



Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



FOAIE DE CAPĂT

**DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII: „CONSOLIDARE SI
CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE
DIN MUNICIPIUL CRAIOVA – LICEUL TEORETIC HENRI
COANDA, CORP C13 P+2E”**

Adresă obiectiv: Județul Dolj, Mun. Craiova, Str. Henri Coandă nr. 48

Ordonator principal de credite / Investitor: MUNICIPIUL CRAIOVA

Beneficiar: LICEUL HENRI COANDĂ

Proiectant general: S.C. ADURO S.R.L. BUCUREȘTI



Sef Proiect: Arh. OSMAN Elena

**Faza de proiectare: Documentație de Avizare a Lucrărilor de
Intervenție (D.A.L.I.)**

Perioada elaborării: Martie – August 2024



PROIECTANT:
ADURO SRL BUCUREȘTI
Bucuresti, Sector 1, Str. Witing, Nr. 4
Fax: +40 318 176 140



BENEFICIAR:
MUNICIPIUL CRAIOVA
Adresa: Str. Târgului, nr. 26, Craiova, judet Dolj
Tel: +40-251-415.177
Fax: +40-251-411.561

OPIS DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE LUCRĂRI DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.) pentru:

**„CONSOLIDARE SI CRESTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A
CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA – LICEUL
TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13 P+2E”**

MUNICIPIUL CRAIOVA

Nr. Ctr.	DENUMIRE DOCUMENT	Seria, codul, nr. înregistrare	Format	Nr. File
ETAPA: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE LUCRĂRI DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.)				
<u>PIESE SCRISE</u>				
	Foaie de capăt		A4	1
	Listă de semnături		A4	1
	Referate + legitimații verficatori de proiect		A4	13
	Borderou/cuprins		A4	3
	Memoriu tehnic general		A4	106
<u>ANEXA 1 – CERTIFICAT DE URBANISM SI AVIZELE AFERENTE</u>				
	Certificat de urbanism + planuri anexa (copie)	1574 / 24.08.2023	A4	7
Avize si acorduri stabilite prin certificatul de urbanism:				
1) Avize si acorduri stabilite privind utilitățile urbane și infrastructura:				
	Gaze naturale – SC DISTRIGAZ SUD RETELE SRL	46856-319.758.638 / 19.04.2024	A4	7
	Alimentare cu energie electrică – DISTRIBUTIE ENERGIE OLTENIA SA	2600066045 / 28.03.2024	A4	4
	Alimentare cu energie termica – SC TERMO URBAN CRAIOVA SRL	1596 / 13.03.2024	A4	1
2) Avize si acorduri privind:				
	Securitatea la incendiu – Inspectorul pentru Situații de Urgență ”OLTENIA” al Județului Dolj	89/24/SU-DJ / 16.07.2024	A4-A3-A2	26
3) Avizele/acordurile specifice administrației publice și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:				
	Nu este cazul.	-	-	-



PROIECTANT:
ADURO SRL BUCUREȘTI
București, Sector 1, Str. Witing, Nr. 4
Fax: +40 318 176 140



BENEFICIAR:
MUNICIPIUL CRAIOVA
Adresa: Str. Târgului, nr. 26, Craiova, județ Dolj
Tel: +40-251-415.177
Fax: +40-251-411.561

Nr. Ctr.	DENUMIRE DOCUMENT	Seria, codul, nr. înregistrare	Format	Nr. File
4) Punctul de vedere/actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului:				
	Clasarea notificării – Agenția pentru Protecția Mediului Dolj	2637 / 25.04.2024	A4	2
<u>ANEXA 2 – STUDII DE SPECIALITATE</u>				
	Expertiza tehnică – Pusă la dispoziție de Beneficiar		A4	21
	Raport de audit energetic – Pus la dispoziție de Beneficiar		A4	45
<u>ANEXA 3 – DEVIZ GENERAL</u>				
	Deviz General Soluția 1 (Varianta 1-Minimala din Expertiza Tehnica si Scenariul/Varianta 1 Auditul Energetic)		A4	4
	Deviz General Soluția 1 (Varianta 2-Maximala din Expertiza Tehnica si Scenariul/Varianta 2 Auditul Energetic)		A4	4
<u>PIESE DESENATE</u>				
<u>ARHITECTURA</u>				
	Plan de incadrare în zonă	A.01	A4	1
	Plan de situație – propunere pe suport cadastral tipărit	A.02	A3	1
	Plan de situație pentru organizarea lucrărilor de execuție	A.02.1	A3	1
	Plan subsol (canal tehnic) – situația existentă	A.03	A2	1
	Plan subsol (canal tehnic) – situația propusă	A.03_2	A2	1
	Plan parter – situația existentă	A.04	A2	1
	Plan parter – intervenții propuse	A.04_1	A2	1
	Plan parter – situația propusă	A.04_2	A2	1
	Plan etaj_1 – situația existentă	A.05	A2	1
	Plan etaj_1 – intervenții propuse	A.05_1	A2	1
	Plan etaj_1 – situația propusă	A.05_2	A2	1
	Plan etaj_2 – situația existentă	A.06	A2	1
	Plan etaj_2 – intervenții propuse	A.06_1	A2	1
	Plan etaj_2 – situația propusă	A.06_2	A2	1
	Plan invelitoare – situația existentă	A.07	A2	1
	Plan invelitoare – intervenții propuse	A.07_1	A2	1
	Plan invelitoare – situația propusă	A.07_2	A2	1
	Secțiune S1-S1, Secțiune S2-S2 – situația existentă	A.08	A2	1
	Secțiune S1-S1, Secțiune S2-S2 – situația propusă	A.08_2	A2	1



