatiile ce se vor efectua pentru anveloparea realizata datorita deteriorarilor ce apar ca urmara a interventiei fatorilor de mediu. S-a considerat in cadrul analizei un procent de 1,50% din totalul cheltuielilor de executie ale proiectului.

Total cheltuieli reparatii: 25.087 lei/an

TOTAL costuri operare sistem/ an = 33.449 lei/ anul 1 de operare, începând cu Anul 2 de operare, sumele vor fi indexate anual, proporţional cu inflaţia prognozata

Rezultatele analizei financiare -fluxul de numerar cumulat, valoarea actualizată netă -VAN, rata internă a rentabilităţii - RIR, sustenabilitatea financiară

Indicatorii utilizaţi în analiza financiară sunt:

- **valoarea actualizată netă a proiectului** (VAN);
- **rata** financiară **internă a rentabilităţii (RIR);**
- **fluxul de numerar cumulat.**

Indicatorii analizei financiare sunt prezentaţi în tabelul de mai jos:

Denumire indicator	**U.M**	**Scenariul I**	**Scenariul II**
Rata internă de rentabilitate financiară	%	**#NUM**	**#NUM**
Valoare netă actualizată	lei	**-1884269,89**	**-1990743,39**
Raportul Cost/Beneficiu	-	**0,9915**	**0,9935**
Fluxul de numerar cumulat (neactualizat)	lei	**5664**	**4825**

In baza rezultatelor obţinute la indicatorii analizei financiare rezultă următoarele aspecte:

- rata internă de rentabilitate financiară este mai mică decât rata de actualizare folosită în cadrul analizei financiare, iar valoarea netă actualizată financiară este negativă, fapt care **justifica finanţarea din fondul de stat si fonduri proprii disponibile in cadrul bugetului de venituri si cheltuieli ale primariei.**
- « fluxul net de numerar cumulat (neactualizat) este **pozitiv** în fiecare an al analizei financiare ceea ce demonstrează durabilitatea financiară a proiectului în condiţiile intervenţiei financiare (proiectul este auto-sustenabil);
- investiţia totală nu se amortizează în perioada analizată (VAN < 0)

- indicatorii determinaţi în raport cu capitalurile proprii reflectă o situaţie specifică proiectelor de investiţii **ne-generatoare de venit,** acceptabilitatea proiectului fiind justificată de specificul activităţii, care nu poate genera beneficii care să acopere investiţia semnificativă de 1.982.189,20 lei, fara TVA (in cazul Scenariulu 1), respectiv 2.093.359,71 lei fara TVA (in cazul Scenariului 2).

Analiza sustenabilitatii financiare

Aceasta analiza se face pentru a verifica daca resursele finananciare sunt suficiente pentru acoperirea tuturor fluxurilor financiare de ieşire, an după an, pentru intregul orizont de timp al proiectului. Sustenabilitatea financiara este verificata daca, de-a lungul anilor consideraţi in analiza, fluxul net cumulat este intotdeauna pozitiv, întrucât proiectul **nu este generator de venituri,** beneficiarul – Primaria Adjud, judetul Vrancea trebuie să suporte din fonduri proprii costurile operaţionale. Aceasta face ca fluxul net de numerar cumulat să fie pozitiv pe toată perioada analizată, astfel că **proiectul este autosustenabil.**

Solicitantul dovedeşte capacitatea de a asigura menţinerea, întreţinerea şi funcţionarea investiţiei, pe toată perioada după încheierea proiectului (perioada de operare a investiţiei).

Durabilitatea/sustenabilitatea proiectului după încheierea finanţării este demonstrată prin argumente şi indicatori de referinţă:

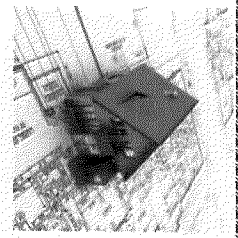
- cheltuielile de exploatare ale investiţiei vor fi acoperite din bugetul Primariei;
- fluxul financiar net de numerar generat de proiect, în varianta implementării proiectului, cumulat pentru perioada de operare a investiţiei, după încheierea proiectului şi încetarea finanţării este pozitiv.

Nu este inclusă valoarea reziduală pentru că investiţia nu este cu adevărat lichidată la sfârşitul perioadei de referinţă, în consecinţă neexistând o intrare reală de bani rezultată din vânzarea investiţiei după orizontul de prognoză de 20 de ani.

Din analiza fluxurilor nete de numerar rezultă că sustenabilitatea financiară este verificată deoarece acest indicator este mai mare decât 0 pentru întregul orizont de timp luat în considerare.

La determinarea fluxului de numerar net cumulat s-au luat in considerare toate costurile si toate sursele de finanţare atât pentru investiţie cat si pentru operare si funcţionare.

Prezentam mai jos tabelele privind calculul indicatorilor financiari, respectiv sustenabilitatea financiara a proiectului, pentru ambele scenarii propuse.



S.C. GENYMAR 2008 S.R.L.
RO24301140; J17/1517/2008
ADRESA: STR. RAZBOIENI, NR. 199 GALATI
TEL.: 0753251234
E-MAIL: genymar.gl@gmail.com

Tabel - Calculul indicatorilor financiari

SCENARIUL 1

		PERIOADA DE OPERARE A INVESTITIEI - ANI																			
Elemente	**2023-2024**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Total venituri	0	31.500	32.000	32.000	32.500	33.000	33.000	33.500	34.000	34.000	34.500	35.000	35.000	35.500	36.000	36.000	36.500	37.000	37.500	37.500	38.000
Total costuri de operare si intretinere		31.251	31.564	31.879	32.198	32.520	32.845	33.174	33.505	33.840	34.179	34.521	34.866	35.214	35.567	35.922	36.281	36.644	37.011	37.381	37.755
Dobanda		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri investitie	1982189,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total cheltuieli	**1982189,2**	**31.251**	**31.564**	**31.879**	**32.198**	**32.520**	**32.845**	**33.174**	**33.505**	**33.840**	**34.179**	**34.521**	**34.866**	**35.214**	**35.567**	**35.922**	**36.281**	**36.644**	**37.011**	**37.381**	**37.755**
Flux de numerar net	-1982189,2	249	436	121	302	480	155	326	495	160	321	479	134	286	433	78	219	356	489	119	245
Flux de numerar cumulat		29	465	586	888	1368	1523	1850	2345	2504	2825	3305	3439	3725	4158	4236	4454	4810	5300	5419	5664
Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei		#NUM!																			
Valoare neta actualizata financiara a investitiei		-1884269,89																			
Raportul Cost/Beneficii		0,9915																			

Rata de actualizare este de 5%

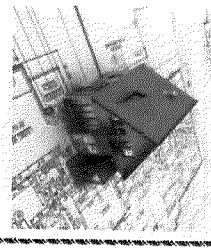
Tabel - Calculul indicatorilor financiari

SCENARIUL 2

		PERIOADA DE OPERARE A INVESTITIEI - ANI																			
Elemente	**2023-2024**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Total venituri	0	33.500	34.000	34.500	34.500	35.000	36.000	36.000	36.000	36.500	37.000	37.000	37.500	38.000	38.200	38.500	39.000	39.500	40.000	40.100	40.500
Total costuri de operare si intretinere		33.449	33.783	34.121	34.463	34.807	35.155	35.507	35.862	36.220	36.583	36.949	37.318	37.691	38.068	38.449	38.833	39.222	39.614	40.010	40.410
Dobanda		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri investitie	2093359,71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total cheltuieli	**2093359,71**	**33.449**	**33.783**	**34.121**	**34.463**	**34.807**	**35.155**	**35.507**	**35.862**	**36.220**	**36.583**	**36.949**	**37.318**	**37.691**	**38.068**	**38.449**	**38.833**	**39.222**	**39.614**	**40.010**	**40.410**
Flux de numerar net	-2093359,7	51	217	379	37	193	845	493	138	280	417	51	182	309	132	51	167	278	386	90	90
Flux de numerar cumulat		90	307	685	723	915	1760	2253	2392	2671	3088	3140	3322	3631	3763	3814	3981	4259	4645	4735	4825
Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei		#NUM!																			
Valoare neta actualizata financiara a investitiei		-1990743,39																			
Raportul Cost/Beneficii		0,9935																			

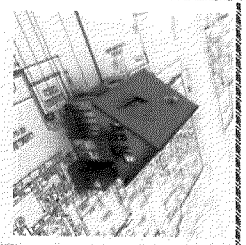
Rata de actualizare este de 5%

PROIECT NR. 42-09/2022



S.C. GENYMAR 2008 S.R.L.

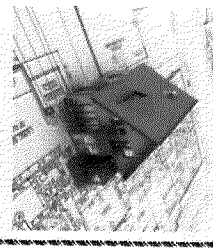
RO24301140; J17/1517/2008
ADRESA: STR. RAZBOIENI, NR. 199 GALATI
TEL.: 0753251234
E-MAIL: genymar.gl@gmail.com



S.C. GENYMAR 2008 S.R.L.
RO24301140; J17/1517/2008
ADRESA: STR. RAZBOIENI, NR. 199 GALATI
TEL.: 0753251234
E-MAIL: genymar.gl@gmail.com

Tabel - Tabloul sustenabilitatii financiare
SCENARIUL 1

	PERIOADA DE OPERARE A INVESTITIEI - ANI																			
Elemente	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Total resurse financiare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intrari financiare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total intrari de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri de operare	31.251	31.564	31.879	32.198	32.520	32.845	33.174	33.505	33.840	34.179	34.521	34.866	35.214	35.567	35.922	36.281	36.644	37.011	37.381	37.755
Total costuri investitie	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Dobanda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plati compensatorii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rambursare imprumut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taxe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total iesiri de numerar	31.251	31.564	31.879	32.198	32.520	32.845	33.174	33.505	33.840	34.179	34.521	34.866	35.214	35.567	35.922	36.281	36.644	37.011	37.381	37.755
Flux de numerar din activitatea de explotare	-31.251	-31.564	-31.879	-32.198	-32.520	-32.845	-33.174	-33.505	-33.840	-34.179	-34.521	-34.866	-35.214	-35.567	-35.922	-36.281	-36.644	-37.011	-37.381	-37.755
Necesar de finantare pentru acoperirea costurilor de operare	31.500	32.000	32.000	32.500	33.000	33.000	33.500	34.000	34.000	34.500	35.000	35.000	35.500	36.000	36.000	36.500	37.000	37.500	37.500	38.000
Flux de numerar net din activitatea de exploatare	249	436	121	302	480	155	326	495	160	321	479	134	286	433	78	219	356	489	119	245
Flux de numerar cumulat	29	465	586	888	1368	1523	1850	2345	2504	2825	3305	3439	3725	4158	4236	4454	4810	5300	5419	5664



S.C. GENYMAR 2008 S.R.L.
RO24301140; J17/1517/2008
ADRESA: STR. RAZBOIENI, NR. 199 GALATI
TEL: 0753251234
E-MAIL: genymar.gl@gmail.com

Tabel - Tabloul sustenabilitatii financiare
SCENARIUL 2

	PERIOADA DE OPERARE A INVESTITIEI - ANI																			
Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Total resurse financiare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intrari financiare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total intrari de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri de operare	33.449	33.783	34.121	34.463	34.807	35.155	35.507	35.862	36.220	36.583	36.949	37.318	37.691	38.068	38.449	38.833	39.222	39.614	40.010	40.410
Total costuri investitie	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Dobanda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plati compensatorii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rambursare imprumut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taxe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total iesiri de numerar	33.449	33.783	34.121	34.463	34.807	35.155	35.507	35.862	36.220	36.583	36.949	37.318	37.691	38.068	38.449	38.833	39.222	39.614	40.010	40.410
Flux de numerar din activitatea de explotare	-33.449	-33.783	-34.121	-34.463	-34.807	-35.155	-35.507	-35.862	-36.220	-36.583	-36.949	-37.318	-37.691	-38.068	-38.449	-38.833	-39.222	-39.614	-40.010	-40.410
Necesar de finantare pentru acoperirea costurilor de operare	33.500	34.000	34.500	34.500	35.000	36.000	36.000	36.000	36.500	37.000	37.000	37.500	38.000	38.200	38.500	39.000	39.500	40.000	40.100	40.500
Flux de numerar net din activitatea de exploatare	51	217	379	37	193	845	493	138	280	417	51	182	309	132	51	167	278	386	90	90
Flux de numerar cumulat	90	307	685	723	915	1760	2253	2392	2671	3088	3140	3322	3631	3763	3814	3981	4259	4645	4735	4825

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Valoarea totala estimata a investitiei nu depaseste pragul pentru care documentatia tehnico-economica se aproba prin Hotararea Guvernului – **in consecinta se va elabora analiza cost-eficacitate.**

ANALIZA COST – EFICACITATE

Proiectul vizeaza creşterea performanţei energetice a clădirii de locuit Bloc 112, strada Garii, nr. 2B . Durata de realizare a proiectului este: etapa de proiectare 6 luni si etapa de executie -12 luni. Prin implementarea proiectului se are in vedere imbunătăţirea eficienţei energetice în clădirile rezidenţiale cu efect asupra contracarării recesiunii economice, prin impulsionarea industriei de construcţii, precum şi a industriilor conexe extrem de afectate de criza economică.

Analiza optiunilor

Optiunile luate in calcul sunt in numar de trei , varianta fara investitie si cele doua scenarii analizate.

Scenariul " Fara proiect" – nu presupune cheltuieli pentru realizarea proiectului si implicit nu se vor produce efecte. Acest scenariu nu genereaza efecte pozitive si dimpotriva se pot amplifica efectele negative existente.

Rezultă o majorare a efectelor negative deja existente şi bineînţeles că ar fi mai multe dezavantaje decât beneficii, iar valoarea ratei interne a rentabilităţii economice ar fi foarte mică sau chiar negativă.

Identificarea si calcularea costurilor (evaluarea costurilor totale pentru fiecare alternativa)

Pentru compararea scenariilor, cel mai important pas îl reprezintă **identificarea costurilor şi estimarea acestora.**

Costurile totale pentru fiecare alternativă

Proiectul investiţional ce se doreşte a fi implementat prezintă două categorii de costuri: costuri investiţionale şi costuri de exploatare; acestea vor fi analizate din prisma celor două scenarii posibile prin care poate fi realizată investiţia, luate în considerare în cadrul analizei cost-eficacitate.

Costurile de exploatare şi costurile de investiţie avute în vedere pentru perioada de implementare şi operare pentru cele două scenarii analizate sunt prezentate mai jos.

Proiectul propus are doua categorii de costuri si anume costuri cu investitia si costuri de exploatare.

Costuri Scenariul 1:

- cost investitional : 1.562.541,52 lei.
- cost de exploatare aferent perioadei analizate (20 ani): 688.116 lei

Costuri Scenariul 2:

- cost investitional : 1.672.502,47 lei
- cost de exploatare aferent perioadei analizate (20 ani): 736.514 lei

Orizontul de timp

Orizontul de timp al analizei individuale a unei alternative depinde de durata proiectată de realizare a investiţiei şi, respectiv, de durata fazei de exploatare. In cazul utilizării Analizei Cost-Eficacitate, orizontul de timp avut în vedere este de **20 ani.**

Rata de actualizare

Rata de actualizare în cazul Analizei Cost Eficacitate va fi aceeaşi cu rata propusă în Analiza Cost

Beneficiu, respectiv 5%.

Realizarea comparabilitatii alternativelor

Cele doua scenarii propuse vor fi comparate prin prisma costurilor totale de exploatare. Rezultatele sunt prezentate in tabelul urmator:

Scenariul	Cost de exploatare total cumulat pe 20 de ani in lei	Cost mediu de exploatare pe an in lei
Scenariul 1	688.116	34405,795
Scenariul 2	736.514	36825,683

***Măsurarea impactului (din punct** de vedere fizic)*

Pentru a calcula impactul pe care investiţia îl are asupra economiei, s-a avut în vedere **numărul de apartamente si implicit de locuitori** care urmează să beneficieze de proiectul investiţional. Blocul de locuinte are 16 apartamente. Astfel p***entru ambele** scenarii, **nr. de apartamente** care urmează sa beneficieze de proiect este **identic – 16 apartamente.***

Raportul ACE este rezultatul împărţirii valorii actuale a costurilor totale (VATcost) la efectele/ beneficiile exprimate în termeni fizici. Atât costurile, cât şi beneficiile vor fi considerate incremental *{sistem cu proiect* pentru cele 2 alternative analizate minus *sistem fără proiect* - scenariul fara investiţie - Business as Usual / „a face minimum" BAU).

Model de calcul al raportului A CE:

Raportul ACE = VA TCost cu proiect - VATCost Fara proiect /Efect cu proiect – EfectFara proiect

Raportul ACE - intrucat varianta 0 (fara investiţie) **nu generează costuri,** se vor compara **costurile totale investiţie/ apartament pentru cele 2 scenarii**

Scenarii	**Cost mediu /apartament - lei RAPORT COST-EFICACITATE**
Scenariul 1	123.886,825
Scenariul 2	130.834,98

Evaluarea globală; concluzii

Analizând raporturile cost-eficacitate în scenariile propuse, se constată faptul că **varianta eficace este cea aferentă Scenariului 1**

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

Identificarea riscului este termenul utilizat pentru recunoaşterea tuturor riscurilor posibile care ar putea să apară într-un anumit timp în arealul de interes. Scopul identificării acestora este:

- ❖ reducerea (pe cât posibil evitarea) pierderilor posibile generate de diferitele riscuri;
- ❖ realizarea unei refaceri economico-sociale cât mai rapide şi durabile.
- ❖ realizarea măsurilor de prevenire şi de pregătire pentru intervenţie;
- ❖ măsuri operative urgente de intervenţie după declanşarea fenomenelor periculoase cu urmări deosebit de grave;
- ❖ măsuri de intervenţie ulterioară pentru recuperare şi reabilitare.

In concluzie, se poate afirma că riscul reprezintă o stare probabilă a unui sistem definită de potenţialitatea de manifestare cu o magnitudine ce depăşeşte un prag general acceptat, cu intervale de recurenţa estimate în timp şi spaţiu care nu pot fi exact determinate.
Evaluarea riscurilor este un proces de aplicare a unor metodologii de evaluare a riscurilor aşa cum au fost definite, probabilitatea, frecvenţa de manifestare a unui risc şi expunerea oamenilor dar şi a bunurilor lor la acţiunea acestuia, ca şi consecinţele expunerii respective.
Managementul riscului presupune următoarele etape:

- Identificarea riscului
- Analiza riscului
- Reacţia la risc

Numim risc nesiguranţa asociata oricărui rezultat. Nesiguranţa se poate referi la probabilitatea de apariţie a unui eveniment sau la influenta, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci când:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar apariţia evenimentului este nesigura;
- atât evenimentul cat şi efectul acestuia sunt incerte

a) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor;

Pentru analiza proiectului de investitii s-au luat in considerare riscurile ce pot aparea atat in perioada de implementare a proiectului cat si in perioada de exploatare a obiectivului de investitie.

Riscuri tehnice

Aceasta categorie de riscuri depinde direct de modul de desfasurare al activitatilor prevazute in planul de actiune al proiectului, in faza de proiectare, in faza de executie si in perioada de exploatare:

- Etapizarea eronata a lucrarilor;
- Executarea defectuoasa a unei/unor parti din lucrari;
- Nerespectarea normativeor si legislatiei in vigoare.

in perioada de exploatare:

- Nerespectarea programului de intretinere si reparatii;

Administrarea acestor riscuri consta in:

- Planificarea logica si cronologica a activitatilor cuprinse in planul de actiune; au fost prevazute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- Se va urmari incadrarea proiectului in standardele de calitate si in termenele prevazute;
- Se va urmari respectarea specificatiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului;
- Se va solicita furnizorilor echipamentelor si instalatiilor instruirea personalului responsabil cu intretinerea si exploatarea acestora. Procesul de recrutare a personalului va avea in vedere calificarea corespunzatoare posturilor.

Riscuri financiare

- cresterea nejustificata a preturilor de achizitie pentru utilajele si echipamentele implicate in proiect;
- modificari majore ale cursului de schimb.

Administrarea riscurilor financiare:

- asigurarea conditiilor pentru sprijinirea liberei concurente pe piata, in vederea obtinerii unui numar cat mai mare de oferte conforme in cadrul procedurilor de achizitie lucrari, echipamente si utilaje;
- estimarea cat mai realista a cresterii preturilor pe piata;
- includerea in proiect a unor sume pentru cheltuieli neprevazute.

Riscuri legate de esecul de furnizare

In cadrul procesului de achizitie privind contractul de lucrari se poate sa nu existe operatori economici care sa doreasca sa execute contractul in conditiile prevazute in caietul de sarcini, la pretul maxim specificat, sau in termenul specificat. Aceasta ar insemna reluarea procesului de achizitie, ceea ce ar duce la intarzierea lucrarilor.

Alta situatie ar fi aceea a contestatiilor ce ar putea aparea si care atrage intarzierea inceperii lucrarilor.

Esecul in achizitii poate fi evitat printr-o serie de masuri, cum ar fi:

- respectarea cat mai riguroasa a reglementarilor privind achizitiile publice, pentru a evita contestatiile;
- popularizarea pe scara cat mai larga a proiectului, fara a incalca prevederile privind achizitiile

publice si fara a favoriza vreun agent economic, pentru ca piata constructorilor sa fie pregatita.

Riscuri institutionale

Comunicarea defectuoasa intre entitatile implicate in implementarea proiectului si executantii contractelor de lucrari si achizitii echipamente si utilaje.

Modul de gestionare a acestor riscuri se realizeaza prin alegerea executantului in functie de experienta acestuia.

Riscuri legale

Aceasta categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarului proiectului:

- obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii datorita gradului redus de participare la licitatii;
- obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii datorita numarului mare de oferta neconforme primite in cadrul licitatiilor;
- instabilitatea legislativa – frecventa modificarilor de ordin legislativ, modificari ce pot influenta implementarea proiectului

Riscuri de mediu

- cresterea gradului de poluare fonica.

Principalele categorii de risc ale proiectului in perioada de realizare a investitiei au fost analizate si s-au definit masurile necesare de control al acestora.

DESCRIEREA RISCURILOR				
Categora de risc	Consecinte	Eliminare	Impact	Proba-bilitate
Impactul lucrarilor pentru carosabilul rutier si pietonal, ingustarea drumului, impact asupra fluxului traficului Posibilitatea ca in etapa de lucrari	Inrautatirea conditiilor de circulatie, intarzieri, consumuri suplimentare de combustibil si de timp	Prin graficul de lucrari de constructie se va urmari obtinerea unui minim posibil de disrupere a traficului in zona de proiect. Un nivel moderat de disrupere este asteptat, dar este mai mult decat compensat prin efectele	Mediu	Mare

proiectul sa cauzeze blocaje de trafic.		pozitive ulterioare.		
Impactul asupra mediului (poluare vizuala, fonica, etc.) in perioada lucrari	Pot aparea in timpul lucrarilor surse de poluanti pentru ape, concentratii si debite masice de poluanti rezultate pe faze tehnologice de activitate. De asemenea, fenomenul de poluare a aerului poate rezulta din activitatile de constructie, in special sub forma de emisii de la vehicule si echipamente de constructii.	Se vor evita scurgerile accidentale de combustibili, lubrifianti si alte substante chimice prin utilizarea unor spatii de depozitare amenajate adecvate si aplicarea unor proceduri de manevrare adecvate. Implementarea acestor masuri va reduce la minimum efectele negative. Echipamentele si masinile ce vor fi utilizate pentru aceste lucrari vor trebui sa se incadreze in standardele de emisie din Romania.	Mediu	Mica
Mostenire culturala – descoperiri arheologice	Intarzieri in inceperea sau finalizarea proiectului si cresterea costurilor de investitie.	Amplasamentul proiectului este pe strazi si trasee in intravilan. Probabilitatea descoperirii unui sit arheologic este minimala.	Mare	Foarte Mica
Problema existenta de mediu Posibilitatea descoperirii unei contaminari existente.	Intarzieri in inceperea sau finalizarea proiectului si cresterea costurilor de investitie.	Atat studiile existente cat si analiza de impact nu au pus in evidenta eventuala poluare.	Mediu	Mica
Riscul de Constructie Aparitia unui eveniment pe durata constructiei, care conduce la imposibilitatea finalizarii acesteia in timp si la costul estimat.	Intarzierea in derularea sau finalizarea proiectului si cresterea costurilor de investitie.	Atribuirea contractelor de executie se va face conform prevederilor contractului de finantare; contractele de lucrari vor include termeni de livrare si masuri adecvate de management al contractului, inclusiv garantii de buna executie.	Mediu	Mica
Riscul de Inflatie Valoarea platilor in	Scaderea profitului Constructorului pana	Contractele de executie se vor semna la pret fix; constructorul	Mediu	Mica

timp este diminuata de inflatie	la punctul in care renunta la lucrare.	isi asuma riscul inflatieil garantia de buna executie va fi suficient de substantiala pentru a retine Constructorul sau pentru a compensa adecvat Beneficiarul in caz de terminare a contractului.		

Pentru prevenirea riscurilor se recomanda intocmirea unui program de diminuare si eliminare a riscurilor, atat pe perioada executiei cat si pe cea a exploatarii prin asigurarea unui management corespunzator.

Va fi implementat un management eficient de verificare periodica pe parcursul executiei care va stabili termene fixe pentru finalizarea fiecarei operatii.

Se va urmari respectarea graficului de control de calitate, intocmirea tuturor proceselor verbale de lucrari ascunse si faze determinante, respectarea caietelor de sarcini.

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

6.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
A. Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru: 1) Protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale a componentelor artistice, dupa caz: Refacerea finisajelor interioare si exterioare si repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii: Lucrarile propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent si constau in reparatii locale si refacerea corespunzatoare a finisajelor. Constructia nu contine elemente arhitecturale sau componente astistice. Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: - Zonele in care tencuiala are tendinta de exfoliere se vor curata in adancime pana la stratul suport si in plan pana la stratul bun, in zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui in vederea montarii termosistemului;	**A. Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:** 1) Protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale a componentelor artistice, dupa caz: Refacerea finisajelor interioare si exterioare si repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii: Lucrarile propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent si constau in reparatii locale si refacerea corespunzatoare a finisajelor. Constructia nu contine elemente arhitecturale sau componente astistice. Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: - Zonele in care tencuiala are tendinta de exfoliere se vor curata in adancime pana la stratul suport si in plan pana la stratul bun, in zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui in vederea montarii termosistemului;

- Reparatii la atic;
- Umplerea rosturilor pronuntate la imbinarea dintre panourile prefabricate acolo unde este cazul;
- Remedierea degradarilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

2) Interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz:

Amplasamentul studiat este amplasat in intravilanul mun. Adjud, zona avand functiunea dominanta de locuinte. Lucrarile prouse prin prezenta investitie nu au impact asupra elementelor naturale si antropice existente.

3) Demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau functiunii existente a cosntructiei:

Nu se propun lucrari de demolare partiala a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.

4) Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:

Nu se propun lucrari de introducere a unor elemente strucurale/nestructurale suplimentare pentru obiectivul analizat.

5) Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente:

Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al obiectivul analizat.

B. Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa:

6. Lucrari de reabilitare termica a anvelopei:

c) <u>Izolarea termica a fatadelor – partea opaca:</u>

Aceasta solutie tehnica propusa consta in montarea de sisteme compozite de izolare termica a fatadelor, partea opaca, cu o grosime a termoizolatiei de 10cm si cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Curatarea prin periere, spalare strat suport si control tehnic de calitate;

- Reparatii la atic;
- Umplerea rosturilor pronuntate la imbinarea dintre panourile prefabricate acolo unde este cazul;
- Remedierea degradarilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul.

2) Interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz:

Amplasamentul studiat este amplasat in intravilanul mun. Adjud, zona avand functiunea dominanta de locuinte. Lucrarile prouse prin prezenta investitie nu au impact asupra elementelor naturale si antropice existente.

3) Demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau functiunii existente a cosntructiei:

Nu se propun lucrari de demolare partiala a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.

4) Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:

Nu se propun lucrari de introducere a unor elemente strucurale/nestructurale suplimentare pentru obiectivul analizat.

5) Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente:

Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al obiectivul analizat.

B. Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa:

6) Lucrari de reabilitare termica a anvelopei:

a. <u>Izolarea termica a fatadelor – partea opaca:</u>

Aceasta solutie tehnica propusa consta in montarea de sisteme compozite de izolare termica a fatadelor, partea opaca, cu o grosime a termoizolatiei de 10cm si cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Curatarea prin periere, spalare strat suport si control tehnic de calitate;
- Izolarea termica a suprafetei exterioare

- Izolarea termica a suprafetei exterioare (fatada) cu materiale de constructii compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (spaleti – cu polistiren extrudat de 3cm, buiandrugi, glafuri);
- Bordarea cu fasii orizontale continue de vata minerala bazaltica (MW) cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-S1,d0, dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii, cu o latime de 06m si cu aceeasi grosime ca a materialului termoizolant utilizat la termoizolarea fatadei;
- Montare-demonatare, transport si utilizare schela;
- Transport materiale si deseuri rezultate in zone de depozitare a deseurilor.

Sistemul compozit de izolare termica cuprinde, in principal, urmatoarele etape:

- Aplicarea adezivului pentru lipirea izolatiei termice pe stratul suport;
- Pozarea si fixarea mecanica a materialului termoizolant realizat din polistiren expandat ignifugat EPS-80 de 10cm grosime;
- Aplicarea masei de spaclu armata cu plasa din fibra de sticla;
- Realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa.

Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica: min. B-s2,d0.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor termoizolante propuse, sunt:

- Polistiren expandat ignifugat EPS:
  - Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% - CS(10): min.80 kPa;
  - Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR: min.150kPa.

d) <u>Izolarea termica a fatadei – partea vitrata, prin inlocuirea tamplariei exterioare existente/ geamului, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte, cu tamplarie termoizolanta pentru imbunatatirea performantei energetice a partii vitrate:</u>

Solutia tehnica propusa consta in inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte, cu

(fatada) cu materiale de constructii compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (spaleti – cu polistiren extrudat de 3cm, buiandrugi, glafuri);

- Bordarea cu fasii orizontale continue de vata minerala bazaltica (MW) cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-S1,d0, dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii, cu o latime de 06m si cu aceeasi grosime ca a materialului termoizolant utilizat la termoizolarea fatadei;
- Montare-demonatare, transport si utilizare schela;
- Transport materiale si deseuri rezultate in zone de depozitare a deseurilor.

Sistemul compozit de izolare termica cuprinde, in principal, urmatoarele etape:

- Aplicarea adezivului pentru lipirea izolatiei termice pe stratul suport;
- Pozarea si fixarea mecanica a materialului termoizolant realizat din vata minerala bazaltica (MW);
- Aplicarea masei de spaclu armata cu plasa din fibra de sticla;
- Realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa.

Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica: min. B-s2,d0.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor termoizolante propuse, sunt:

- Vata minerala bazaltica (MW):
  - Rezistenta la compresiune sau efortul la compresiune a placilor la o deformatie de 10& - CS(10/Y):min.30kPa;
  - Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete – TR: min.10kPa.
  -

b. <u>Izolarea termica a fatadei – partea vitrata, prin inlocuirea tamplariei exterioare existente/ geamului, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte, cu tamplarie termoizolanta pentru imbunatatirea performantei energetice a partii vitrate:</u>

Solutia tehnica propusa consta in inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte, cu tamplarie termoizolanta dotata, dupa caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condendului pe

tamplarie termoizolanta dotata, dupa caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condendului pe elementele interioare de anvelopa.

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Demonarea tamplariei exterioare existenta;
- Montarea tamplariei exterioara termoizolanta cu glaf exterior si interior;
- Transport materiale si deseuri rezultate in zone de depozitare a deseurilor.

Cerintele constructive pentru tamplaria exterioara termoizolanta din profile PVC cu glaf exterior, sunt:

- Profile din PVC cu minim S camere izolatoare;
- Coeficientul de transfer termic(U)maxim= 1,3 W /m2K;
- Geamul: cu 3 foi de sticla tip Low- E -Argon-Float-Argon-Low- E (4-16-4-16-4)
- Geamul: Coeficientul de transfer termic(U)maxim= 1,3 W /m2K;
- Clasa de reactie la foc: min. C-s2, dO;
- clasa A;
- armatura otel zincat;
- fanta/grila de ventilatie mecanica controlata;
- feronerie oscilo-batanta cu inchideri multipunct;
- glaf exterior.

Caracteristicile tehnice principale ale tamplariei exterioare termoizolante, sunt:

- comportarea la incovoiere din vant: clasa C4;
- rezistenta la deschidere-inchidere repetata;
- etanseitatea la apa: min. Clasa E900;
- permeabilitatea la aer: Clasa 4;
- numarul minim de schimburi de aer:0,5 schimburi/ora;
- izolarea la zgomot aerian: fn functie de categoria strazii - 35 dB.
- numarul garniturilor de etansare: inchidere pe minim 3 garnituri.

7. <u>Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile inclusiv achizitionarea acestora, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera:</u>

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Verificarea structurii de rezistenta a acoperisului pentru zona in care se vor monta panourile fotovoltaice;
- Montarea sistemului fotovoltaic (panouri

elementele interioare de anvelopa.

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Demonarea tamplariei exterioare existenta;
- Montarea tamplariei exterioara termoizolanta cu glaf exterior si interior;
- Transport materiale si deseuri rezultate in zone de depozitare a deseurilor.

Cerintele constructive pentru tamplaria exterioara termoizolanta din profile PVC cu glaf exterior, sunt:

- Profile din PVC cu minim S camere izolatoare;
- Coeficientul de transfer termic(U)maxim= 1,3 W /m2K;
- Geamul: cu 3 foi de sticla tip Low- E -Argon-Float-Argon-Low- E (4-16-4-16-4)
- Geamul: Coeficientul de transfer termic(U)maxim= 1,3 W /m2K;
- Clasa de reactie la foc: min. C-s2, dO;
- clasa A;
- armatura otel zincat;
- fanta/grila de ventilatie mecanica controlata;
- feronerie oscilo-batanta cu inchideri multipunct;
- glaf exterior.

Caracteristicile tehnice principale ale tamplariei exterioare termoizolante, sunt:

- comportarea la incovoiere din vant: clasa C4;
- rezistenta la deschidere-inchidere repetata;
- etanseitatea la apa: min. Clasa E900;
- permeabilitatea la aer: Clasa 4;
- numarul minim de schimburi de aer:0,5 schimburi/ora;
- izolarea la zgomot aerian: fn functie de categoria strazii - 35 dB.
- numarul garniturilor de etansare: inchidere pe minim 3 garnituri.

7. <u>Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile inclusiv achizitionarea acestora, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera:</u>

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Verificarea structurii de rezistenta a acoperisului pentru zona in care se vor monta panourile fotovoltaice;
- Montarea sistemului fotovoltaic (panouri fotovoltaice, sisteme de prindere, invertor, regulator, acumulatori si alte accesorii);
- Hidroizolarea zonelor de prindere pe

fotovoltaice, sisteme de prindere, invertor, regulator, acumulatori si alte accesorii);
- Hidroizolarea zonelor de prindere pe acoperis tip terasa a sistemului fotovoltaic;
- Montarea-demontarea , transport si utilizare schela.

Sistemul fotovoltaic cuprinde, in principal, urmatoarele materiale si echipamente:
- 1 panou fotovoltai, avand puterea electrica min. P=250W;
- 1 invertor cu rol de a transforma energia solara in curent alternativ;
- 1 regulator solar pentru a maximiza curentul de incarcare a acumulatorului;
- 1 acumulator pentru stocarea energiei electrice produsa de panoul fotovoltaic;
- 1 cofret AC/DC si autoatizarea pentru comutatie automata la reteaua de energie electrica in lipsa energiei in acumulatori;
- Suporti de montare pentru sistemul fotovoltaic (panou fotovoltaic, invertor, regulator, acumulator);
- Kit conectica (suruburi, conductori de legatura, mufe si racorduri pentru conectare).

Caracteristicile tehnice principale ale echipamentelor propuse sunt:
- Panou fotovolatic:
  - Putere maxima: 265W;
  - Curent la putere maxima: 7.35 A;
  - Tensiune la putere maxima: 36.1 V;
  - Eficienta panoului fotovoltaic: min. 13%.
- Invertor:
  - Invertor off grid;
  - Tensiunea nominala de intrare: 12V CC;
  - Tensiunea de curent alternativ/frecventa nominala: 230V AC/50Hz;
  - Puterea maxima continua de iesire la 25°C: 1000W;
  - Eficienta: >91%.
- Regulator incarcare:
  - Tensiunea bateriei: 12/24 V (selectare automata);
  - Curentul de incarcare: 15A;
  - Tensiunea maxima de intrare: 75V;
  - Interval temperatura de functionare: -

acoperis tip terasa a sistemului fotovoltaic;
- Montarea-demontarea , transport si utilizare schela.

Sistemul fotovoltaic cuprinde, in principal, urmatoarele materiale si echipamente:
- 1 panou fotovoltai, avand puterea electrica min. P=250W;
- 1 invertor cu rol de a transforma energia solara in curent alternativ;
- 1 regulator solar pentru a maximiza curentul de incarcare a acumulatorului;
- 1 acumulator pentru stocarea energiei electrice produsa de panoul fotovoltaic;
- 1 cofret AC/DC si autoatizarea pentru comutatie automata la reteaua de energie electrica in lipsa energiei in acumulatori;
- Suporti de montare pentru sistemul fotovoltaic (panou fotovoltaic, invertor, regulator, acumulator);
- Kit conectica (suruburi, conductori de legatura, mufe si racorduri pentru conectare).

Caracteristicile tehnice principale ale echipamentelor propuse sunt:
- Panou fotovolatic:
  - Putere maxima: 265W;
  - Curent la putere maxima: 7.35 A;
  - Tensiune la putere maxima: 36.1 V;
  - Eficienta panoului fotovoltaic: min. 13%.
- Invertor:
  - Invertor off grid;
  - Tensiunea nominala de intrare: 12V CC;
  - Tensiunea de curent alternativ/frecventa nominala: 230V AC/50Hz;
  - Puterea maxima continua de iesire la 25°C: 1000W;
  - Eficienta: >91%.
- Regulator incarcare:
  - Tensiunea bateriei: 12/24 V (selectare automata);
  - Curentul de incarcare: 15A;
  - Tensiunea maxima de intrare: 75V;
  - Interval temperatura de functionare: -
  - 30°C la +60°C;
  - Eficienta: >92%.
- Acumulator:
  - Tensiune nominala: 12V;

30°C la +60°C;
- Eficienta: >92%.

• Acumulator:
- Tensiune nominala: 12V;
- Capacitate: 100 Ah;
- Interval temperatura de incarcare: 0°C la 40°C;
- Capacitatea la temperatura de depozitare T=0°C:86%.

8. Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, aferente partilor comune ale blocului de locuinte:

In prezent, corpurile de iluminat tip LED sunt o solutie care asigura o eficienta energetica foarte ridicata a sistemului de iluminat, iar avantajele acestora sunt:

- *Durata mare de viata* – aceastea pot fi folosite pana la 50.000 de ore, ceea ce reprezinta o durata de doua ori mai mare fata de cele fluorescente si de peste 50 de ori mai mare fata de cele incandescente.
- *Eficienta superioara ridicata* – becurile tip LED pot produce un flux luminos de 100 lumeni/watt, comparativ cu 14 lumeni/watt in cazul becurilor cu incandescenta si 20 lumeni/watt in cazul celor fluorescente.
- *Cosnum redus de energeie* – principalul avantaj al acestui tio de becuri este consumul scazut de energie care este de 6-7 ori mai mic decat cel al unui bec incandescent.
- *Tipul de lumina* – becurile LED produc lumina rece (peste 3500K) spre deosebire de becurile incandescente care se incing foarte tare, ele avand o eficienta foarte scazuta.
- *Impactul asupra mediului* – becurile cu LED nu contin mercur sau alte materiale cu efect nociv asupra mediului.

In acest context, solutia privind utilizarea corpurilor de iluminat cu LED asigura un consum minim de energie pentru iluminat, reprezentand o varianta optima in ceea ce priveste o dezvoltare durabila.

Avand la baza obiectivul de crestere a eficientei energetice in cladiri rezidentiale, solutia tehnica propusa va conduce atat la imbunatatirea eficientei energetice a cladirii prin reducerea

- Capacitate: 100 Ah;
- Interval temperatura de incarcare: 0°C la 40°C;
- Capacitatea la temperatura de depozitare T=0°C:86%.

17. Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, aferente partilor comune ale blocului de locuinte:

In prezent, corpurile de iluminat tip LED sunt o solutie care asigura o eficienta energetica foarte ridicata a sistemului de iluminat, iar avantajele acestora sunt:

- *Durata mare de viata* – aceastea pot fi folosite pana la 50.000 de ore, ceea ce reprezinta o durata de doua ori mai mare fata de cele fluorescente si de peste 50 de ori mai mare fata de cele incandescente.
- *Eficienta superioara ridicata* – becurile tip LED pot produce un flux luminos de 100 lumeni/watt, comparativ cu 14 lumeni/watt in cazul becurilor cu incandescenta si 20 lumeni/watt in cazul celor fluorescente.
- *Cosnum redus de energeie* – principalul avantaj al acestui tio de becuri este consumul scazut de energie care este de 6-7 ori mai mic decat cel al unui bec incandescent.
- *Tipul de lumina* – becurile LED produc lumina rece (peste 3500K) spre deosebire de becurile incandescente care se incing foarte tare, ele avand o eficienta foarte scazuta.
- *Impactul asupra mediului* – becurile cu LED nu contin mercur sau alte materiale cu efect nociv asupra mediului.

In acest context, solutia privind utilizarea corpurilor de iluminat cu LED asigura un consum minim de energie pentru iluminat, reprezentand o varianta optima in ceea ce priveste o dezvoltare durabila.

Avand la baza obiectivul de crestere a eficientei energetice in cladiri rezidentiale, solutia tehnica propusa va conduce atat la imbunatatirea eficientei energetice a cladirii prin reducerea consumului de energie electrica pentru iluminat cat si la reducerea costurilor de mentenanta.

Deoarece corpurilor de iluminat incandescente si fluorescente care sunt utilizate pentru iluminatul spatiilor comune respectiv in casa scarii a blocului

consumului de energie electrica pentru iluminat cat si la reducerea costurilor de mentenanta.

Deoarece corpurilor de iluminat incandescente si fluorescente care sunt utilizate pentru iluminatul spatiilor comune respectiv in casa scarii a blocului de locuinte, inregistreaza un consum energetic ridicat, se propune inlocuirea acestora.

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Demontarea corpurilor de iluminat existente din casa scarilor si zonele de acces comun;
- Repararea tencuielii deterioarate din imprejurul corpului de iluminat;
- Inlocuirea conductorilor electrici deteriorati aferenti circuitului de iluminat;
- Racordarea la instalatia electrica de iluminat si montarea noilor corpuri de iluminat;
- Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie;
- Transport materiale si deseuri rezultate in zonele de depozitare a deseurilor.

Sistemul de iluminat propus cuprinde, in principal, urmatoarele materiale:

- corpuri de iluminat cu bec tip LED;
- senzori de miscare atasati corpurilor de iluminat.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor propuse, sunt:

- Corpuri de iluminat cu bee tip LED pentru interior:
  - Putere: 24W;
  - Tensiunea 230V;
  - Grad de protectie: min. IP21;
  - Senzor de miscare atasat corpului de iluminat.
- Proiector de iluminat cu bee tip LED pentru acces in bloc:
  - Putere: SOW;
  - Tensiunea 230V;
  - Grad de protectie: min. IP66.
  - Senzor de miscare atasat corpului de iluminat.

9. Inlocuirea circuitelor electrice in partile comune – scari, subsol, etc.

Aceasta activitate presupune, in principal, urmatoarele activitati:

- stabilirea dozelor de derivatie si a dozelor de ramificatie prin care se vor trage conductorii;
- tragerea conductorilor vechi din tuburile de protectie in care acestia au fost montati;
- transportul materialelor necesare pentru inlocuirea circuitelor vechi (conductori, tuburi de protectie, doze, etc);

consumului de energie electrica pentru iluminat cat si la reducerea costurilor de mentenanta.

Deoarece corpurilor de iluminat incandescente si fluorescente care sunt utilizate pentru iluminatul spatiilor comune respectiv in casa scarii a blocului de locuinte, inregistreaza un consum energetic ridicat, se propune inlocuirea acestora.

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Demontarea corpurilor de iluminat existente din casa scarilor si zonele de acces comun;
- Repararea tencuielii deterioarate din imprejurul corpului de iluminat;
- Inlocuirea conductorilor electrici deteriorati aferenti circuitului de iluminat;
- Racordarea la instalatia electrica de iluminat si montarea noilor corpuri de iluminat;
- Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie;
- Transport materiale si deseuri rezultate in zonele de depozitare a deseurilor.

Sistemul de iluminat propus cuprinde, in principal, urmatoarele materiale:

- corpuri de iluminat cu bec tip LED;
- senzori de miscare atasati corpurilor de iluminat.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor propuse, sunt:

- Corpuri de iluminat cu bee tip LED pentru interior:
  - Putere: 24W;
  - Tensiunea 230V;
  - Grad de protectie: min. IP21;
  - Senzor de miscare atasat corpului de iluminat.
- Proiector de iluminat cu bee tip LED pentru acces in bloc:
  - Putere: SOW;
  - Tensiunea 230V;
  - Grad de protectie: min. IP66.
  - Senzor de miscare atasat corpului de iluminat.

8. Inlocuirea circuitelor electrice in partile comune – scari, subsol, etc.

Aceasta activitate presupune, in principal, urmatoarele activitati:

- stabilirea dozelor de derivatie si a dozelor de ramificatie prin care se vor trage conductorii;
- tragerea conductorilor vechi din tuburile de protectie in care acestia au fost montati;
- transportul materialelor necesare pentru inlocuirea circuitelor vechi (conductori, tuburi de protectie, doze, etc);

de protectie in care acestia au fost montati;
- transportul materialelor necesare pentru inlocuirea circuitelor vechi (conductori, tuburi de protectie, doze, etc);
- impingerea/tragerea conductorilor noi prin tuburile de protectie astfel incat intreaga instalatie electrica sa fie inlocuita cu conductori de sectiunea celor demontati;
- realizarea continuitatii conductorilor electrici prin legarea intre ei si izolarea corespunzatoare;
- verificarea continuitatii si functionarii instalatiei electrice;
- refacerea finisajelor in zonele de interventie;
- curatarea zonei de lucru si transportul materialelor rezultate in urma lucrarilor efectuate.

Materialele necesare pentru aceasta lucrare sunt:
- conductori electrici sau cabluri electrice, in functie de locul montarii si sectiunea conductorilor care se vor inlocui;
- doze de derivatie sau doza de ramificatie;
- tuburi de protectie din PVC pentru montarea conductorilor electrici;
- banda izolatoare.

Pentru siguranta in exploatare vor fi verificate toate circuitele electrice, respectiv sectiunea conductorilor/cablurilor, modul de pozare precum si tipul conductorilor /cablurilor sa fie corespunzatoare intensitatii curentului electric de calcul si corelate cu tipul si caracteristicile protectiilor electrice de la nivelul tablourilor. Aceasta verificare se va realiza inaintea inlocuirii circuitelor electrice, iar daca este necesar vor fi luate masuri suplimentare, astfel incat intreaga instalatie electrica sa corespunda impunerilor normativului 17- 2011.

10. Repararea acoperisului tip sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice:

Se va demonta invelitoarea. Toate elementele din lemn ale sarpantei vor fi atent verificate si refacute corespunzator. Se vor inlocui elementele cu sectiune prea mica, necorespunzatoare calitativ sau care prezinta degradari. Elementele degradate vor fi inlocuite cu altele noi, puse in opera identic cu cele pe care le inlocuiesc. Nodurile(intersectiile componentelor sarpante) slabite vor fi consolidate

de protectie in care acestia au fost montati;
- transportul materialelor necesare pentru inlocuirea circuitelor vechi (conductori, tuburi de protectie, doze, etc);
- impingerea/tragerea conductorilor noi prin tuburile de protectie astfel incat intreaga instalatie electrica sa fie inlocuita cu conductori de sectiunea celor demontati;
- realizarea continuitatii conductorilor electrici prin legarea intre ei si izolarea corespunzatoare;
- verificarea continuitatii si functionarii instalatiei electrice;
- refacerea finisajelor in zonele de interventie;
- curatarea zonei de lucru si transportul materialelor rezultate in urma lucrarilor efectuate.

Materialele necesare pentru aceasta lucrare sunt:
- conductori electrici sau cabluri electrice, in functie de locul montarii si sectiunea conductorilor care se vor inlocui;
- doze de derivatie sau doza de ramificatie;
- tuburi de protectie din PVC pentru montarea conductorilor electrici;
- banda izolatoare.

Pentru siguranta in exploatare vor fi verificate toate circuitele electrice, respectiv sectiunea conductorilor/cablurilor, modul de pozare precum si tipul conductorilor /cablurilor sa fie corespunzatoare intensitatii curentului electric de calcul si corelate cu tipul si caracteristicile protectiilor electrice de la nivelul tablourilor. Aceasta verificare se va realiza inaintea inlocuirii circuitelor electrice, iar daca este necesar vor fi luate masuri suplimentare, astfel incat intreaga instalatie electrica sa corespunda impunerilor normativului 17- 2011.

10. Repararea acoperisului tip sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice:

Se va demonta invelitoarea. Toate elementele din lemn ale sarpantei vor fi atent verificate si refacute corespunzator. Se vor inlocui elementele cu sectiune prea mica, necorespunzatoare calitativ sau care prezinta degradari. Elementele degradate vor fi inlocuite cu altele noi, puse in opera identic cu cele pe care le inlocuiesc. Nodurile(intersectiile componentelor sarpante) slabite vor fi consolidate

- impingerea/tragerea conductorilor noi prin tuburile de protectie astfel incat intreaga instalatie electrica sa fie inlocuita cu conductori de sectiunea celor demontati;
- realizarea continuitatii conductorilor electrici prin legarea intre ei si izolarea corespunzatoare;
- verificarea continuitatii si functionarii instalatiei electrice;
- refacerea finisajelor in zonele de interventie;
- curatarea zonei de lucru si transportul materialelor rezultate in urma lucrarilor efectuate.

Materialele necesare pentru aceasta lucrare sunt:
- conductori electrici sau cabluri electrice, in functie de locul montarii si sectiunea conductorilor care se vor inlocui;
- doze de derivatie sau doza de ramificatie;
- tuburi de protectie din PVC pentru montarea conductorilor electrici;
- banda izolatoare.

Pentru siguranta in exploatare vor fi verificate toate circuitele electrice, respectiv sectiunea conductorilor/cablurilor, modul de pozare precum si tipul conductorilor /cablurilor sa fie corespunzatoare intensitatii curentului electric de calcul si corelate cu tipul si caracteristicile protectiilor electrice de la nivelul tablourilor. Aceasta verificare se va realiza inaintea inlocuirii circuitelor electrice, iar daca este necesar vor fi luate masuri suplimentare, astfel incat intreaga instalatie electrica sa corespunda impunerilor normativului 17- 2011.

9. Repararea acoperisului tip sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice:

Se va demonta invelitoarea si sarpanta din lemn. Lucrarile de desfacere se vor realiza de la patea superioara in jos, fiecare element

Se va demonta invelitoarea. Toate elementele din lemn ale sarpantei vor fi atent verificate si refacute corespunzator. Se vor inlocui elementele cu sectiune prea mica, necorespunzatoare calitativ sau care prezinta degradari. Elementele degradate vor fi inlocuite cu altele noi, puse in opera identic cu cele pe care le inlocuiesc. Nodurile(intersectiile componentelor sarpante) slabite vor fi consolidate cu piese metalice adecvat(scoabe, eclipse de nod, cuie lungi, suruburi, etc.). Refacerea capacitatii portante a unor componente structurale cu degradari reduse sau „punctuale" se va face prin

cu piese metalice adecvat(scoabe, eclipse de nod, cuie lungi, suruburi, etc.). Refacerea capacitatii portante a unor componente structurale cu degradari reduse sau „punctuale" se va face prin consolidari locale adecvate, proiectate la eforturile mecanice la care acestea sunt solicitate.

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Inlocuirean partiala sau totala a elementelor degradate ale sarpante(pazii, astereala, sipci, contrasipci etc.) cu material lemnos tratat ignifug si fungicid;
- Inlocuirea ntegrala a invelitorii(atentie la depozitaea deseurilor de azbociment in spatii autorizate) si dotarea acesteia cu accesorii de tip parazapezi, aerisiri etc.
- Desfacere si refacerea sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei sarpantei.

Acoperisul este elementul final al anvelopei cladirii, inchizand cladirea fata de mediul exterior.

O mare parte (aproximativ 30%) din pierderile totale de caldura se realizeaza prin planseul de la ultimul nivel respectiv prin acoperis.

Inlocuirea in totalitate a invelitorii si refacerea stratului cu mediul exterior va conduce la reducerea pierderilor de temperatura si va contribui la cresterea performantei energetice a blocului prin:

- ✓ Mentinerea unei temperaturi constante a spatiului neincalzit din pod;
- ✓ Reducerea pierderilor prin schimbul de aer cu mediul exterior
- ✓ Diminuarea pierderilor de caldura prin planseul de la pod.

11. <u>Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie:</u>

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Demontarea aparatelor de aer conditionat de pe fatadele blocului de locuinte si remontarea acestora pe suporti care permit montarea sistemului termoizolant sub aparatele de aer conditionat;

consolidari locale adecvate, proiectate la eforturile mecanice la care acestea sunt solicitate.

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Inlocuirean partiala sau totala a elementelor degradate ale sarpante(pazii, astereala, sipci, contrasipci etc.) cu material lemnos tratat ignifug si fungicid;
- Inlocuirea ntegrala a invelitorii(atentie la depozitaea deseurilor de azbociment in spatii autorizate) si dotarea acesteia cu accesorii de tip parazapezi, aerisiri etc.
- Desfacere si refacerea sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei sarpantei.

Acoperisul este elementul final al anvelopei cladirii, inchizand cladirea fata de mediul exterior.

O mare parte (aproximativ 30%) din pierderile totale de caldura se realizeaza prin planseul de la ultimul nivel respectiv prin acoperis.

Inlocuirea in totalitate a invelitorii si refacerea stratului cu mediul exterior va conduce la reducerea pierderilor de temperatura si va contribui la cresterea performantei energetice a blocului prin:

- ✓ Mentinerea unei temperaturi constante a spatiului neincalzit din pod;
- ✓ Reducerea pierderilor prin schimbul de aer cu mediul exterior
- ✓ Diminuarea pierderilor de caldura prin planseul de la pod.

10. <u>Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie:</u>

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Demontarea aparatelor de aer conditionat de pe fatadele blocului de locuinte si remontarea acestora pe suporti care permit montarea sistemului termoizolant sub aparatele de aer conditionat;
- Demontarea antenelor TV de pe fatadele blocului de locuinte si remontarea acestora pe suporti care permit montarea termosistemului sub antenele TV;

- Demontarea antenelor TV de pe fatadele blocului de locuinte si remontarea acestora pe suporti care permit montarea termosistemului sub antenele TV;
- Indepartarea fata de perete a conductelor de gaz de pe fatadele blocului de locuinte pana la o distanta de nimic 10cm fata de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;
- Indepartarea fata de perete a cablurilor de pe fatadele blocului de locuinte si ozarea in paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant.

12. Repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte:

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Refacerea pantei trotuarului existent si a stratului suport;
- Turnarea unei sape slab armate cu o grosimea de minim 5cm cu rosturi la distanta de maxim 1m.

13. Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie:

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Reparatii in zona spaletilor interiori;
- Zugraveli pereti si tavane.

14. Izolarea termica a planseului peste ultimul nivel in cazul existentei sarpantei:

Activitati propuse pentru lucrarile de interventie sunt:

- Curatare strat suport si control tehnic de calitate;
- Termohidroizolarea planseului penste ultimul nivel cu produse de constructii compatibile tehnic;
- Izolarea pe fata interioara a aticului cu sistem termoizolant;
- Prelungire/inlocuire piese deteriorate (guri de scurgere, guri de aerisire);
- Protectia termoizolatiei;
- Transport materiale si moloz.

Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica: C-s2,d0.

15. Izolarea termica peste subsol:

Se realizeaza cu placi rigide de polistiren

- Indepartarea fata de perete a conductelor de gaz de pe fatadele blocului de locuinte pana la o distanta de nimic 10cm fata de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;
- Indepartarea fata de perete a cablurilor de pe fatadele blocului de locuinte si ozarea in paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant.

11. Repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte:

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Refacerea pantei trotuarului existent si a stratului suport;
- Turnarea unei sape slab armate cu o grosimea de minim 5cm cu rosturi la distanta de maxim 1m.

12. Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie:

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

- Reparatii in zona spaletilor interiori;
- Zugraveli pereti si tavane.

18. Izolarea termica a planseului peste ultimul nivel in cazul existentei sarpantei:

Activitati propuse pentru lucrarile de interventie sunt:

- Curatare strat suport si control tehnic de calitate;
- Termohidroizolarea planseului penste ultimul nivel cu produse de constructii compatibile tehnic;
- Izolarea pe fata interioara a aticului cu sistem termoizolant;
- Prelungire/inlocuire piese deteriorate (guri de scurgere, guri de aerisire);
- Protectia termoizolatiei;
- Transport materiale si moloz.

Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica: C-s2,d0.

19. Izolarea termica peste subsol:

Se realizeaza cu placi rigide de polistiren extrudat ignifugat XPS de 5cm grosime, protejate cu o masa de spaclu armata.

extrudat ignifugat XPS de 5cm grosime, protejate cu o masa de spaclu armata. 16. Refacerea finisajelor interioare aferente spatiilor comune din bloc (casa scarii): Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: • Reparatii in zona spaletilor interiori; • Reparatii in zona de interventie la instalatia electrica de iluminat; • Reparatii in zona cablurilor electrice inlocuite; • Zugraveli pereti si tavane.	15. Refacerea finisajelor interioare aferente spatiilor comune din bloc (casa scarii): Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati: • Reparatii in zona spaletilor interiori; • Reparatii in zona de interventie la instalatia electrica de iluminat; • Reparatii in zona cablurilor electrice inlocuite; • Zugraveli pereti si tavane.

6.2 Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Scenariul tehnico-economic recomandat de catre elaborator este Scenariul 1.
In vederea justificarii scenariului recomandat, s-au luat in considerare urmatoarele:

- Din punct de vedere **tehnic**, Scenariul 1 asigura o eficienta energetica superioara.
- Din punct de vedere **economic**, Scenariul 1 asigura o reducere a cheltuielilor cu energia datorita eficientei energetice superioare.
- Din punct de vedere **financiar**, Scenariul 1 prezinta beneficii mai mari.
- Din punct de vedere al sustenabilitatii, Scenariul 1 are un impact pozitiv mai mare asupra mediului datorita obtinerii unei reduceri anuala mai mare a emisiilor de gaze cu efect de sera (CO2).
- Din punct de vedere al riscurilor implicate, ambele scenarii prezinta aceleasi riscuri.

Din analiza informatiilor de mai sus, rezulta concluzia asupra alegerii Scenariului 1 ca varianta optima din punct de vedere tehnico-economic.

În alegerea variantei optime, au fost luate în considerare şi avantajele pe care le implica varianta medie (varianta cu investitie medie) raportat la varianta zero (varianta fara investitie).

Ca urmare a analizei cost-beneficiu şi cost-eficacitate intocmite, se observa ca sunt indeplinite conditiile pentru acordarea finantarii nerambursabile din fonduri europene, demonstrand oportunitatea şi necesitatea socio-economica a investitiei.

6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei:

A. Indicatori maximali in conformitate cu devizul general:

- VALOAREA TOTALA A LUCRARILOR DE INTERVENTIE:
  Inclusiv T.V.A. - total: 2.486.551,18 lei
  Exclus T.V.A. - total: 2.093.359,71 lei
- CONSTRUCTII - MONTAJ (C+M):
  Inclusiv T.V.A.: 1.990.277,94 lei
  Exclus T.V.A: 1.672.502,47 lei

B. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta-elemente fizice/capacitati fizice care

sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii – si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare:

- Consumul total anual specific de energie finala: 207.09 kWh/m² (a.u.) şi an,
- Consumul total anual specific de energie finala pentru incalzire corespunzator cladirii izolate termic: 89,91 kWh/m² an.
- Reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2: 37.04 kg CO2/ m²/an.