PROIECTANT:
ADURO SRL BUCUREȘTI
București, Sector 1, Str. Witing, Nr. 4
Fax: +40 318 176 140



BENEFICIAR:
MUNICIPIUL CRAIOVA
Adresa: Str. Târgului, nr. 26, Craiova, județ Dolj
Tel: +40-251-415.177
Fax: +40-251-411.561

Nr. Ctr.	DENUMIRE DOCUMENT	Seria, codul, nr. înregistrare	Format	Nr. File
	Fațadă NORD, fațadă EST – situația existentă	A.09	A2	1
	Fațadă NORD, fațadă EST – situația propusă	A.09_2	A2	1
	Fațadă SUD, fațadă VEST – situația existentă	A.10	A2	1
	Fațadă SUD, fațadă VEST – situația propusă	A.10_2	A2	1
REZISTENȚĂ				
	Detaliu cămășuire	R.01	A3	1
INSTALATII ELECTRICE				
	Instalații electrice curenți tari schema bloc distribuție energie electrică	E 01	A4	1
	Instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu – Schema bloc	E 02	A4	1
	Instalații electrice curenți slabi – diagrama de cablare – sistem de voce-date	E 03	A3+	1
	Instalații electrice curenți slabi – diagrama de cablare – sistem CCTV	E 04	A4	1
INSTALATII TERMICE				
	Instalatii termice - schema de coloane	IT_01	A3	1
INSTALATII SANITARE				
	Instalatii sanitare – schema de coloane – Canalizare meteorică	IS_01	A3	1
	Instalatii sanitare – schema de coloane – Instalație de stingere incendiu cu hidranți interiori	IS_02	A3	1
	Instalatii sanitare – Schema funcțională grup de pompare hidranți interiori	IS_03	A3	1

INTOCMIT,

Arh. Elena Osman

S.C. ADURO SRL





Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



LISTA DE SEMNĂTURI

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII: „ CONSOLIDARE SI CRESTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA – LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13 P+2E”

Adresă obiectiv: Județul Dolj, Mun. Craiova, Str. Henri Coandă nr. 48

Ordonator principal de credite / Investitor: **MUNICIPIUL CRAIOVA**

Beneficiar: **LICEUL HENRI COANDĂ**

Proiectant general: **S.C. ADURO S.R.L. BUCUREȘTI**

Nr. Proiect: **050AH_ADPRCR_Pr._LOT1_Acord Cadru_Sub36**

Nr. și data Contract de prestări servicii: **62782 / 14.02.2024**

Sef Proiect: **Arh. OSMAN Elena**



Arhitect: **Arh. GAGIU Irina**

Rezistență: **Ing. MANOLE Dumitru**

Instalații electrice: **Ing. MIERTESCU Nicușor**



Instalații sanitare și termice: **Ing. MARIN Marius**

Numele si prenumele verficatorului atestat:

Ing. Andrei DRAGOTA

Firma: **RAY PROJECT S.R.L.**

Adresa firmei

Craiova, str. Campia Islaz, nr. 32B

Tel: 0765338615 – Email: andreidragota@rayconsulting.ro

Nr. **0717** Data **19.08.2024**

Conform registrului de evidenta.

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta **A1** a proiectului:

Consolidarea si cresterea eficientei energetice a cladirilor publice din Municipiul Craiova - Liceul Teoretic Henri Coanda , corp C13, P+2E Faza: D.A.L.I.

1. Date de identificare:

- Proiectant general / de arhitectura: **SC ADURO SRL**
- Proiectant de specialitate (rezistenta): **ing. Dumitru Manole**
- Investitor: **MUNICIPIUL CRAIOVA PRIN PRIMAR LIA OLGUTA VASILESCU
PRIN DELEGAT DIRECTOR EXECUTIV MARIA NUTA**
- Amplasament: **Strada Henri Coanda, nr. 48, mun. Craiova, jud. Dolj**
- Data prezentarii proiectului pentru verificare: **19.08.2024**

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei / constructiilor:

Infrastructura:

- grinda de fundare din beton armat

Suprastructura:

- structura duala cadre din beton armat si zidarie de caramida portanta, centuri din beton armat, planseu din beton armat

Documente ce se prezinta la verificare:

- Tema de proiectare: **---**
- Certificatul de urbanism: **DA, nr. 1574 din 24.08.2024 emis de Primaria Municipiului Craiova**
- Avize obtinute: **DA**
- Autorizatia de construire: **---**
- Studiu geotehnic: **---**
- Raportul de expertiza tehnica: **DA**
- Memoriul tehnic de rezistenta elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate – **DA**
- Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva – **DA**
- R01**
- Notele de calcul in care se fundamenteaza solutia propusa – **NU**
- Incadrarea in zona seismica : $a_g = 0,20$, $T_c = 1,0$ s

- Categoria de importanta :C
- Clasa de importanta a constructiei : II (conf. P100-1/2013)
- Alte documente: Documentatia supusa verificarii este conforma cu borderoul de piese scrise si desenate al proiectului(documentatie arhivata digital in registrul de evidenta).

3. Concluzii asupra verificarii:

In urma verificarii se considera proiectul conform cu legislatia si normele in vigoare ce fac obiectul rezistentei mecanice si a stabilitatii constructiilor, semnandu-se si stampilandu-se piesele scrise si desenate.

Prezentul referat este valabil doar pentru specialitatea A1.

Am primit 4 exemplare
Investitor / Proiectant

Am predat 4 exemplare
Verificator tehnic atestat
Ing. Andrei DRAGOTA



Seria **CA V** Nr. **10114**



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI



**CERTIFICAT
DE ATESTARE
TEHNICO - PROFESIONALĂ**

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 154282 / 2021

urmare promovării examenului organizat, conform art. 3 din Ordinul MDLPA nr.817/2021, în sesiunea de atestare tehnico - profesională 2021

SE ATESTĂ

DI. DRAGOTĂ ANDREI-VICTOR

Cod numeric personal: 1851020160071

De profesie: **INGINER**

Județul/Sectorul: **DOLJ**

Localitate: **CRAIOVA**

VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul de atestare tehnico-profesională: A1 – Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții civile, industriale, agricole, energetice, miniere, pentru telecomunicații și construcții aferente rețelilor edilitare și de gospodărie comunală cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn

NIVELUL: I

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CSEKE ATTILA



Data emiterii: 10.03.2022

Semnătura titularului

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DI. DRAGOTĂ ANDREI-VICTOR

Cod numeric personal: 1851020160071

Profesia: INGINER

ATESTAT

VERIFICATOR DE PROIECTE



Domeniul de atestare tehnico-profesională - A1 - Rezistență mecanică și
stabilitate pentru construcții civile, industriale, agricole, electrice, miniere,
pentru telecomunicații și construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie
comunală cu structura de rezistență din beton, beton armat, zăclărie, lemn
Nivelul: I

Data emiterii: 10.08.2022



Valabilitate de la:

Până la:

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională de expert tehnic / verficator de proiecte



Seria CA V Nr. 10114

Verificator atestat M.D.L.P.A.
Domeniul de atestare tehnico-profesională "Ie"
Instalații electrice aferente construcțiilor
Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan
Tel. 0758503487
E-mail: installprojectteam@gmail.com

Nr. 2428
Data: 22.08.2024
Conform registrului de verificator

REFERAT

privind verificarea de calitate conform Legii 10/1995
(domeniul "Ie" - instalații electrice aferente construcțiilor)

Denumire proiect:

"CONSOLIDAREA ȘI CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRILOR PUBLICE
DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDĂ, CORP C13, P+2E"

Nr. pr.: 050AH_ADPRCR_Pr_LOT 1_Acord Cadru_Sub36 Faza de pr.: D.A.L.I.

1. DATE DE IDENTIFICARE:

Proiectant general: S.C. ADURO S.R.L.

Proiectant de specialitate: S.C. PRO CONCEPT S.R.L.

Investitor / Proprietar: MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDEȚUL DOLJ

AMPLASAMENT:

Strada: Henri Coandă Nr.: 48 Bloc: - Scara: - Ap.: -

Localitatea (U.A.T.): Craiova Județul: Dolj

Lucrarea se verifică, conf. Legii 10/1995, privind calitatea în construcții în sensul următoarelor cerințe esențiale, cu referire la instalațiile electrice:

- | | |
|--|---|
| a) rezistență mecanică și stabilitate; | e) protecție împotriva zgomotului; |
| b) securitate la incendiu; | f) economie de energie și izolare termică; |
| c) igienă, sănătate și mediu; | g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale. |
| d) siguranță în exploatare; | |

2. CARACTERISTICILE PROIECTULUI / CONDIȚII DE AMPLASAMENT:

INSTALAȚII ELECTRICE:

Alimentarea cu energie electrică se va face din rețeaua publică.

Se va întocmi un studiu de soluție de către o firmă sau persoană autorizată A.N.R.E. și agreată de operatorul zonal.

Proiectul de alimentare cu energie electrică (bransament nou) nu face obiectul prezentei documentații și implică a verificării.

Distribuția energiei electrice se propune a se realiza prin intermediul unui singur bransament dintr-un BMPT (bloc de măsură și protecție trifazat) 250A a cărui putere cerută (95 kW).

De la BMPT energia electrică va fi distribuită către consumatori prin intermediul cofretului general de sectionare - tabloul electric general TEG, instalat în încăperea special destinată de la parter care va alimenta:

- tabloul electric parter TEP;
- tablourile electrice de etaj: TEE1, TEE2;
- tabloul electric grup pompare hidranți interiori: TGPHi;

Totalitatea cablurilor instalate în clădirea de învățământ vor fi cu întârziere la propagarea flăcării și fără emisii de halogeni (de tip N2XH). Cablurile de alimentare montate subteran vor fi de tip CYABY-F. Instalațiile electrice de iluminat au fost proiectate astfel încât să fie asigurat un nivel de iluminat corespunzător, conform prevederilor normativelor în vigoare.

Iluminatul de siguranță:

- Iluminat de siguranță pentru evacuare
- Iluminat de siguranță – iluminat local pentru marcarea hidranților interiori de incendiu
- Iluminat de siguranță – iluminat local pentru evidențierea poziției unor echipamente
- Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului

Conform Normativului I7-2011 (având în vedere numărul de săli de clasă) este necesar să se monteze o I.P.T. Conform breviarului de calcul de risc atașat documentației se va monta o I.P.T. care va fi de nivel IV instalată pe un catarg la o înălțime de minim 2 m deasupra celui mai înalt punct și va asigura o rază de protecție de 33 de m, acoperitoare pentru obiectivul analizat.

INSTALAȚIE DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI ALARMARE LA INCENDIU

Conform prevederilor normativului P118-3/2015 art. 3.3.1 lit. E, este nevoie de instalație de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu. Sistemul de detectie va asigura o acoperire totală, obiectivul constituind un singur compartiment de incendiu.

INSTALAȚII DE CURENȚI SLABI

Se propune prin proiect o soluție care să asigure o rețea deschisă de transmisie de date, posibil de extins și de reconfigurat ulterior instalării, care va asigura transportul de date la o viteză de minim 100 Mbit/sec.

INSTALAȚIA PENTRU VIDEOSUPRAVEGHEREA ACTIVITĂȚII

Instalația cuprinde:

- echipamentul de stocare a imaginilor video;
- camere de luat vederi IP;
- vizualizarea imaginilor se face local cu ajutorul monitorului sau de la distanță, prin intermediul aplicației.

Cablarea camerelor video se va realiza cu cablu coaxial RG6+2x0.75mm²

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE

Tema de proiectare: ☐

Certificat de urbanism nr.: eliberat de:

Autorizație de construire nr.: eliberată de:

Memoriu tehnic de specialitate: ☐

Caiet de sarcini: ☐

Planșe / planuri care prezintă soluția constructivă: ☒

Note / breviar de calcul: ☐

Alte documente:

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului - fără observații.

Au fost supuse verificării 4 exemplare din proiect.

Am primit,
Investitor/Proiectant
4 exemplare

Am predat,
Verificator tehnic atestat MDLPA – "le"
Ing. Stăvaru Ionuț Bogdan



Seria **CAV** Nr. **10933**



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI



CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO - PROFESIONALĂ

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 1002/ 2022 și promovării examenului organizat conform Procedurii de atestare tehnico-profesională a verficatorilor de proiecte și a experților tehnici aprobată prin Ordinul MDLPA nr. 817/2021, cu modificările și completările ulterioare, în sesiunea IULIE 2022

SE ATESTĂ

DI. STĂVARU IONUȚ-BOGDAN

Cod numeric personal: **1850821160072**

De profesie: **ing.**

Județul/Sectorul: **DOLJ**

Localitate: **CRAIOVA**

VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul de atestare tehnico-profesională: **Ie— Instalații electrice aferente construcțiilor**

NIVELUL: **I**

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CSEKE ATTILA



Data emiterii: **22.11.2022**

Semnătura titularului

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

Dl. **STĂVARU IONUȚ-BOGDAN**

Cod numeric personal: 1850821160072

Profesia: ing.

**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**



Domeniul de atestare tehnico-profesională - în - Instalații electrice alimentare
construcțiilor
Nivelul: I

Data emiterii: 22.11.2022

Director,
Anca GINAVAR

(LS)

Sechirou,
Andreea UNCROP

MDLPA

Valabilă de la
22.11.2022

Până la
22.11.2027

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională de expert tehnic - verificator de proiecte

Seria CAV Nr. 10933

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI**

**LEGITIMAȚIE
Seria CAV
Nr. 10933**

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele: IT

A proiectului: „CONSOLIDAREA ȘI CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDĂ, CORP C13, P+2E”

Nr. Proiect: 050AH_ADPRCR_Pr._LOT 1_Acord Cadru_Sub36

Faza: D.A.L.I.