C. Indicatori financiari, socioeconomici de impact, de rezultat/operare stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii:

- Economia anuala de energie: 394.561 kWh/m²/an / 33.92 tep.

D. Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni:

- Durata de executie a lucrarilor de interventie este de: 12 luni.

6.4 Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Pe perioada executiei lucrarilor vor fi respectate urmatoarele prevederi legale in domeniul securitatii si sanatati in munca:

- Legea nr. 319 din 14/07/2006 a securitatii si sanatatii in munca;
- Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă aprobate cu HG 1425/2006;
- Norme de Medicină a Muncii, conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 983/23.06.1994;
- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru transport intern-1995, elaborate de MMPS;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălțime, aprobate cu Ordinul MMSS nr. 235/26.07.1995;
- Norme specifice de protecția muncii pentru manipularea, transportul prin purtare si cu mijloace nemecanizate și depozitarea materialelor, aprobate cu Ordinul nr. 719/07.10.1997 emis de MMPS;
- Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de reparații, consolidări, demolări translații de clădiri nr. 92/2000 editate de MMSS;
- HG nr. 355/11.04.2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor, modificată și completată prin HG nr. 3716/01.2008, HG nr. 1169/25.11.2011, HG. Nr.1/04.01.2012;
- Normele generale de protecție a muncii, emise de Prin Ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr. 508/20.11.2002 și Ordinul Ministerului Sănătății și Familiei nr. 933/25.11.2002,

cuprinzând principii generale de prevenire a accidentelor de muncă și bolilor profesionale precum și direcțiile generale de prevenire a acestora;

- Norme Specifice de Securitate a Muncii(NSSM) pentru Lucrul la Înălțime – nr. Ordin 235/26.07.1995;
- NSSM la utilizarea energiei electrice în medii normale nr. Ordin 463/12.07.2001;
- NSPM pentru lucrări de reparații, consolidări, demontări și translații de clădiri nr. Ordin 807/01.11.2000;
- NSPM pentru fabricarea ușilor, ferestrelor, caselor prefabricate și a panourilor pentru construcții nr. Ordin 45/21.01.2000;
- NSSM pentru construcții înalte, inclusiv glisări și liftări nr. Ordin 57/29.01.1997;
- NSSM pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții – nr. Ordin 116/27.03.1996;
- Hotărârea nr. 300/02.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de zgomot;
- HG 1028/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la echipamentele cu ecran de vizualizare;
- Hotărârea nr. 971/26.07.2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- Hotărârea nr. 1048/09.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG nr. 1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special afecțiuni dorso-lombare;
- HG nr. 1058/2006 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive;
- Hotărârea nr. 1091/16.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- HG nr. 1218/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru asigurarea protecției împotriva riscurilor legate de expunerea la agenții chimici în muncă;
- OD 755/2006 pentru aprobarea formularului pentru înregistrarea accidentului de muncă și a instrucțiunilor de completare a acestuia, intrat în vigoare la data de 01.10.2006;
- OD 753/2006 privind protecția tinerilor în muncă;
- Primul ajutor la locul accidentului;
- IM 006/1996 – Norme specifice de protecția a muncii pentru lucrări de zidărie și finisaje (BC10/1996);
- Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993 – Regulamentul privind protecția muncii în construcții (Buletinul Construcțiilor nr. 5,6,7/1993).

Toți muncitorii care participă la executarea lucrărilor vor fi instruiți atât la succesiunea operațiilor și a fazelor de lucru, asupra normelor și noțiunilor privind acordarea primului ajutor în caz de accident, care trebuie respecate corespunzător lucrărilor pe care le execută. Instructajul este obligatoriu pentru întreg personalul muncitor din șantier, precum și pentru cel din alte unități care poate fi prezent ocazional pe șantier.

Se va asigura procurarea echipamentului de protecție pentru personal – în timpul lucrului sau de circulație în șantier – conform normelor SSM în vigoare. Se vor monta plăcuțe avertizoare pentru locurile periculoase.

În jurul zonelor înalte sau adânci se vor fixa balustrade care să împiedice căderea și plăci avertizoare.

Pentru lucrul la înălțime este obligatoriu să se poarte centura de siguranță cu fixare în patru puncte.

Toate schelele, podestele și podinile de lucru se vor fixa în așa fel încât să nu existe nici o posibilitate de răsturnare, desprindere, rupere etc.

Pentru durata lucrărilor, executantul va respecta prevederile normelor de tehnica securității muncii pentru construcții – în vigoare –privind depozitarea, manipularea transportul montajul sau punerea în operă, acordarea primului ajutor în caz de accidentare și dotarea locurilor de muncă cu truse sanitare și personal instruit în acest sens.

În funcție de situațiile apărute în timpul execuției, executantul și beneficiarul vor lua toate măsurile suplimentare privind securitatea și sănătatea în muncă considerate necesare.

Se vor întocmi instrucțiuni proprii pentru categoriile de lucrări care vor fi executate, de către executantul lucrării.

Conform HG 300/2006, constructorul trebuie să-și desemneze coordonator de securitate și să-și întocmească plan de securitate.

Lucrătorii sunt obligați să folosească echipamentul individual de protecție atât în timpul lucrului, cât și în timpul accesului la și de la locul de muncă.

Înainte de începerea lucrului este obligatorie verificarea de către lucrători a integrității echipamentului individual de protecție.

Echipamentele tehnice electrice trebuie să fie proiectate, construite, montate, întreținute în exploatare în așa fel încât să fie prevenite electrocutările, incendiile și exploziile.

Pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere directă trebuie să se aplice măsuri tehnice și organizatorice. Măsurile organizatorice le completează pe cele tehnice în realizarea protecției necesare.

Pentru prevenirea accidentelor de muncă provocate de curentul electric, toate instalațiile și mijloacele de protecție trebuie certificate conform legii privind protecția muncii.

În cursul lucrărilor de vopsitorie interioară cu mijloace mecanizate și în cazul utilizării lacurilor și vopselelor cu uscare rapidă care conțin solvenți toxici, muncitorii vor purta măști cu filtre adecvate sau izolante, ori ochelari de protecție (în cazul când se poartă o semimască). Muncitorii care prepară amestecuri de lacuri și vopsele cu toluen sau alți solvenți inflamabili, le transvazează din butoaie sau bidoane, trebuie să poarte ochelari de protecție și să efectueze aceste operații în locuri ferite de surse de foc.

În funcție de situațiile apărute în timpul execuției, executantul și beneficiarul vor lua toate măsurile suplimentare de protecția muncii considerate necesare.

- **Măsuri privind securitatea la incendiu**

Conform Normativ P 118-99 clădirile au gradul "II" de rezistență la foc și se încadrează în construcții cu risc "mic" la incendiu.

Se vor respecta prevedrile cuprinse în:

- Legea legată de prevenire și stingerea incendiilor (P.S.I.) 307/2006 și normelor generale din 2007;
- Ordinul nr. 163/2007 al Ministrului Administrației și Internelor pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ordin nr. 786/2005 al Ministrului Administrației și Internelor privind modificarea și completarea Ordinului Ministrului Administrației și Internelor nr. 712/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-99;
- Normativ C300/1994 – aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 20/N/11.06.1994 pentru prevenirea și stingerea incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalații;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor aprobate cu Ordinul MAI nr. 163/28.02.2007;
- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 163/2003; Ordinul MIR nr. 90/2003; Ordinul M.I. nr. 399/2003 și Ordinul MAP nr. 148/2003.

6 .5 Normalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice.

Aceasta investitie este finantata prin **PLANUL NATIONAL DE REDRESARE SI REZILIENTA – COMPONENTA 5 – VALUL RENOVARII**, Apeluri de proiecte de renovare energetica moderata a cladirilor rezidentiale multifamiliale. Titlul apeluri: **PNRR/2022/C5/1/A31/1**.

Cheltuielile neeligibile aferente proiectului se vor finanta din bugetul local al Unitatii Administrativ Teritoriale Municipiul Ajud.

7. Urbanism, acorduri şi avize conforme

7.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Pentru proiectul – „LUCRARI DE INTERVENTIE PENTRU CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A BLOCURILOR DE LOCUINTE DIN MUNICIPIUL ADJUD, JUDETUL VRANCEA – ETAPA A IV-A, BL.112, STR. GARII NR. 2B" a fost emis Certificatul de Urbanism nr. 155 din 14.06.2022 de catre Consiliul Judetean Vrancea.

Certificatul de urbanism emis este anexat la prezenta documentatie.

7.2 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Nu este cazul.

7.3 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speaciale, expres prevazute de lege

Imobilul este situat in intravilanul orasului Adjud, proprietate privata a proprietarilor de apartamente.

7.4 Avize privind asigurarea utilitatilor in cazul suplimentarii capacitatii existente

Pentru prezenta documentatie au fost solicitate urmatoarele avize, conform CU nr.155 din 14.06.2022:

- Gaze naturale;
- Telefonizare;
- Alimentare cu energie electrica;
- Salubritate;
- Securitate la incendiu;
- Sanatatea populatiei.

Copii ale avizelor sunt anexate la prezenta documentatie.

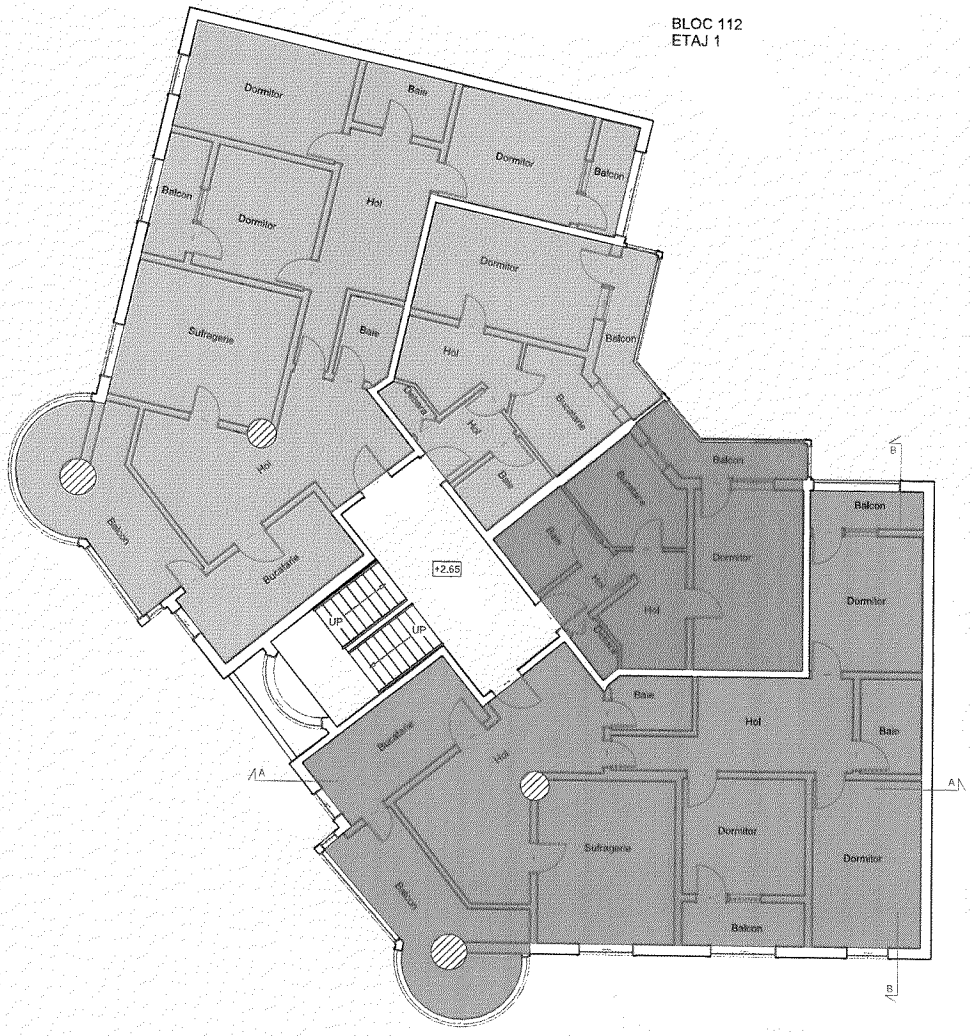
7.5 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor cordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica acord de mediu

Punctul de vedere al autoritatii competente pentru protectia mediului este anexat la prezenta documentatie.

7.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice

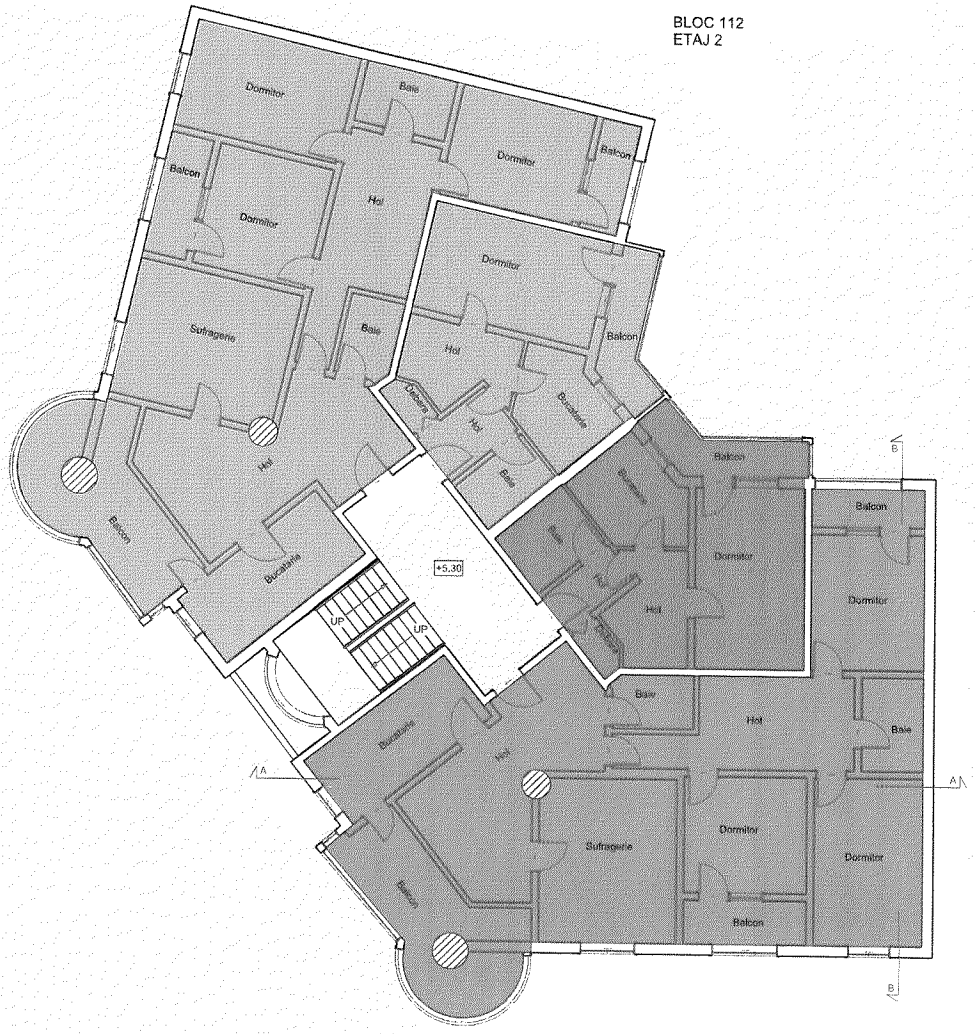
A. Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice: auditul energetic este anexat la prezenta documentatie.
B. Studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz:
   Nu este cazul.
C. Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice:
   Nu este cazul.
D. Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice:
   Nu este cazul.
E. Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei:
   - Auditul energetic si Expertiza tehnica sunt anexate la [illegible]

BLOC 112
ETAJ 1



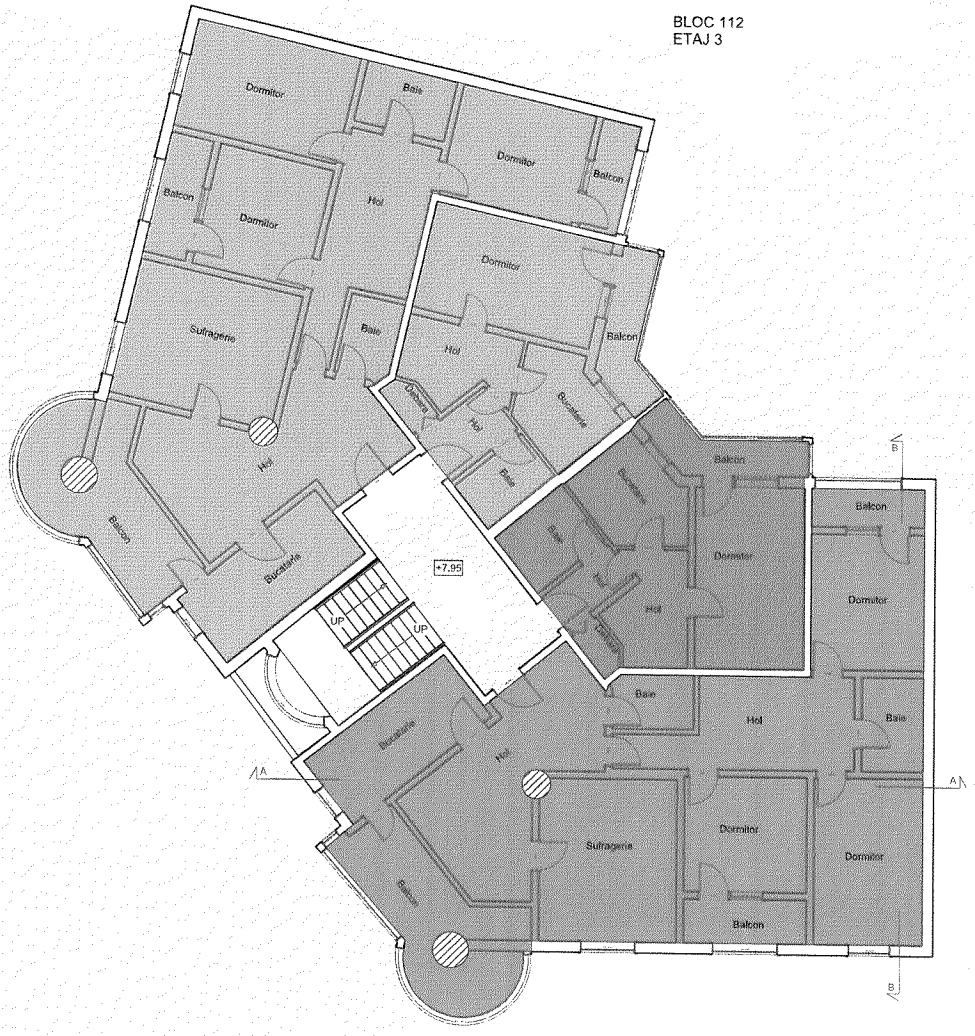
NOTA: Releveele nu cuprind eventualele interventii structurale executate de proprietari cu sau fara autorizatii.
Compartimentarea interioare nu face obiectul acestui proiect.
Suprafetele interioare sunt estimative.