1. Date de identificare

Proiectant de specialitate: S.C. GREEN POWER ENERGY S.R.L.

Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDEȚUL DOLJ

Amplasament: Mun. Craiova, Str. Henri Coandă, nr. 48, județul Dolj

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției

Sursa de alimentare cu agent termic apă caldă a clădirii studiate o reprezintă punctul termic existent ce deservește grupul de clădiri de la adresa mai sus menționată. Distribuția exterioară este realizată de la punctul termic la clădirea studiată pozată îngropat și prin intermediul racordurilor se face trecerea la distribuția interioară în canalul tehnic existent al clădirii.

Încalzirea spațiilor din clădirea propusă spre consolidare și creștere a eficienței energetice, se va realiza cu corpuri de încălzire clasice din oțel tip 22k și H = 600 mm alimentate cu agent termic apă caldă.

Pentru asigurarea unui climat corespunzător în spațiile cu destinații de laboratoare, sala curs, cabinete, birouri, cancelarie s-au prevăzut montarea aparatelor de climatizare aerului.

Astfel, se propune montarea aparatelor de aer condiționat de tip split / multisplit.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

Tema de proiectare:

Avize obținute:

-

Memoriu Tehnic :

DA

Planse desenate:

DA

Scenariu de securitate :

NU

Caiet de sarcini:

NU

Program control calitate :

NU

4. Concluzii asupra verificării

În urma verificării, conform Legii 163/2016 – Actualizare a legii calitatii în construcții, se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform Îndrumătorului privind aplicarea prevederilor, "Regulamentului de verificare a proiectelor", emis de MLPAT în noiembrie 1996.

Am primit,
Investitor/Proiectant
4 ex

Am predat, 4 ex
Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. Moroianu C Robert Georgian



Seria **CA V** Nr. **10300**



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI



**CERTIFICAT
DE ATESTARE
TEHNICO - PROFESIONALĂ**

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 152829 / 2021

urmare promovării examenului organizat, conform art. 3 din Ordinul MDLPA nr.817/2021, în sesiunea de atestare tehnico - profesională 2021

SE ATESTĂ
DI. MOROIANU ROBERT GEORGIAN

Cod numeric personal: **1810721460029**

De profesie: **INGINER DIPLOMAT**

Județul/Sectorul: **4**

Localitate: **BUCUREȘTI**

VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul de atestare tehnico-profesională: **It – Instalații termice aferente construcțiilor: instalații de încălzire și instalații de ventilare-climatizare**

NIVELUL: I

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CSEKE ATTILA



Data emiterii: **10.03.2022**

Semnătura titularului

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DL. MOROIANU ROBERT GEORGIAN

Cod numeric personal: 181072146029

Profesia: INGINER DIPLOMAT

**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**

Document de atestare tehnico-profesională - It - Instalații termice a frigului
construcțiilor; instalații de încălzire și instalații de ventilație-climatizare
Nivelul: I



Data emiterii: 18.03.2022

Valabilită de la:
18.03.2022

Până la:
18.03.2022

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională de expert tehnic / verficator de proiecte

Seria CA V Nr. 10300

REFERAT
Privind verificarea de calitate la cerințele: IS

A proiectului: „CONSOLIDAREA ȘI CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDĂ, CORP C13, P+2E”

Nr. Proiect: 050AH_ADPRCR_Pr_LOT 1_Acord Cadru_Sub36

Faza: D.A.L.I.

1. Date de identificare

Proiectant de specialitate: S.C. GREEN POWER ENERGY S.R.L.

Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA, JUDEȚUL DOLJ

Amplasament: Mun. Craiova, Str. Henri Coandă, nr. 48, județul Dolj

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției

Alimentarea cu apă rece a obiectelor sanitare din grupurile sanitare se va realiza din rețeaua de distribuție apă rece existentă în incintă, prin intermediul unui racord în canalul tehnic existent ce se propune din țeava de polipropilenă cu inserție

Se propune utilizarea conductelor de alimentare cu apă rece din țeavă de polipropilenă cu inserție în distribuție, coloane și legăturile la obiectele sanitare.

Alimentarea cu apă caldă a obiectelor sanitare din clădirea studiată este existentă și funcțională, realizată prin intermediul unui racord din conductă de distribuție apă caldă din incintă

Se propune utilizarea conductelor de alimentare cu apă caldă din țeavă de polipropilenă cu inserție în distribuție, coloane și legăturile la obiectele sanitare.

Conductele propuse a se monta în rețeaua de canalizare menajeră interioară sunt tuburi din polipropilenă ignifugate.

Alimentarea cu apă a hidranților interiori, se va realiza din conductă de distribuție apă, prin intermediul unui bransament din polietilenă de înaltă densitate având $D = 63\text{mm}$, echipat cu câmin de apometru amplasat la limita de proprietate.

Clădirea studiată se va echipa cu hidranți interiori, cu un jet în funcțiune simultană, debitul de calcul al instalației fiind de $2,1\text{ l/s}$ cu grup de pompare propriu. Pentru investiția analizată este necesară asigurarea unui debit de stingere de la hidranții exteriori de 10 l/s .

3. Documente ce se prezintă la verificare:

Tema de proiectare:

Avize obținute:

Memoriu Tehnic : DA

Planse desenate: DA

Scenariu de securitate : NU

Caiet de sarcini: DA

Program control calitate : DA

4. Concluzii asupra verificării

În urma verificării, conform Legii 163/2016 – Actualizare a legii calitatii în construcții, se considera proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform Indrumătorului privind aplicarea prevederilor, "Regulamentului de verificare a proiectelor", emis de MLPAT în noiembrie 1996.

Am primit,
Investitor/Proiectant
4 ex

Am predat, 4 ex
Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. Moroianu C Robert Georgian



MDLPA

MDLPA

MDLPA

MDLPA

Seria **CA V** Nr. **10301**

ROMÂNIA

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI****CERTIFICAT
DE ATESTARE
TEHNICO - PROFESIONALĂ**

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 152829 / 2021

urmare promovării examenului organizat, conform art. 3 din Ordinul MDLPA nr.817/2021, în sesiunea de atestare tehnico - profesională 2021

**SE ATESTĂ
DI. MOROIANU ROBERT GEORGIAN**Cod numeric personal: **1810721460029**De profesie: **INGINER DIPLOMAT**Județul/Sectorul: **4**Localitate: **BUCUREȘTI****VERIFICATOR DE PROIECTE**

Domeniul de atestare tehnico-profesională: Is – Instalații sanitare aferente construcțiilor, cu excepția instalațiilor de gaze naturale combustibile și a instalațiilor de gaze petroliere lichefiate

NIVELUL: I

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI**CSEKE ATTILA**Data emiterii: **10.03.2022**

Semnătura titularului

MDLPA

MDLPA

MDLPA

MDLPA

Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1

Telefon: +(40) 728 181 231

Fax: +(40) 318 176 140

E-mail: office@aduro.ro

Website: www.aduro.ro



MEMORIU TEHNIC GENERAL

DOCUMENTATIE AVIZARE LUCRARI DE INTERVENTIE

“CONSOLIDARE SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA – LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13 P+2E”



Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL CRAIOVA

PROIECTANT GENERAL

ASOCIEREA:

ADURO

CONCRETE DESIGN & SOLUTIONS

HARD EXPERT CONSULTING

KENTEL DESIGN

PRIN LIDER DE ASOCIERE ADURO

2024



CUPRINS PIESE SCRISE

Pg

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	7
1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	7
1.2 Ordonator principal de credite/investitor	7
1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)	7
1.4 Beneficiarul investiției	7
1.5 Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)	7
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE	8
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	8
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	15
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	16
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	18
3.1 Particularități ale amplasamentului	20
a. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)	20
b. Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile	20
c. Date seismice și climatice	20
d. Studii de teren	21
e. Situația utilităților tehnico-edilitare existente	21
f. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;	22
g. Informații privind posibile interfețe cu monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate	22
3.2. Regimul juridic	22
a. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preemțiune	22
b. Destinația construcției existente	23

c. Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz.....	23
d. Informații/obligații/constângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.	23
3.3 Caracteristici tehnice și parametrii specifici	23
a. Categoria și clasa de importanță.....	23
b. Cod în lista monumentelor istorice, după caz	23
c. An/Ani/Perioade de construire pentru fiecare corp de construcție.....	23
d. Suprafață construită.....	23
e. Suprafață construită desfășurată.....	23
f. Valoarea de inventar a construcției	23
g. Alți parametrii, în funcție de specificul și natura construcției existente.....	23
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.....	24
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	25
3.6 Actul doveditor al forței majore, după caz.....	31
4.CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI DUPĂ CAZ ALE AUDITULUI ENERGETIC	31
a) Clasa de risc seismic	32
b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție.....	32
c) Soluțiile tehnice și măsuri propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții.....	38
d) Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și exigențelor de calitate	40
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	43



5.1. Soluțiac tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional- arhitectural și economic	45
a) descrierea principalelor lucrări de intervenție	45
b. Descrierea, după caz, și a altor categori de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă.....	66
c. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția.....	71
d. Informații privind posibile interfețe cu monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată, existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate	72
e. Caracteristici tehnice și parametri specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție	72
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	72
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale.....	73
5.4. Costurile estimative ale investiției.....	76
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției	84
a) impactul social și cultural.....	84
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:	85
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.....	85
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție.....	85
a. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;	85
b. Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusive prognoze pe termen mediu și lung	85
c. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară	85
d. Analiza economică: analiza cost-eficacitate.....	92

e. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	93
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ	96
6.1. Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	96
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/optiunii recomandate	99
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției	99
a. Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA, din care construcții montaj (C+M), în conformitate cu devizul general ..	99
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;	100
c. indicatori financiari, socio-economici, de impact/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții	100
d. durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	100
6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice scenariului recomandat funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al prounerilor tehnice.....	100
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	105
7.URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	105
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	105
7.2. Studiu topografic, vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	105
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	105
7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente....	105

Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1

Telefon: +(40) 728 181 231

Fax: +(40) 318 176 140

E-mail: office@aduro.ro

Website: www.aduro.ro



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	105
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:	105
B. PIESE DESENATE	106

Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
Telefon: +(40) 728 181 231
Fax: +(40) 318 176 140
E-mail: office@aduro.ro
Website: www.aduro.ro



A.PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

**CONSOLIDARE SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR
PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA – LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP
C13 P+2E**

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL CRAIOVA, str. Târgului, nr. 26, Craiova, cod poștal 200632, jud. Dolj, tel./fax:
+40251/419589, +40251/416235, e-mail: implementare@primariacraiova.ro, cod fiscal 4417214,
reprezentata prin Lia-Olguța VASILESCU – primar, prin Delegat Director executiv NUTA Maria

1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4 Beneficiarul investiției

LICEUL TEORETIC H ENRI COANDA, CORP C13 P+2E

1.5 Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)

S.C. ADURO S.R.L. BUCUREȘTI

Faza de proiectare: Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.)

Perioada elaborării: Martie – August 2024

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

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

Documentația este elaborată în baza prevederilor HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice. Prezenta hotărâre reglementează etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico - economice pentru realizarea obiectivelor/proiectelor noi de investiții în domeniul construcțiilor, a lucrărilor de intervenții la construcții existente și a altor lucrări de investiții, denumite în continuare obiective de investiții, ale caror cheltuieli, destinate realizării de active fixe de natura domeniului public și/sau privat al statului/unității administrativ-teritoriale ori de natura domeniului privat al persoanelor fizice și/sau juridice, se finanțează total sau parțial din fonduri publice, respectiv din bugetele prevăzute la art. 1 alin. (2) din Legea nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, și la art. 1 alin. (2) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare.

Corpul de clădire C13 (***C14 - pe Planul de Amplasament și Delimitare Avizat***) fost construit în anul 1970, cu regim de înălțime S+P+2E, este o construcție de formă dreptunghiulară în plan.

Structura de rezistență este mixtă, cadre de beton armat pe axele longitudinale marginale și zidărie portantă din cărămidă plină, cu fundații continue din beton simplu, planșeu din beton armat peste parter și etaje, acoperiș tip terasă necirculabilă.

La acest corp de clădire ***urmează a se efectua lucrări de consolidare prin camăsuirea tuturor peretilor portanti exteriori de la parter și etajele 1 și 2, la fața exterioară, cu o cămasuială de 6 cm grosime, din mortar M100 și plasă BST 500 și realizarea unor cadre suplimentare de beton armat în interiorul zidurilor din cărămidă, precum și creșterea eficienței energetice, la solicitarea beneficiarului, prin învelirea cu vată minerală bazaltică de 10 cm a peretilor exteriori, polistiren extrudat de 5 cm sub pardoseala de la parter și pe soclu, polistiren extrudat de 20 cm peste placa de beton armat de peste etajul 2, precum și refacerea straturilor hidroizolante și de protecție a termoizolației și hidroizolației aferente terasei necirculabile.***

La întocmirea prezentului document au fost avute în vedere următoarele tipuri de reglementări:

REGULAMENTE/REGLEMENTARI EUROPENE:

Regulamentul (UE) nr. 1060/2021 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 de stabilire a dispozițiilor comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune, Fondul pentru o tranziție justă și Fondul european pentru afaceri maritime, pescuit și acvacultură și de stabilire a normelor financiare aplicabile acestor fonduri, precum și Fondului pentru azil, migrație și integrare, Fondului pentru securitate internă și Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor pentru securitate internă și Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor și politica de vize;

Regulamentul (UE) 2021/1058 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 privind Fondul european de dezvoltare regională și Fondul de coeziune;

Regulamentului Consiliului (CE, EURATOM) nr. 2988/1995 privind protecția intereselor financiare ale Comunităților Europene, cu modificările și completările ulterioare;

Regulamentului (UE, Euratom) nr. 1046/2018 al Parlamentului European și al Consiliului privind normele financiare aplicabile bugetului general al Uniunii, de modificare a Regulamentelor (UE) nr. 1296/2013, (UE) nr. 1301/2013, (UE) nr. 1303/2013, (UE) nr. 1304/2013, (UE) nr. 1309/2013, (UE) nr. 1316/2013, (UE) nr. 223/2014, (UE) nr. 283/2014 și a Deciziei nr. 541/2014/UE și de abrogare a Regulamentului (UE, Euratom) nr. 966/2012, cu modificările și completările ulterioare;

Regulamentul (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor);