BLOC 112
ETAJ 2



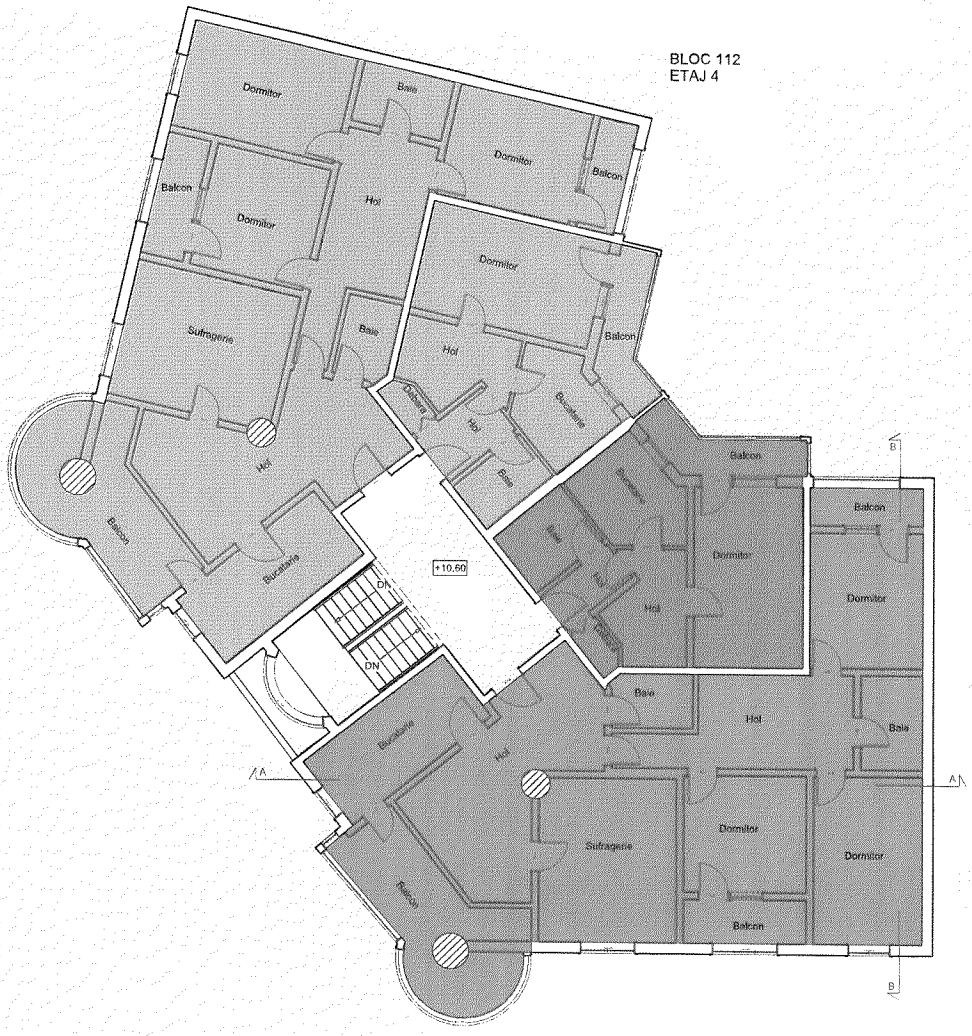
NOTA: Releveele nu cuprind eventualele interventii structurale executate de proprietari cu sau fara autorizatii.
Compartimentarea interioare nu face obiectul acestui proiect.
Supraletele interioare sunt estimative.

BLOC 112
ETAJ 3



NOTA: Releveele nu cuprind eventualele interventii structurale executate de proprietari cu sau fara autorizatii.
Compartimentarea interioare nu face obiectul acestui proiect.
Suprafetele interioare sunt estimative.

BLOC 112
ETAJ 4



NOTA: Releveele nu cuprind eventualele interventii structurale executate de proprietari cu sau fara autorizatii.
Compartimentarea interioare nu face obiectul acestui proiect.
Suprafetele interioare sunt estimative.

BLOC 112
ETAJ 1



LUCRARI DE INTERVENTIE:

-Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie.

-Refacerea finisajelor interioare si exterioare si repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.

-Izolarea termica a peretilor exteriori se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactive la foc a materialului va fi – s2,d0;

-Intradosul balcoanelor se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactie la foc a materialului va fi B- s2,d0;

-Izolarea termica perimetrala a ferestrelor(spaleti laterali, intrados buiandrugi si partea de sub glaf) se va face cu polistiren expandart ignifugat EPS de 3cm pe toata latimea spaletilor, inclusive adeziv, plasa de armare, profile metalice cu plasa pe spaletii laterali si profile lacrimar la intradosul buiadrugilor – clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2,d0.

-Inlocuirea tamplariei exterioare de la camera si balcoane, inclusive a tamplariei aferente accesului in bloc se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e.

-Inchiderea balcoanelor se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e, cu o suprafata tratata cu strat reflectant.

-Termo-hidroizolarea terasei.

-Repararea acoperisului tip terasa, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei.

-Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile inclusiv achizitionarea acestora, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera.

-Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, aferente partilor comune ale blocului de locuinte.

-Inlocuirea circuitelor electrice in partile comune.

-Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie:

-Refacerea finisajelor interioare aferente spatiilor comune din bloc (casa scarii).

-Refacerea trotuarului si a hidroizolatiei de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte.

NOTA: GOLURILE DE TAMPLARIE SE VOR RELEVA INAINTE DE MONTAJ SI EXECUTIE.
RELEVEELE NU CUPRIND EVENTUALELE INTERVENTII STRUCTURALE EXECUTATE DE PROPRIETARI, CU SAU FARA AUTORIZATII.

CIRCUMSCRIPTIA ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA

BLOC 112
ETAJ 2



LUCRARI DE INTERVENTIE:

•Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie.

•Refacerea finisajelor interioare si exterioare si repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.

•Izolarea termica a peretilor exteriori se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactive la foc a materialului va fi – s2,d0;

•Intradosul balcoanelor se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactie la foc a materialului va fi B- s2,d0;

•Izolarea termica perimetrala a ferestrelor(spaleti laterali, intrados buiandrugi si partea de sub glaf) se va face cu polistiren expandart ignifugat EPS de 3cm pe toata latimea spaletilor, inclusive adeziv, plasa de armare, profile metalice cu plasa pe spaletii laterali si profile facrimar la intradosul buiadrugilor – clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2,d0.

•Inlocuirea tamplariei exterioare de la camera si balcoane, inclusive a tamplariei aferente accesului in bloc se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu locuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e.

•Inchiderea balcoanelor se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu locuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e, cu o suprafata tratata cu strat reflectant.

•Termo-hidroizolarea terasei.

•Repararea acoperisului tip terasa, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei.

•Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile inclusiv achizitionarea acestora, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera.

•Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, aferente partilor comune ale blocului de locuinte.

•Inlocuirea circuitelor electrice in partile comune.

•Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie:

•Refacerea finisajelor interioare aferente spatiilor comune din bloc (casa scarii).

•Refacerea trotuarului si a hidroizolatiei de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte.

NOTA: GOLURIE DE T/
RELEVEELE NU CUPR
CU SAU FARA AUTORI
COMPARTIMENTAREA
SUPRAFETELE INTERI

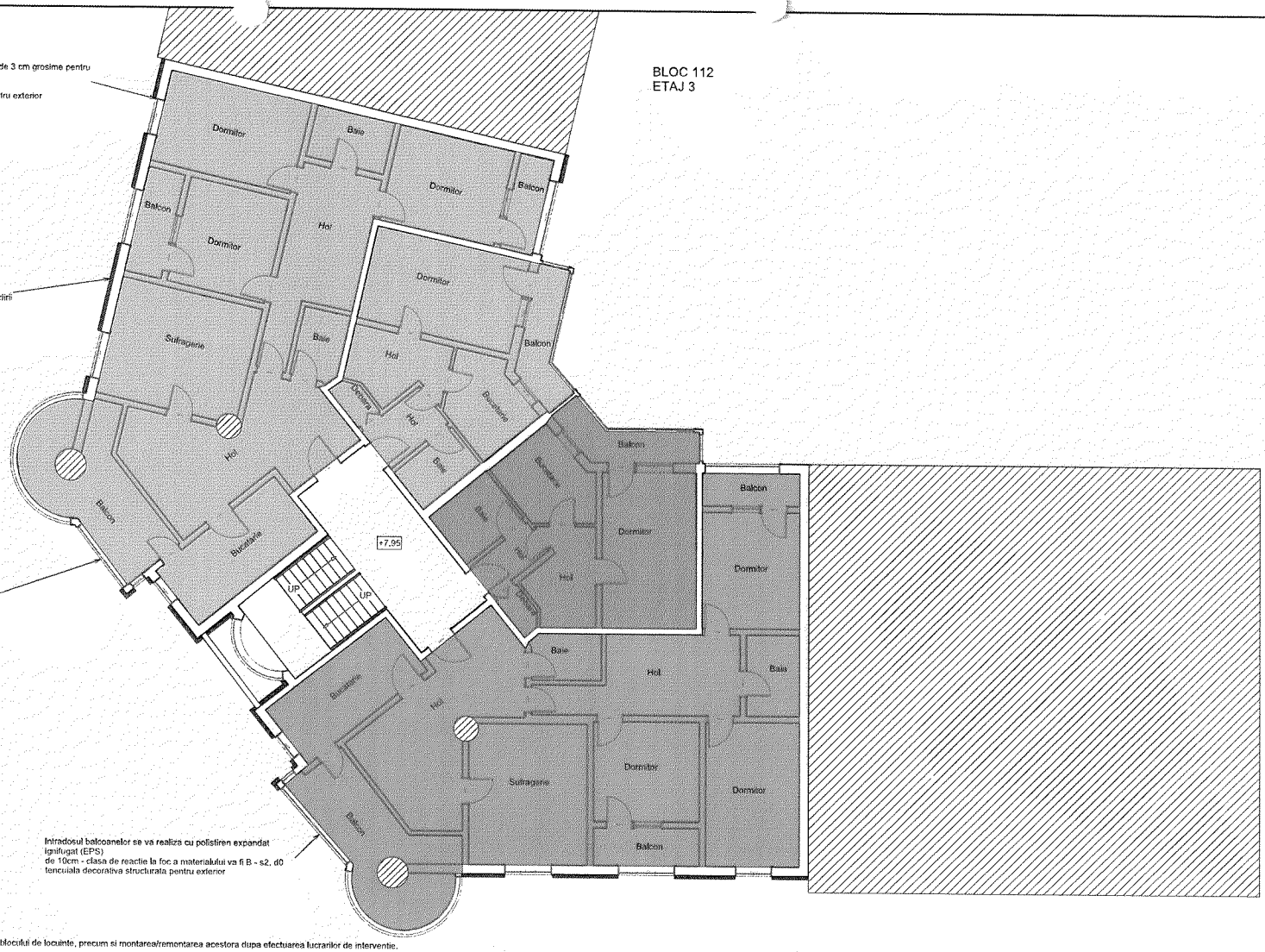
BLOC 112
ETAJ 3

-polistiren expandat ignifugat (EPS) de 3 cm grosime pentru spaleti ferestrelor
-clasa de reactie la foc B - s2, d0
-tencuiala decorativa structurata pentru exterior

-polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10 cm grosime
-clasa de reactie la foc B - s2, d0
- bordare cu fasii orizontale continue de vata minerala bazaltica (MW) cu clasa de reactie A2-s1,d0 dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii cu latimea de 0,60m si grosimea de 10cm
-tencuiala decorativa structurata pentru exterior

Tamplarie PVC cu geam termopan clar
- Profil cu 5 camere, cod culoare RAL 9016;
- Clasa A;
- Clasa de reactie la foc C-s2, d0;
- Armatura otel zincat;
- Geam termoizolant 4-16-4, low-E;
- Glaf exterior

Intradosul balcoanelor se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS)
de 10cm - clasa de reactie la foc a materialului va fi B - s2, d0
tencuiala decorativa structurata pentru exterior



LUCRARI DE INTERVENTIE:

•Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie.

•Refacerea finisajelor interioare si exterioare si repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.

•Izolarea termica a peretilor exteriori se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactive la foc a materialului va fi – s2,d0;

•Intradosul balcoanelor se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactie la foc a materialului va fi B- s2,d0;

•Izolarea termica perimetrala a ferestrelor(spaleti laterali, intrados bruandrugi si partea de sub glaf) se va face cu polistiren expandart ignifugat EPS de 3cm pe toata latimea spaletilor, inclusive adeziv, plasa de armare, profile metalice cu plasa pe spaletii laterali si profile lacrimar la intradosul bruiadrugilor – clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2,d0.

•Inlocuirea tamplariei exterioare de la camera si balcoane, inclusive a tamplariei aferente accesului in bloc se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral, Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e.

•Inchiderea balcoanelor se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e, cu o suprafata tratata cu strat reflectant.

•Termo-hidroizolarea terasei.

•Repararea acoperisului tip terasa, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei.

•Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile inclusiv achizitionarea acestora, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera.

•Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, aferente partilor comune ale blocului de locuinte.

•Inlocuirea circuitelor electrice in partile comune.

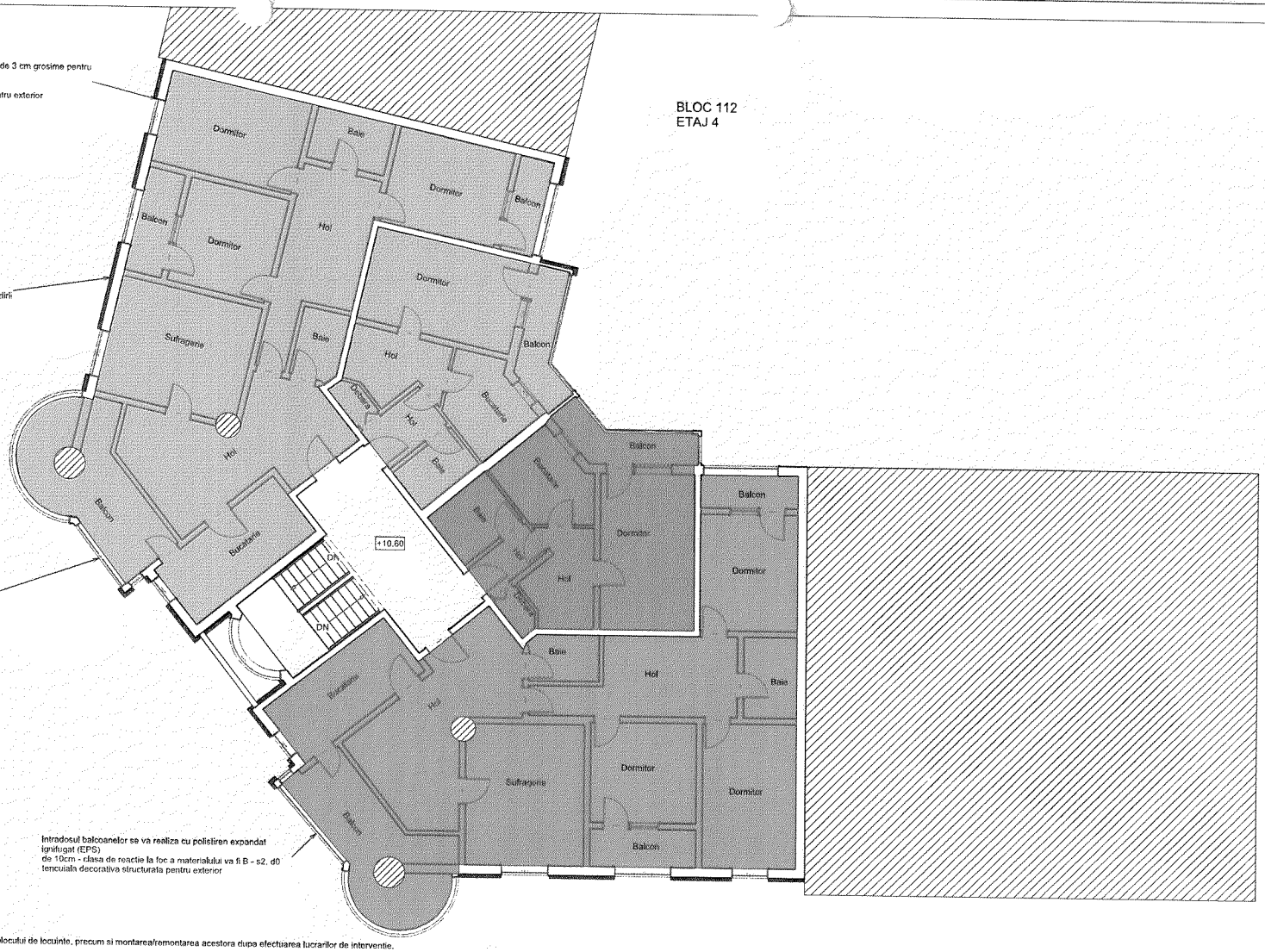
•Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie:

•Refacerea finisajelor interioare aferente spatiilor comune din bloc (casa scarii).

•Refacerea trotuarului si a hidroizolatiei de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte.

NOTA: GOLURIE
RELEVEELE NU
CU SAU FARA A
COMPARTIMEN
SUPRAFETELE

BLOC 112
ETAJ 4



•polistiren expandat ignifugat (EPS) de 3 cm grosime pentru spaletii ferestrelor
-clasa de reactie la foc B - s2, d0
•tencuiala decorativa structurata pentru exterior

•polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10 cm grosime
-clasa de reactie la foc B - s2, d0
- bordare cu fasii orizontale continue de vata minerala bazaltica (MW) cu clasa de reactie A2-s1,d0 dispuse in dreptul tuturor planseelor cladirii cu latimea de 0,60m si grosimea de 10cm
•tencuiala decorativa structurata pentru exterior

Tamplarie PVC cu geam termopan clar
- Profil cu 5 camere, cod culoare RAL 9016;
- Clasa A;
- Clasa de reactie la foc C-s2, d0;
- Armatura otel zincat;
- Geam termoizolant 4-16-4, low-E;
- Glaf exterior

Intradosul balcoanelor se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS)
de 10cm - clasa de reactie la foc a materialului va fi B - s2, d0
tencuiala decorativa structurata pentru exterior

LUCRARI DE INTERVENTIE:

•Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie.

•Refacerea finisajelor interioare si exterioare si repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.

•Izolarea termica a peretilor exteriori se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactive la foc a materialului va fi – s2,d0;

•Intradosul balcoanelor se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactie la foc a materialului va fi B- s2,d0;

•Izolarea termica perimetrala a ferestrelor(spaleti laterali, intrados buiandrugi si partea de sub glaf) se va face cu polistiren expandart ignifugat EPS de 3cm pe toata latimea spaletilor, inclusive adeziv, plasa de armare, profile metalice cu plasa pe spaletii laterali si profile facrimar la intradosul buiadrugilor – clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2,d0.

•Inlocuirea tamplariei exterioare de la camera si balcoane, inclusive a tamplariei aferente accesului in bloc se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral, Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e.

•Inchiderea balcoanelor se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral, Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e, cu o suprafata tratata cu strat reflectant.

•Termo-hidroizolarea terasei.

•Repararea acoperisului tip terasa, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei.

•Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile inclusiv achizitionarea acestora, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera.

•Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, aferente partilor comune ale blocului de locuinte.

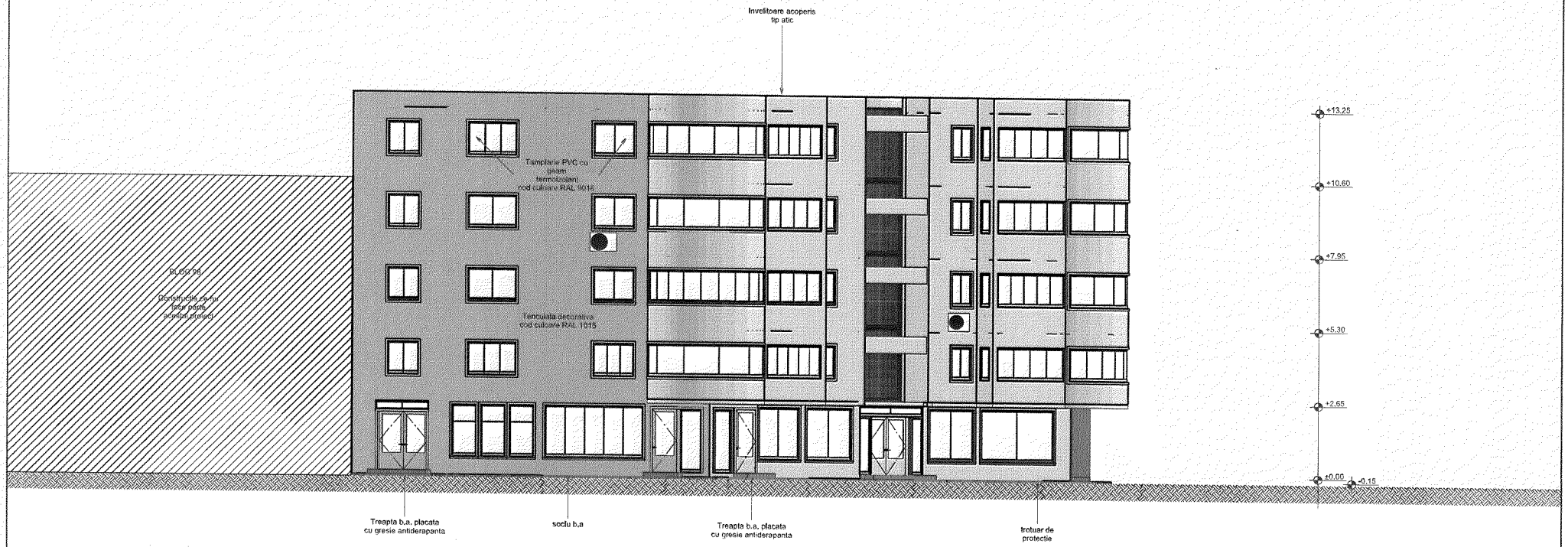
•Inlocuirea circuitelor electrice in partile comune.

•Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie:

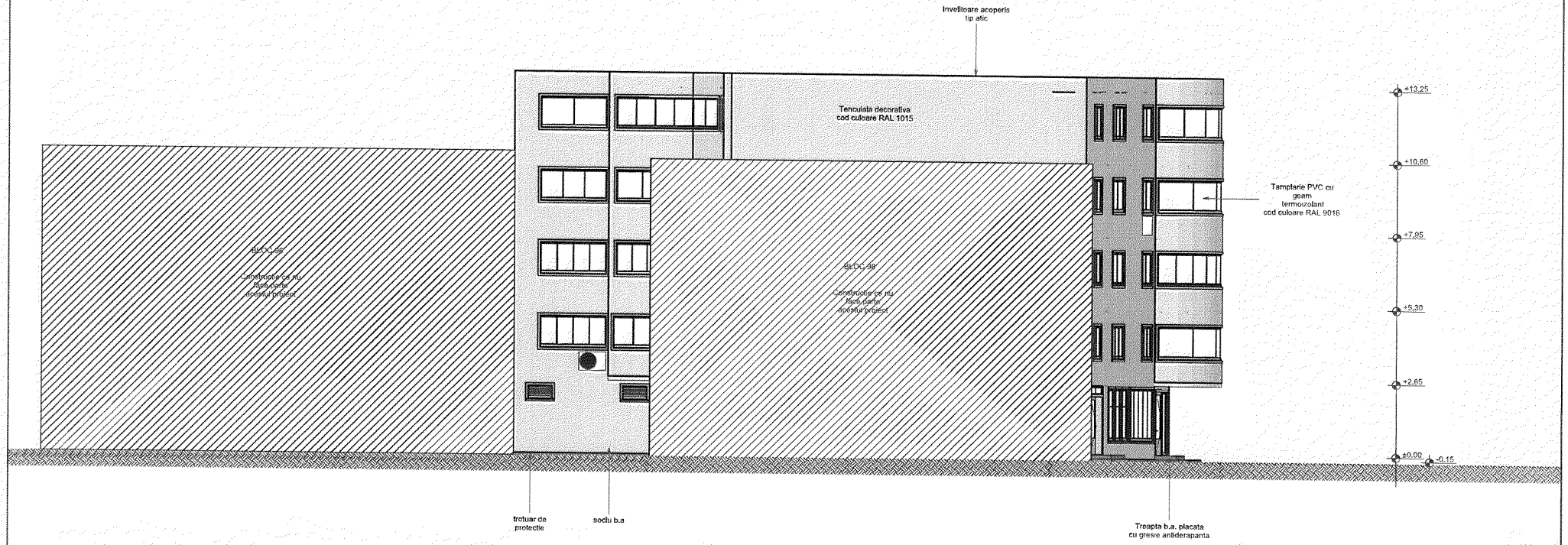
•Refacerea finisajelor interioare aferente spatiilor comune din bloc (casa scarii).

•Refacerea trotuarului si a hidroizolatiei de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte.

NOTA: GOLURILE DE TAMPLARIE SE V
RELEVEELE NU CUPRIND EVENTUALI
CU SAU FARA AUTORIZATII.
COMPARTIMENTAREA INTERIOARA N
SUPRAFETELE INTERIOARE SUNT ES

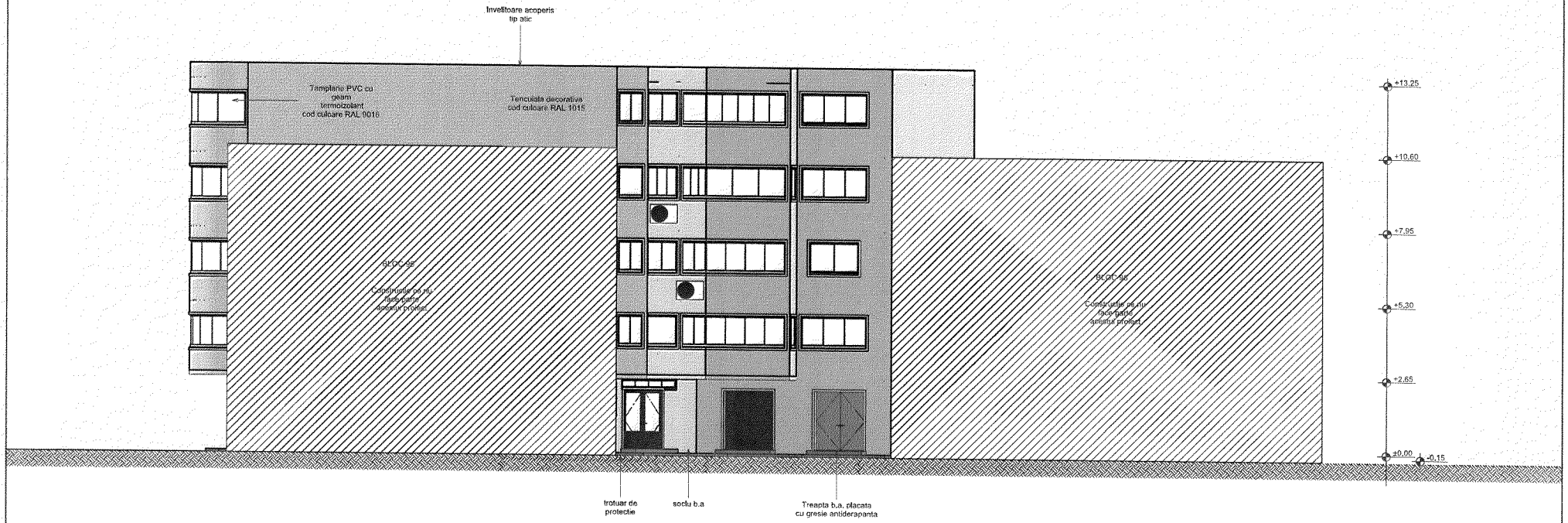


NOTA:
RELEVEELE NU CUPRIND EVENTUALELE INTERVENTII STRUCTURALE EXECUTATE DE PROPRIETARI, CU SAU FARA AUTORIZATII.
COMPARTIMENTAREA INTERIOARA NU FACE OBIECTUL ACESTUI PROIECT.
SUPRAFETELE INTERIOARE SUNT ESTIMATIVE.



NOTA:
RELEVEELE NU CUPRIND EVENTUALELE INTERVENTII STRUCTURALE EXECUTATE DE PROPRIETARI,
CU SAU FARA AUTORIZATII.
COMPARTIMENTAREA INTERIOARA NU FACE OBIECTUL ACESTUI PROIECT.
SUPRAFETELE INTERIOARE SUNT ESTIMATIVE.

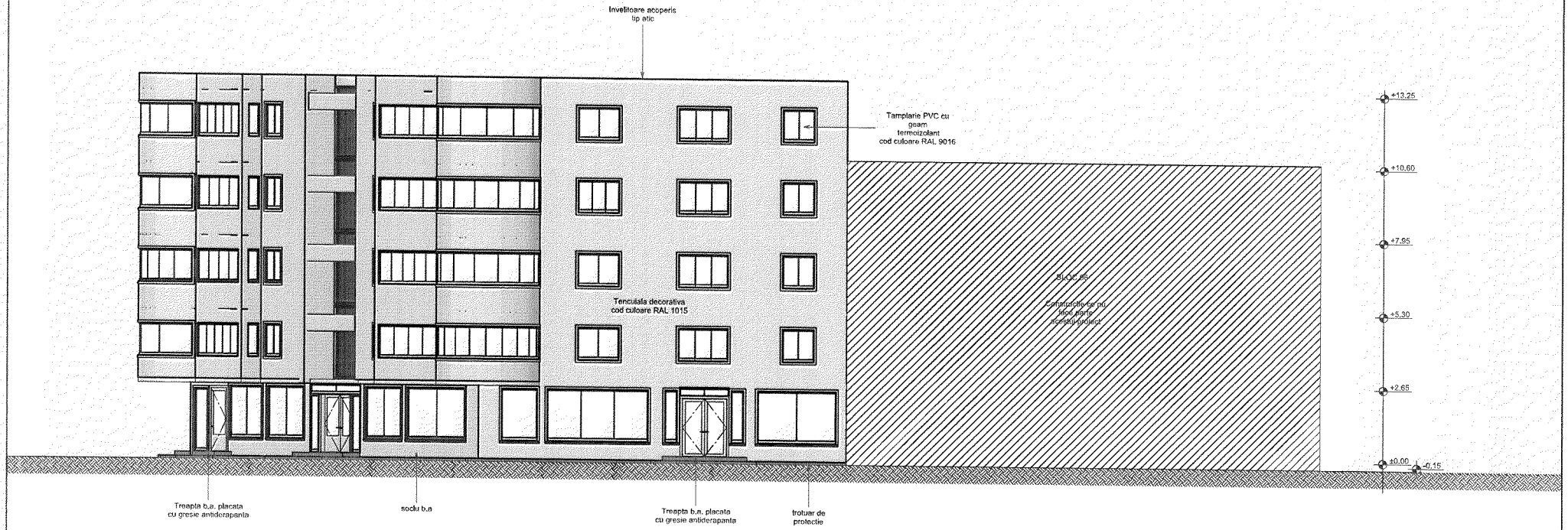
LEGENDA:
- unitate exterioara A.C



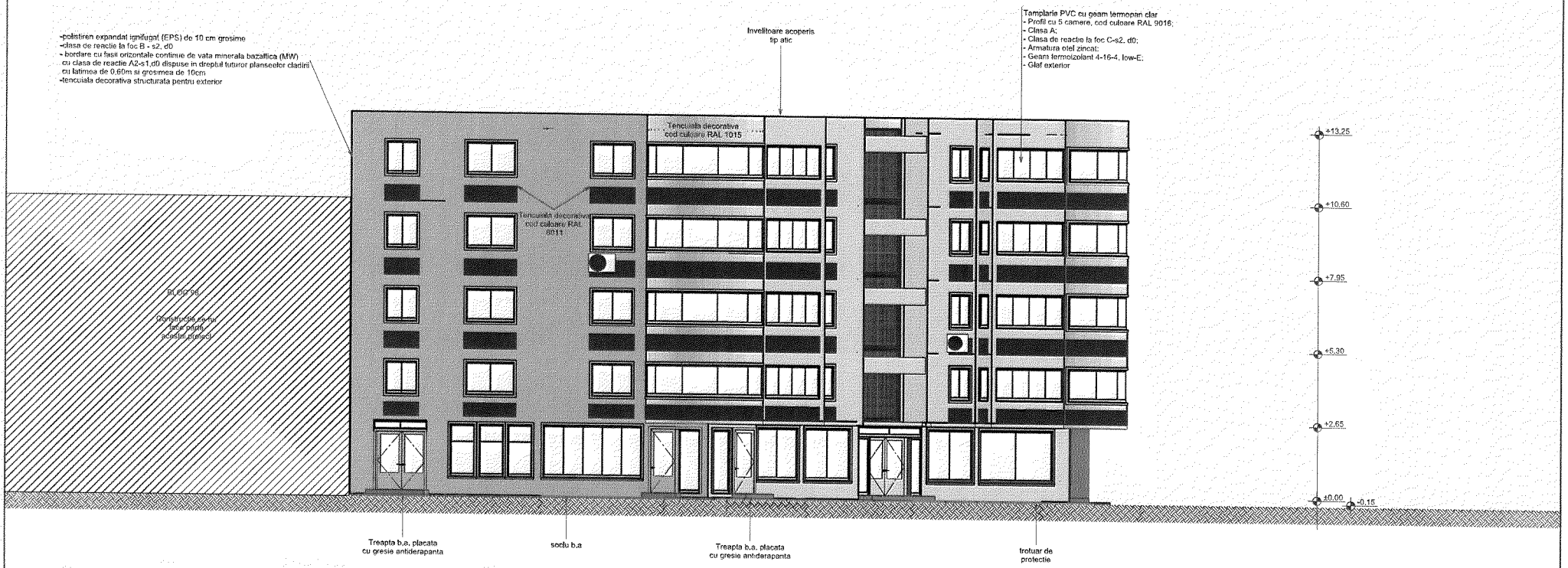
NOTA:
RELEVEELE NU CUPRIND EVENTUALELE INTERVENTII STRUCTURALE EXECUTATE DE PROPRIETARI,
CU SAU FARA AUTORIZATII.
COMPARTIMENTAREA INTERIOARA NU FACE OBIECTUL ACESTUI PROIECT.
SUPRAFETELE INTERIOARE SUNT ESTIMATIVE.

LEGENDA:

- unitate exterioara A.C



NOTA:
RELEVEELE NU CUPRIND EVENTUALELE INTERVENTII STRUCTURALE EXECUTATE DE PROPRIETARI,
CU SAU FARA AUTORIZATII.
COMPARTIMENTAREA INTERIOARA NU FACE OBIECTUL ACESTUI PROIECT.
SUPRAFETELE INTERIOARE SUNT ESTIMATIVE.



LUCRARI DE INTERVENTIE:

-Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie.

-Refacerea finisajelor interioare si exterioare si repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.

-Izolarea termica a peretilor exterior se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactive la foc a materialului va fi – s2,d0;

-Intradosul balcoanelor se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactie la foc a materialului va fi B- s2,d0;

-Izolarea termica perimetrala a ferestrelor(spaleti laterali, intrados buiandrugi si partea de sub glaf) se va face cu polistiren expandart ignifugat EPS de 3cm pe toata latimea spaletilor, inclusive adeziv, plasa de armare, profile metalice cu plasa pe spaletii laterali si profile lacrimar la intradosul buiadrugilor – clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2,d0.

-Inlocuirea tamplariei exterioare de la camera si balcoane, inclusive a tamplariei aferente accesului in bloc se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e.

-Inchiderea balcoanelor se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e, cu o suprafata tratata cu strat reflectant.

-Termo-hidroizolarea terasei.

-Repararea acoperisului tip terasa, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei.

-Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile inclusiv achizitionarea acestora, in scopul reducerii consumurilor energetiice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera.

-Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de v viaata, aferente partilor comune ale blooc ului de locuinte.

-Inlocuirea circuitelor electrice in parile comune.

-Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie:

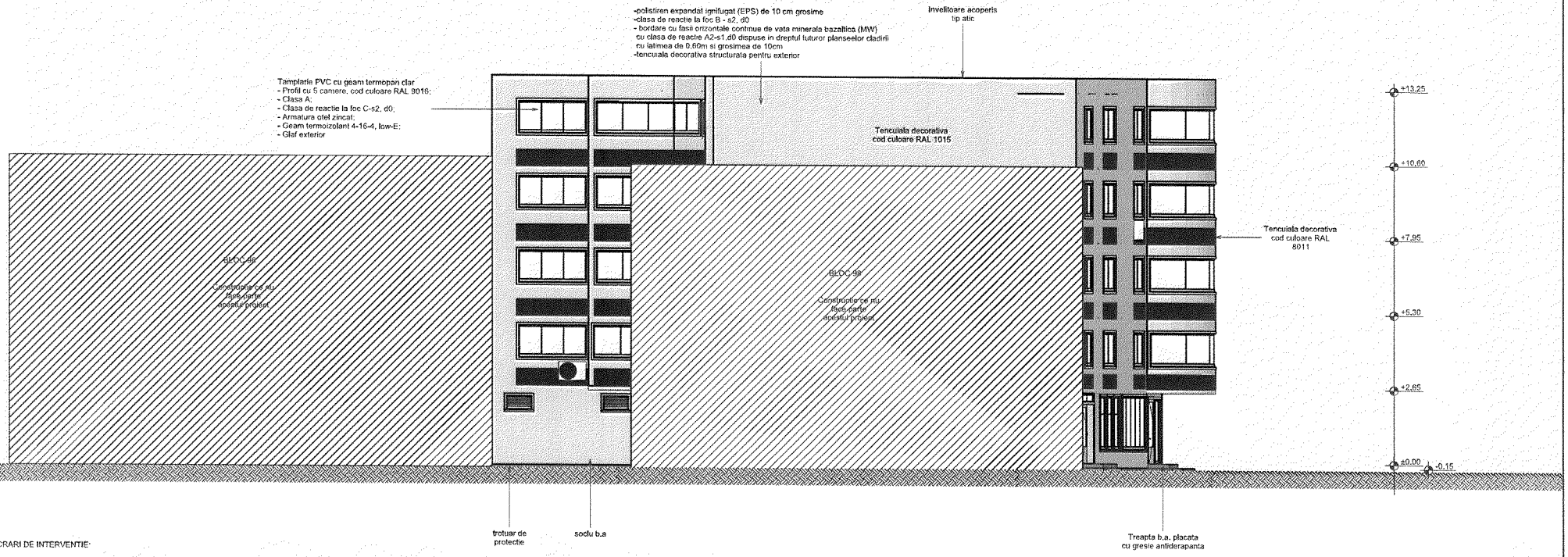
-Refacorea finisajelor interioare aferente spatiilor comune din bloc (casa scarii).

-Refacorea trotuarului si a hidroizolatiei de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte.

NOTA: GOLURIE DE TAMPLARIE SE VOR RELEVA INAINTE DE MONTAJ SI EXECUTIE.
RELEVEELE NU CUPRIND EVENTUALELE INTERVENTII STRUCTURALE EXECUTATE DE PROPRIETARI, CU SAU FARA AUTORIZATII.
COMPARTIMENTAREA INTERIOARA NU FACE OBIECTUL ACESTUI PROIECT.
SUPRAFETELE INTERIOARE SUNT ESTIMATIVE.

LEGENDA:

- unitate



LUCRARI DE INTERVENTIE:

•Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie.

•Refacerea finisajelor interioare si exterioare si repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.

•Izolarea termica a peretilor exterior se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactive la foc a materialului va fi – s2,d0;

•Intradosul balcoanelor se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactie la foc a materialului va fi B- s2,d0;

•Izolarea termica perimetrala a ferestrelor(spaleti laterali, intrados bulandrugi si partea de sub glaf) se va face cu polistiren expandart ignifugat EPS de 3cm pe toata latimea spaletilor, inclusive adeziv, plasa de armare, profile metalice cu plasa pe spaletii laterali si profile lacrimar la intradosul buiadrugilor – clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2,d0.

•Inlocuirea tamplariei exterioare de la camera si balcoane, inclusive a tamplariei aferente accesului in bloc se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e.

•Inchiderea balcoanelor se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e, cu o suprafata tratata cu strat reflectant.

•Termo-hidroizolarea terasei.

•Repararea acoperisului tip sarpanta, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei.

•Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile inclusiv achizitionarea acestora, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera.

•Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, aferente partilor comune ale blocului de locuinte.

•Inlocuirea circuitelor electrice in partile comune.

•Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie;

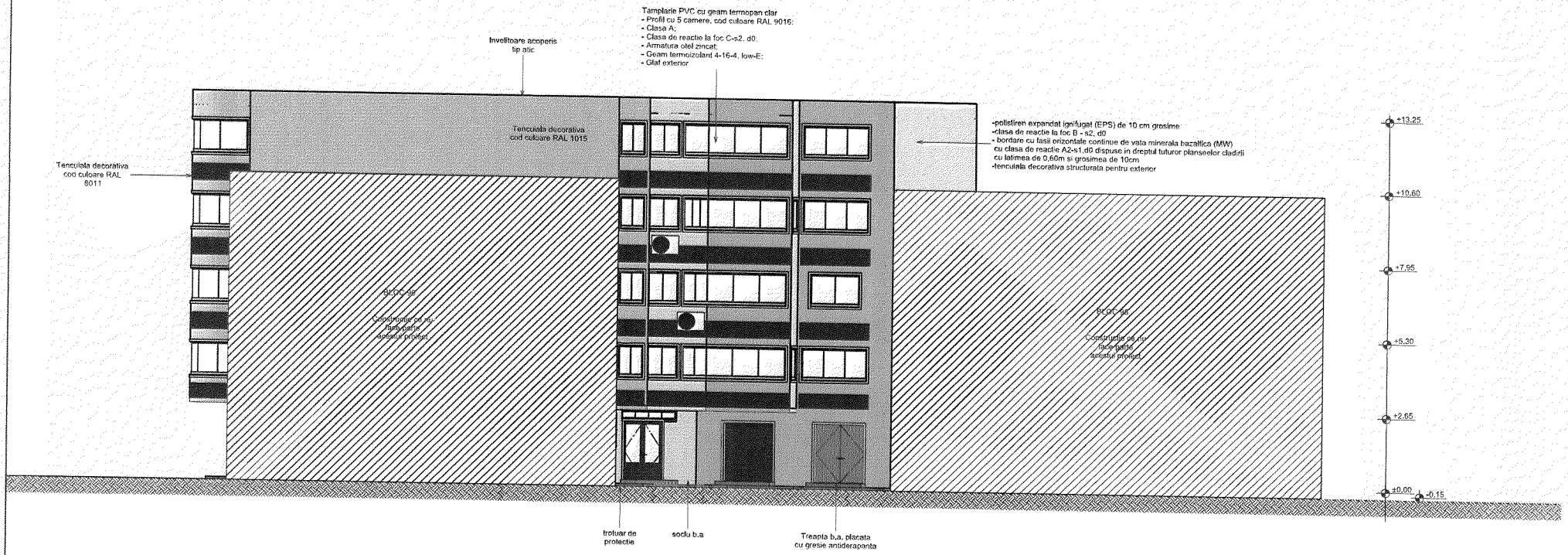
• Refacerea finisajelor interioare aferente spatiilor comune din bloc (casa scarii).

•Refacerea trotuarului si a hidroizolatiei de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte.

NOTA: GOLURI DE TAMPLARIE SE VOR I
RELEVEELE NU CUPRIND EVENTUALELE
CU SAU FARA AUTORIZATII.
COMPARTIMENTAREA INTERIOARA NU F
SUPRAFETELE INTERIOARE SUNT ESTIM

LEGENDA:

- unitate exterioara A.C



LUCRARI DE INTERVENTIE:

•Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie.

•Refacerea finisajelor interioare si exterioare si repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.

•Izolarea termica a peretilor exterior se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactive la foc a materialului va fi – s2,d0;

•Intradosul balcoanelor se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactie la foc a materialului va fi B- s2,d0;

•Izolarea termica perimetrala a ferestrelor(spaleti laterali, intrados buiandrugi si partea de sub glaf) se va face cu polistiren expandart ignifugat EPS de 3cm pe toata latimea spaletilor, inclusive adeziv, plasa de armare, profile metalice cu plasa pe spaletii laterali si profile lacrimar la intradosul buiadrugilor – clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2,d0.

•Inlocuirea tamplariei exterioare de la camera si balcoane, inclusive a tamplariei aferente accesului in bloc se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e.

•Inchiderea balcoanelor se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e, cu o suprafata tratata cu strat reflectant.

•Termo-hidroizolarea terasei.

•Repararea acoperisului tip terasa, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei.

•Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile inclusiv achizitionarea acestora, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera.

•Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, aferente partilor comune ale blocului de locuinte.

•Inlocuirea circuitelor electrice in partile comune.

•Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie:

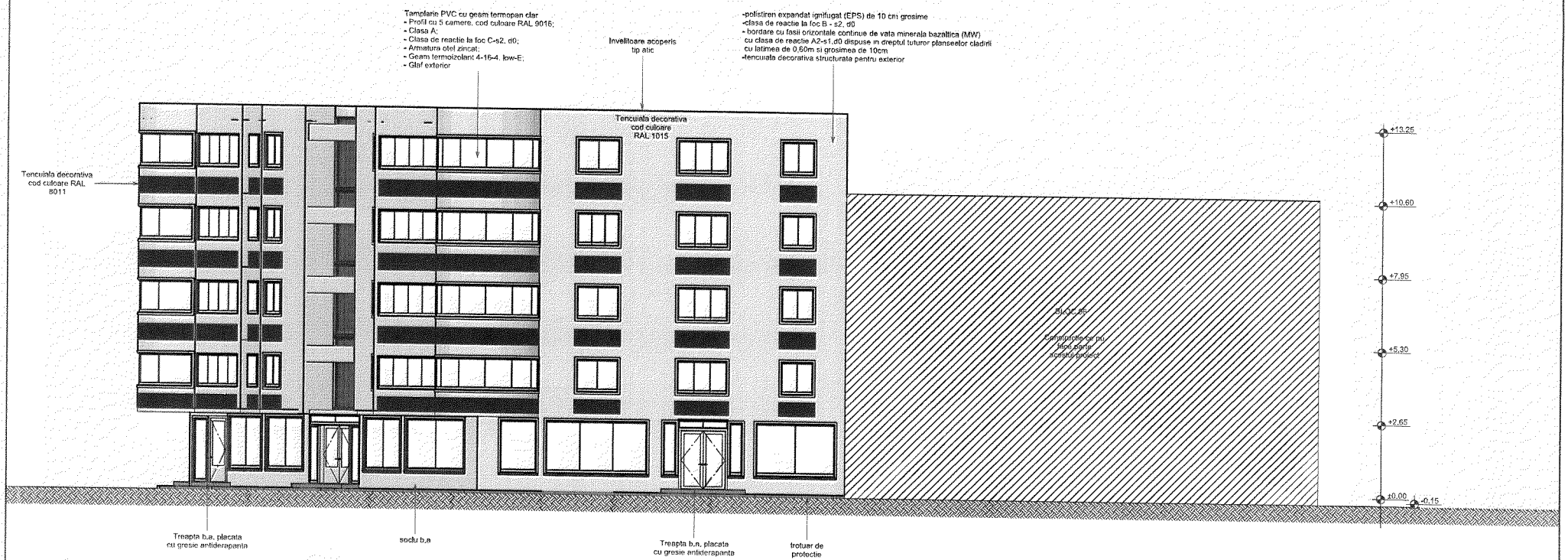
• Refacerea finisajelor interioare aferente spatiilor comune din bloc (casa scarii).

•Refacerea trotuarului si a hidroizolatiei de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte.

NOTA: GOLURIE DE TAMPLARIE SE VOR RELEVA INAINTE DE MONTAJ
RELEVEELE NU CUPRIND EVENTUALELE INTERVENTII STRUCTURALE
CU SAU FARA AUTORIZATII.
COMPARTIMENTAREA INTERIOARA NU FACE OBIECTUL ACESTUI PRO
SUPRAFETELE INTERIOARE SUNT ESTIMATIVE.

LEGENDA:

- unitate exterioara A.C



LUCRARI DE INTERVENTIE:

•Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie.

•Refacerea finisajelor interioare si exterioare si repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.

•Izolarea termica a peretilor exteriori se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactive la foc a materialului va fi – s2,d0;

•Intradosul balcoanelor se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactie la foc a materialului va fi B- s2,d0;

•Izolarea termica perimetrala a ferestrelor(spaleti laterali, intrados bulandrugi si partea de sub glaf) se va face cu polistiren expandat ignifugat EPS de 3cm pe toata latimea spaletilor, inclusive adeziv, plasa de armare, profile metalice cu plasa pe spaletii laterali si profile lacrimar la intradosul buiadrugilor – clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2,d0.

•Infocuirea tamplariei exterioare de la camera si balcoane, inclusive a tamplariei aferente accesului in bloc se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e.

•Inchiderea balcoanelor se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e, cu o suprafata tratata cu strat reflectant.

•Termo-hidroizolarea terasei,

•Reparatea acoperisului tip ternsa, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei,

•Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile inclusiv achizitionarea acestora, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera.

•Infocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, aferente partilor comune ale blocului de locuinte,

•Infocuirea circuitelor electrice in partile comune,

•Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie,

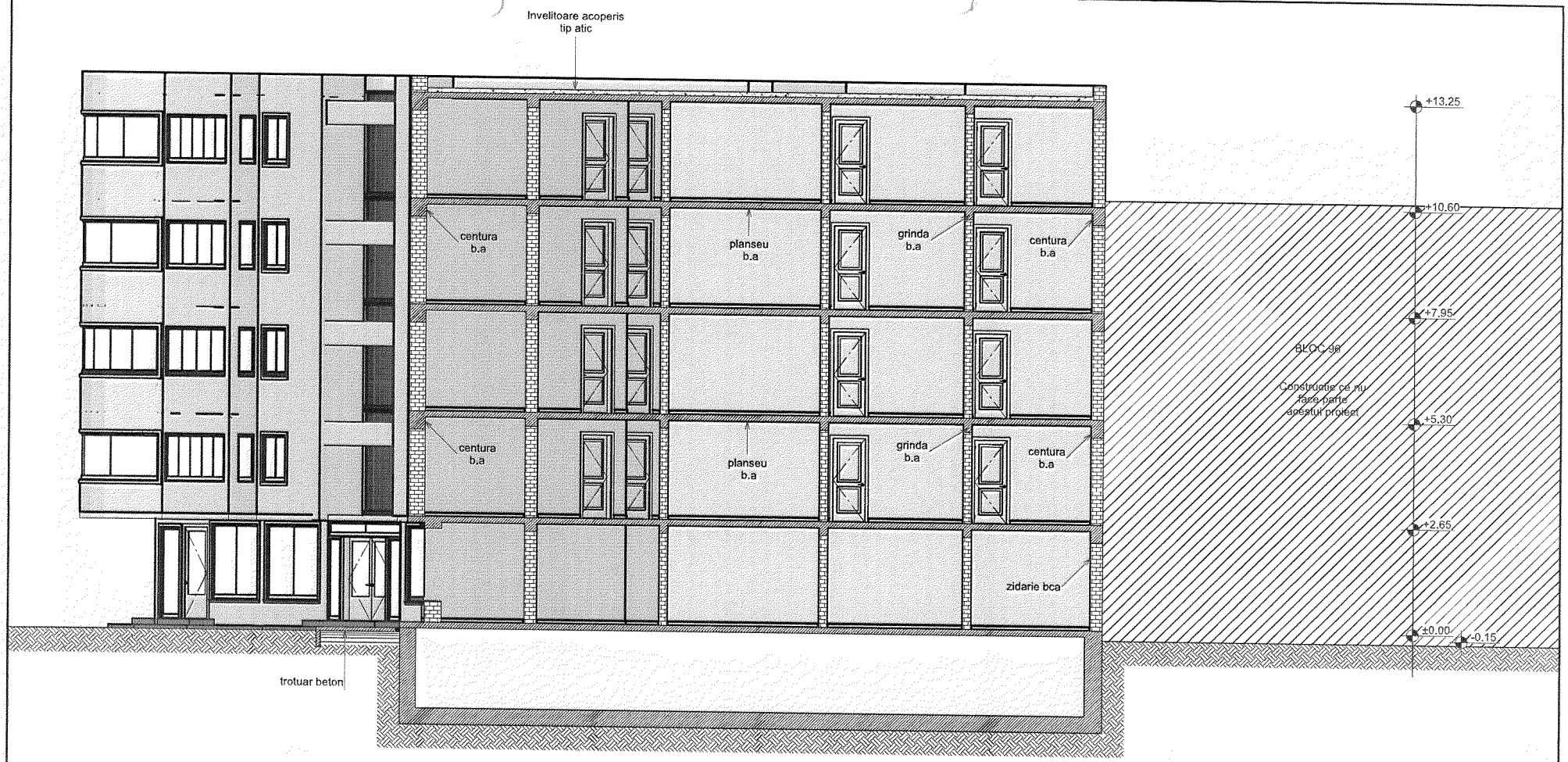
- Refacerea finisajelor interioare aferente spatiilor comune din bloc (casa scarii),

•Refacerea trotuarului si a hidroizolatiei de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de locuinte.

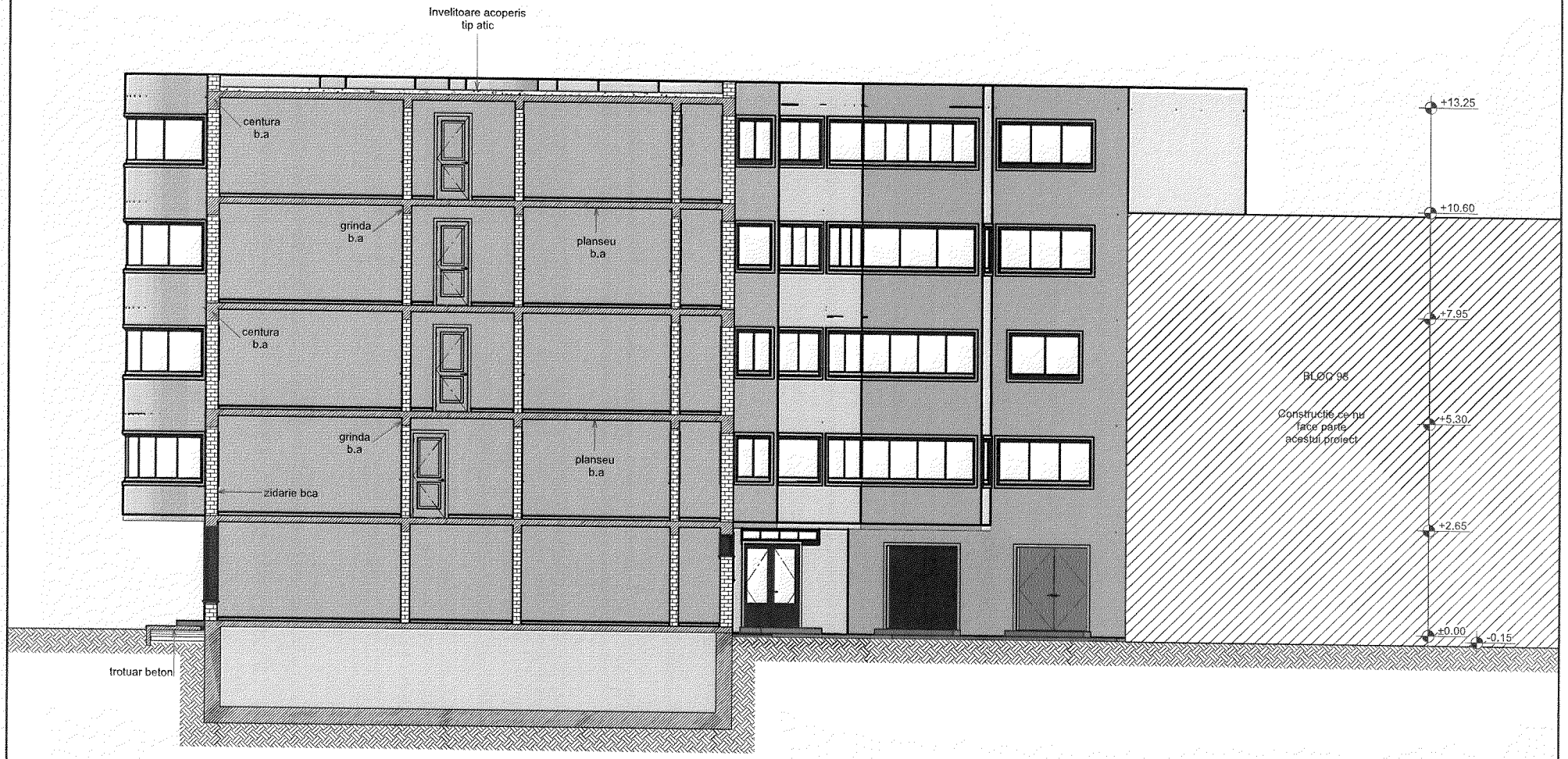
NOTA: GOLURILE DE TAMPLARIE SE VOR RELEVA INAINTE DE MONTAJ SI EXECUTIE
RELEVEELE NU CUPRIND
CU SAU FARA AUTORIZA
COMPARTIMENTAREA IN
SUPRAFETELE INTERIOA

LEGENDA:

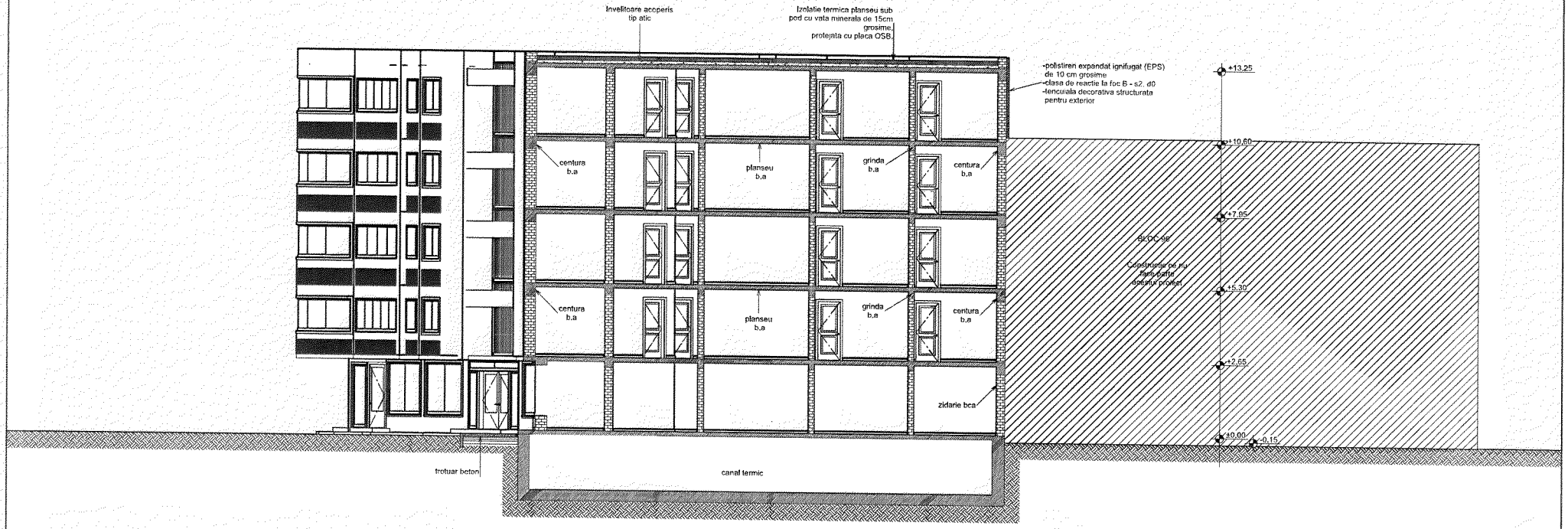
- unitate exterioara



NOTA:
RELEVEELE NU CUPRIND EVENTUALELE INTERVENTII STRUCTURALE EXECUTATE DE PROPRIETARI,
CU SAU FARA AUTORIZATII.
COMPARTIMENTAREA INTERIOARA NU FACE OBIECTUL ACESTUI PROIECT.
SUPRAFETELE INTERIOARE SUNT ESTIMATIVE.



NOTA:
RELEVEELE NU CUPRIND EVENTUALELE INTERVENTII STRUCTURALE EXECUTATE DE PROPRIETARI,
CU SAU FARA AUTORIZATII.
COMPARTIMENTAREA INTERIOARA NU FACE OBIECTUL ACESTUI PROIECT.
SUPRAFETELE INTERIOARE SUNT ESTIMATIVE.



LUCRARI DE INTERVENTIE:

•Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie.

•Refacerea finisajelor interioare si exterioare si repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.

•Izolarea termica a peretilor exterior se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactive la foc a materialului va fi – s2,d0;

•Intradosul balcoanelor se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactie la foc a materialului va fi B- s2,d0;

•Izolarea termica perimetrala a ferestrelor(spaleti laterali, intrados buandrugi si partea de sub glaf) se va face cu polistiren expandart ignifugat EPS de 3cm pe toata latimea spaletilor, inclusive adeziv, plasa de armare, profile metalice cu plasa pe spaletii laterali si profile lacrimar la intradosul buiadrugilor – clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2,d0).

•Inlocuirea tamplariei exterioare de la camera si balcoane, inclusive a tamplariei aferente accesului in bloc se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e.

•Inchiderea balcoanelor se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e, cu o suprafata tratata cu strat reflectant.

•Termo-hidroizolarea terasei.

•Repararea acoperisului tip terasa, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul I terasei.

•Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile inclusiv achizitionarea ace esstora, in scopul reducerii consumuri iloor energetice din surse conventiona allee si a emisiilor de gaze cu efect de sera.

•Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu efficienta energetica ridicata si durata a mmare de viata, aferente partilor com muune ale blocului de locuinte.

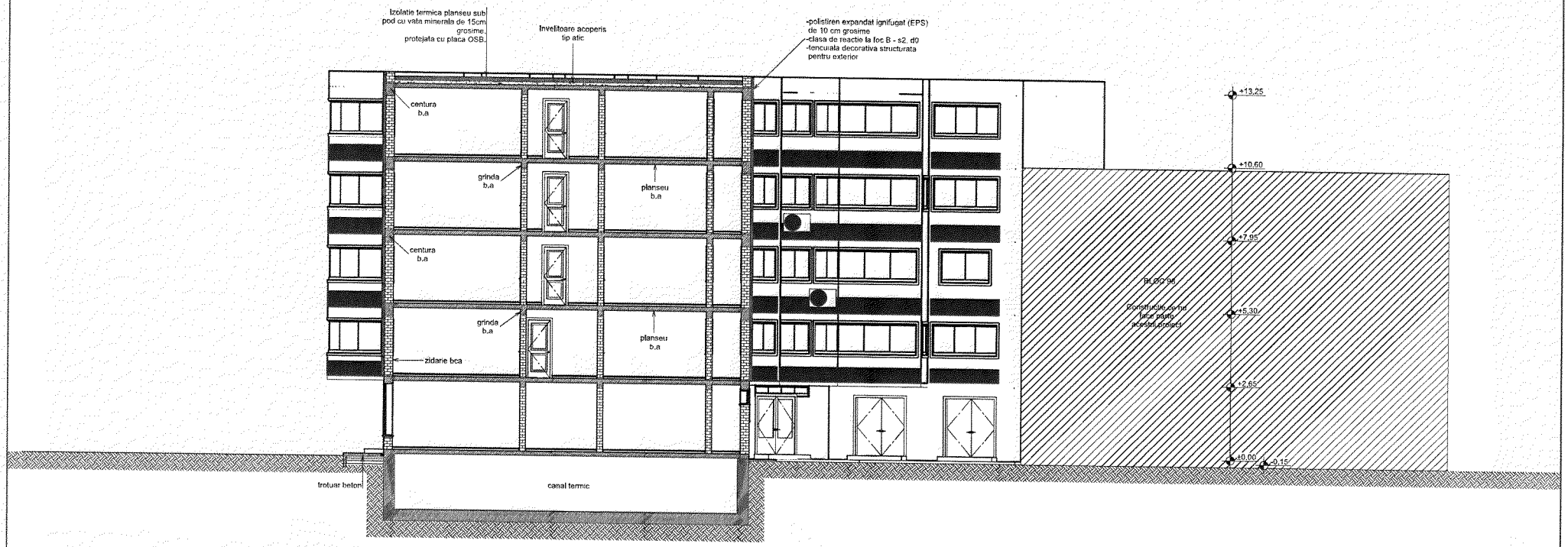
•Inlocuirea circuitelor electrice in partile comune.

•Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie:

•Refacerea finisajelor interioare aferente spatiilor comune din bloc (casa scarii).

•Refacerea trotuarului si a hidroizolatiei de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de e locuinte.

NOTA: GOLURILE DE TAMPLARIE SE
RELEVEELE NU CUPRIND EVENTUA
CU SAU FARA AUTORIZATIL
COMPARTIMENTAREA INTERIOARA
SUPRAFETELE INTERIOARE SUNT E



LUCRARI DE INTERVENTIE:

•Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie.

•Refacerea finisajelor interioare si exterioare si repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.

•Izolarea termica a peretilor exteriori se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactive la foc a materialului va fi – s2,d0;

•Intradosul balcoanelor se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactie la foc a materialului va fi B- s2,d0;

•Izolarea termica perimetrala a ferestrelor(spaleti laterali, intrados buiandrugi si partea de sub glaf) se va face cu polistiren expandat ignifugat EPS de 3cm pe toata latimea spatetilor, inclusive adeziv, plasa de armare, profile metalice cu plasa pe spatetii laterali si profile lacrimar la intradosul buiadrugilor – clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2,d0.

•Inlocuirea tamplariei exterioare de la camera si balcoane, inclusive a tamplariei aferente accesului in bloc se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e.

•Inchiderea balcoanelor se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e, cu o suprafata tratata cu strat reflectant.

•Termo-hidroizolarea terasei.

•Repararea acoperisului tip terasa, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul tteerasei.

•Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile inclusiv achizitionarea acestoor ra. in scopul reducerii consumurilor energeticee din surse conventionale si aa emisiilor de gaze cu efect de sera.

•Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu efic clieenta energetica ridicata si durata mare de viataa. . aferente partilor comune aale blocului de locuinte.

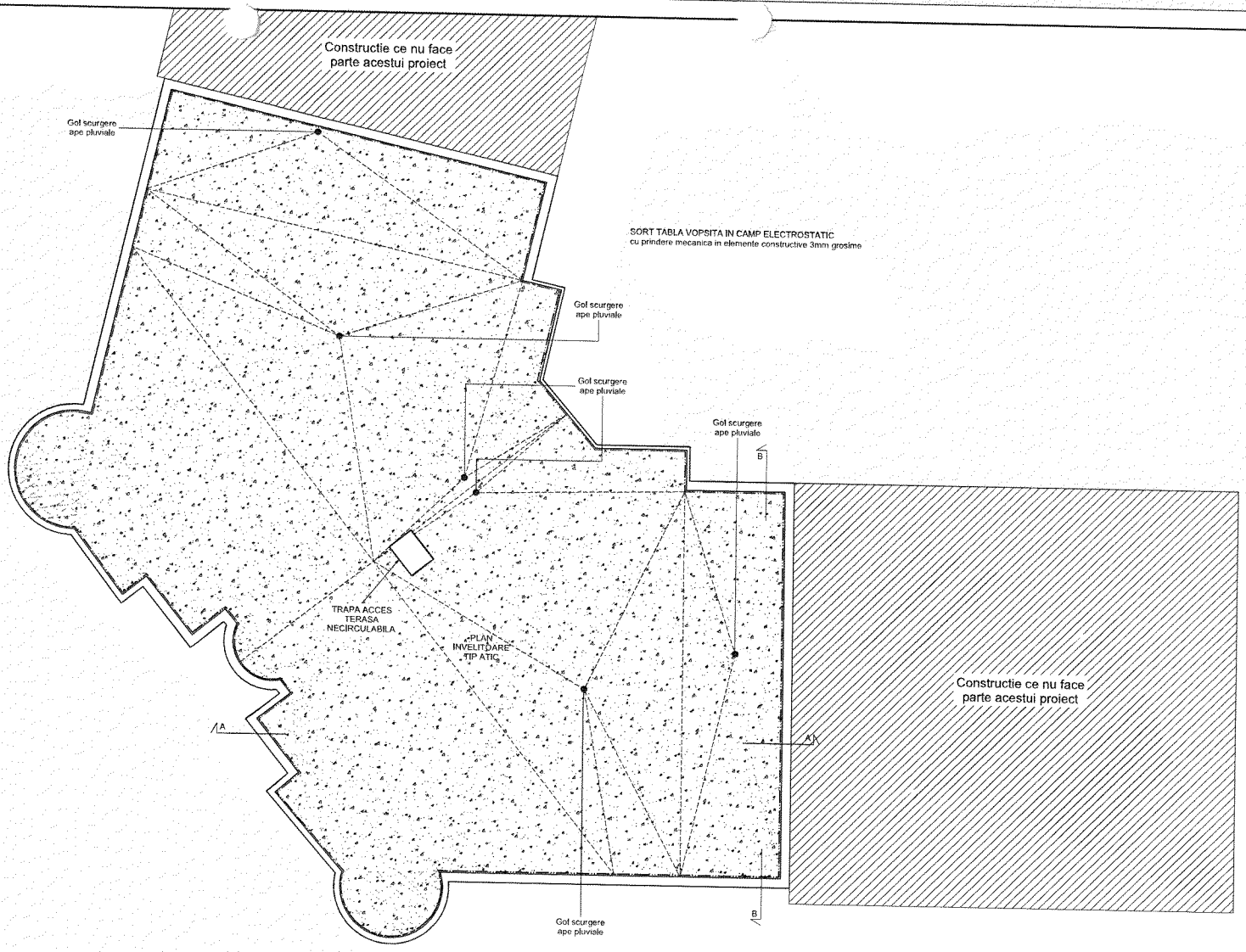
•Inlocuirea circuitelor electrice in partile comune.

•Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie.

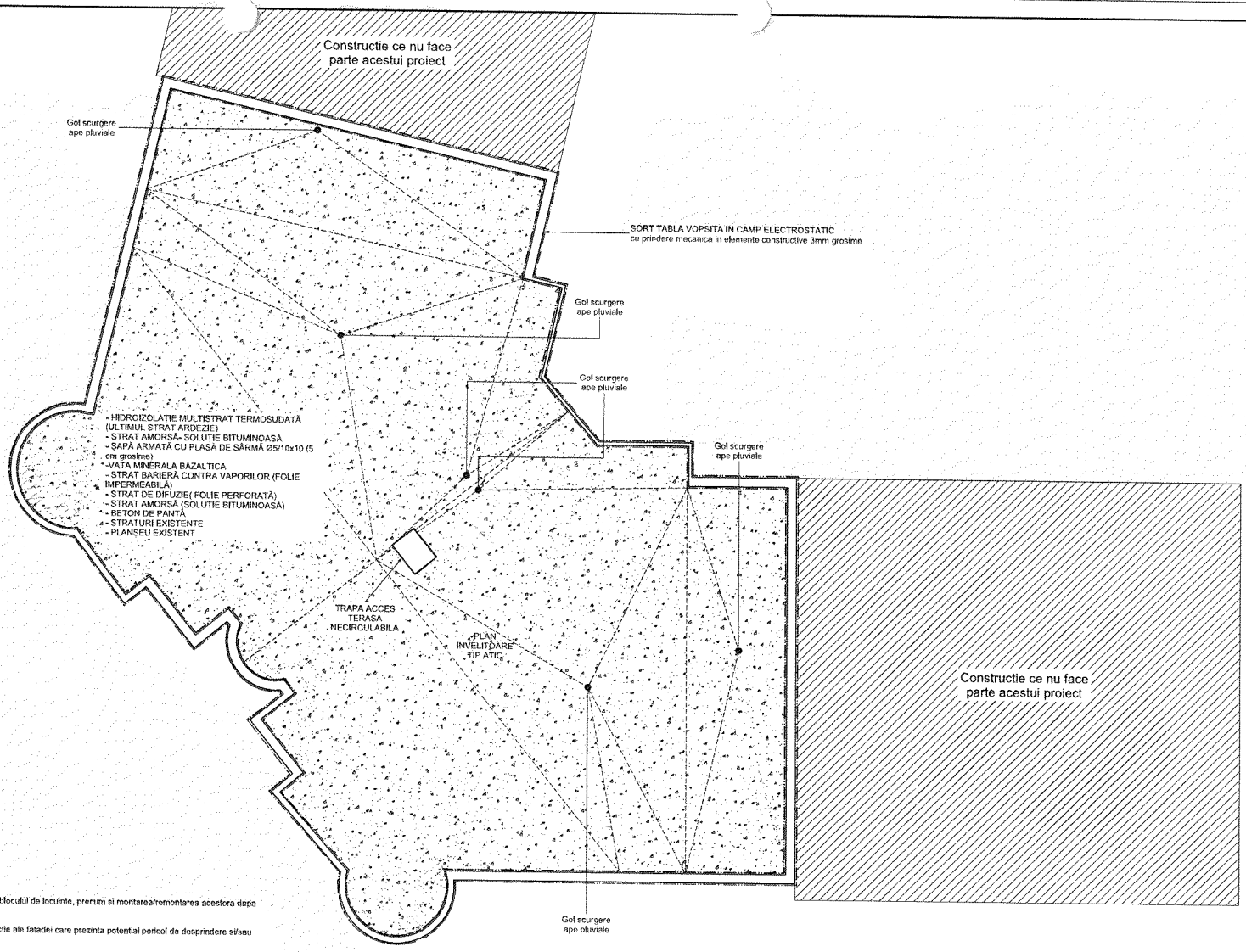
•Refacerea finisajelor interioare aferente spatiilor comune din bloc (casa scarii).

•Refacerea trotuarului si a hidroizolatiei de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura blocului de looccuinte.

NOTA: GOLURILE DE TAMPLARIE SE VOR RELEVA INAINTE DE MONTAJ SI EXECUTIE.
RELEVEELE NU CUPRIND EVENTUALELE INTERVENTII STRUCTURALE EXECUTATE DE PROPRIETARI, CU SAU FARA AUTORIZATII.
COMPARTIMENTAREA INTERIOARA NU FACE OBIECTUL ACESTUI PROIECT.
SUPRAFETELE INTERIOARE SUNT ESTIMATIVE.



NOTA: GOLURIE DE TAMPLARIE SE VOR RELEVA INAINTE DE MONTAJ SI EXECUTIE.
RELEVEELE NU CUPRIND EVENTUALELE INTERVENTII STRUCTURALE EXECUTATE DE PROPRIETARI, CU SAU FARA AUTORIZATII.
COMPARTIMENTAREA INTERIOARA NU FACE OBIECTUL ACESTUI PROIECT.
SUPRAFETELE INTERIOARE SUNT ESTIMATIVE.



LUCRARI DE INTERVENTIE:

•Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa blocului de locuinte, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie.

•Refacerea finisajelor interioare si exterioare si repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.

•Izolarea termica a peretilor exteriori se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactive la foc a materialului va fi – s2,d0:

•Intradosul balcoanelor se va realiza cu polistiren expandat ignifugat (EPS) de 10cm – clasa de reactie la foc a materialului va fi B- s2,d0;

•Izolarea termica perimetrala a ferestrelor(spaleti laterali, intrados buiandrugi si partea de sub glaf) se va face cu polistiren expandat ignifugat EPS de 3cm pe toata latimea spaletilor, inclusive adeziv, plasa de armare, profile metalice cu plasa pe spaletii laterali si profile lacrimar la intradosul buiadrugilor – clasa de reactie la foc a materialului va fi B – s2,d0,

•Inlocuirea tamplariei exterioare de la camera si balcoane, inclusive a tamplariei aferente accesului in bloc se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e.

•Inchiderea balcoanelor se va realiza cu tamplarie performanta energetic cu tocuri si cercevele din PVC – clasa de reactie la foc C-s2, d0 in sistem pentacameral. Geamul prevazut va fi termoizolant dublu (4-16-4mm) low-e, cu o suprafata tratata cu strat reflectant.

•Termo-hidroizolarea terasei.

•Repararea acoperisului tip terasa, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei.

•Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile inclusiv achizitionarea acestora, in scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale si a emisiilor de gaze cu efect de sera.

•Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente si incandescente din spatiile comune cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, aferente partilor comune ale blocului de locuinte.

•Inlocuirea circuitelor electrice in partile comune.

•Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie:

- Refacerea finisajelor interioare aferente spatiilor comune din bloc (casa scarii).

•Refacerea trotuarului

NOTA: GOLURILE DE TAMPLARIE SE VOR RELEVA INAINTE DE MONTAJ SI EXECUTIE
RELEVEELE NU CUPRIND EVENTUALELE INTERVENTII STRUCTURALE EXECUTATE CU SAU FARA AUTORIZATII.
COMPARTIMENTAREA INTERIOARA NU FACE OBIECTUL ACESTUI PROIECT.
SUPRAFETELE INTERIOARE SUNT ESTIMATIVE.

ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
MUNICIPIUL ADJUD
PRIMARUL MUNICIPIULUI ADJUD

LA HCL nr. 36 din 23.02.2023

Anexa 2

DG - DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii

Lucrări de intervenție pentru creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe din Municipiul Adjud, județul Vrancea etapa a IV-a", bloc 112, strada Gării nr. 2B

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	CAPITOL 1			
	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	7,712.45	1,465.37	9,177.82
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	**7,712.45**	**1,465.37**	**9,177.82**
	CAPITOL 2			
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			
	TOTAL CAPITOL 2	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	CAPITOL 3			
	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii	1,152.00	218.88	1,370.88
3.1.1	Studiu topografic	461.00	87.59	548.59
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Studiu geotehnic	691.00	131.29	822.29
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	705.59	134.06	839.65
3.3	Expertizare tehnica	691.00	131.29	822.29
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	462.00	87.78	549.78
3.5	Proiectare	25,916.00	4,486.28	30,402.28
3.5.1	Tema 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/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	8,332.00	1,583.08	9,915.08
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2,800.00	532.00	3,332.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	12,480.00	2,371.20	14,851 20
3.5.7	Documentatie Tehnica pentru obtinerea Autorizatiei de Construire	2,304.00	0 00	2,304.00
3 6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	32,800.00	6,232.00	39,032.00

3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	2,800.00	5,472.00	34,272.00
3.7.2	Auditul financiar	4,000.00	760.00	4,760.00
3.8	Asistenta tehnica	17,920.89	3,404.97	21,325.86
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	2,496.00	474.24	2,970.24
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	2,496.00	474.24	2,970.24
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	15,424.89	2,930.73	18,355.62
	TOTAL CAPITOL 3	**79,647.48**	**14,695.26**	**94,342.74**
	CAPITOL 4			
	Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii	1,542,489.15	293,072.94	1,835,562.09
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	**1,542,489.15**	**293,072.94**	**1,835,562.09**
	CAPITOL 5			
	Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier	15,424.90	2,930.73	18,355.63
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	12,339.92	2,344.58	14,684.50
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	3,084.98	586.15	3,671.13
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	20,417.39	0.00	20,417.39
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	7,712.45	0.00	7,712.45
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1,542.49	0.00	1,542.49
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	7,712.45	0.00	7,712.45
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	3,450.00	0.00	3,450.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	308,497.83	58,614.59	367,112.42
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	8,000.00	1,520.00	9,520.00
	TOTAL CAPITOL 5	**352,340.12**	**63,065.32**	**415,405.44**
	CAPITOL 6			
	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	**0.00**	**0.00**	**0.00**
TOTAL GENERAL		**1,982,189.20**	**372,298.89**	**2,354,488.09**
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**1,562,541.52**	**296,882.89**	**1,859,424.41**

Preşedinte de şedinţă,
Consilier
Gherghe Nicoleta

Contrasemnează
Secretar al Municipiului Adjud
jr. Sibisan Andra Cordruta

ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
MUNICIPIUL ADJUD
PRIMARUL MUNICIPIULUI ADJUD

LA HCL nr. 36 **din** 23.02.2023

ANEXA 3

Lucrări de intervenție pentru creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe din Municipiul Adjud, Județul Vrancea - etapa a IV-a, blocul 112, Str. Gării, nr.2B

Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

Proiectant:

a) Indicatori valorici

Valoarea totală a investiției este de 2.354.488,09lei (cu TVA).

Investiția prevede și lucrări de construcții-montaj

Valoarea cheltuielilor asa cum reiese din devizul general (în lei), este următoarea:

- Total (inclusiv TVA) : 2.354.488,09 lei,
- Total (fără TVA) : 1.982.189,20 lei.

  Din care:
- C + M (inclusiv TVA) : 1.859.424,41lei,
- C + M (fără TVA) : 1.562.541,52 lei.

b) Indicatori fizici

Aria construită – 384 mp

Aria desfășurată – 1980 mp

Număr apartamente - 16

-durata de executie a lucrarilor de interventie	12 luni
-perioada de garantie a lucrarilor de interventie	3 ani
-durata de recuperare a investitiei in conditii de eficienta economica	2,8 ani

- consumul anual specific de energie pentru încălzirea an)corespundatoare a blocului izolat termic	89,92 (kWh/m2
- economia anuală de energie pentru incalzire:	142,60kwh/m^2/an
- reducerea emisiilor de CO2	31,41 kgCO_2/an

Președinte de ședință,
Consilier
Gherghe Nicoleta

Contrasemnează
Secretar al Municipiului A
ir. Sibisan Andra Genoveva