Regulamentului (UE) 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului prin stabilirea criteriilor tehnice de examinare pentru a determina condițiile în care o activitate economică se califică drept activitate care contribuie în mod substanțial la atenuarea schimbărilor climatice sau la adaptarea la schimbările climatice și pentru a stabili dacă activitatea economică respectivă aduce prejudicii semnificative vreunui dintre celelalte obiective de mediu;

Comunicare a Comisiei C (2021) 1054 final din 12 februarie 2021. Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență;

Comunicarea Comisiei (2021/C 373/01) - Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027;

Directiva (UE) 2018/844 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor și a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică;

Directiva 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanța energetică a clădirilor;

Regulamentul Delegat nr. 244/2012 de completare a Directivei 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind performanța energetică a clădirilor prin stabilirea unui cadru metodologic comparativ de calcul al nivelurilor optime, din punctul de vedere al costurilor, ale cerințelor minime de performanță energetică a clădirilor și a elementelor acestora;

Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE;

Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile;

Recomandarea (UE) 2019/786 a Comisiei din 8 mai 2019 privind renovarea clădirilor (notificată cu numărul C (2019) 3352).

Recomandările C (2021) 7014 din 28.09.2021 privind eficiența energetică în primul rând: de la principii la practică. Orientări și exemple pentru acesta implementare în procesul decizional în sectorul energetic și nu numai;

LEGISLAȚIE NAȚIONALĂ

- Legea nr. 372 din 13 decembrie 2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare;



- Legea nr. 448 din 2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu dizabilități, republicată, cu modificările și completările ulterioare (a se vedea capitolul IV Accesibilitate);
- OUG nr. 122/2020, privind unele măsuri pentru asigurarea eficientizării procesului decizional al fondurilor externe nerambursabile destinate dezvoltării regionale în România;
- OUG 88/2022, pentru modificarea și completarea unor acte normative în vederea gestionării fondurilor europene nerambursabile destinate dezvoltării regionale;
- Legea nr. 315/2004 privind dezvoltarea regională în România;
- HG 873/2022, pentru stabilirea cadrului legal privind eligibilitatea cheltuielilor efectuate de beneficiari în cadrul operațiunilor finanțate în perioada de programare 2021-2027 prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune și Fondul pentru o tranziție justă;
- OUG 66/2011, privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora;
- Hotărârea Guvernului nr. 875/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare;
- OUG 133/2021, privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă;
- Hotărârea Guvernului nr. 829/2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă;
- Hotărârea Guvernului nr. 1.034/2020 pentru aprobarea Strategiei naționale de renovare pe termen lung pentru sprijinirea renovării parcului național de clădiri rezidențiale și

nerezidențiale, atât publice, cât și private, și transformarea sa treptată într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonat până în 2050;

- Hotărârea Guvernului nr. 1.076/2021 pentru aprobarea Planului național integrat în domeniul energiei și schimbărilor climatice 2021-2030;
- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 16/2023 pentru aprobarea reglementării tehnice „Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022;
- Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 2819/02.11.2022 pentru aprobarea reglementării tehnice „Ghid privind implementarea măsurilor de creștere a performanței energetice aplicabile clădirilor existente, în etapele de proiectare, execuție și recepție, exploatare și urmărire a comportării în timp pentru îndeplinirea cerințelor nZEB, Indicativ RTC 3 — 2022”
- Ordinul nr. 386 din 28 martie 2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005;
- Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 3152/2013 pentru aprobarea Procedurii de control al statului cu privire la aplicarea unitară a prevederilor legale privind performanța energetică a clădirilor și inspecția sistemelor de încălzire/climatizare - indicativ PCC 001-2013;
- Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 189 din 2013 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000";
- Ordinul nr. 386 din 28 martie 2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice „Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor”,

indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005;

- Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale și administrației publice nr. 2.834/2019 pentru aprobarea reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică — Partea a III-a — Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019”;
- OUG nr. 23 / 2023, privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021—2027
- Ordinul nr. 1777 / 2023 al ministrului investițiilor și proiectelor europene privind aprobarea conținutului/modelului/formatului/structurii-cadru pentru documentele prevăzute în OUG nr. 23/2023
- Hotărârea Guvernului 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019
- Ordin 129 din 25 august 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă;
- Normativ P118/1999 de siguranță la foc a construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 307-06 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- Ghid tehnic 063-04 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform NP I 7-2011 Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- Legea 123/2012 Legea energiei și a gazelor naturale;

- Legea 677/2001 pentru protecția persoanelor cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal și libera circulație a acestor date;
- Alte acte normative în vigoare la data elaborării proiectului.

DOCUMENTE PROGRAMATICE:

- ✚ Programul Regional Sud-Vest Oltenia 2021 – 2027;
- ✚ PDR SV Oltenia 2021-2027;
- ✚ Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030;
- ✚ Strategia națională de renovare pe termen lung;
- ✚ Strategia UE pentru Regiunea Dunării;
- ✚ Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030;
- ✚ Strategia energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050;
- ✚ Strategia națională privind promovarea egalității de șanse și de tratament între femei și bărbați și prevenirea și combaterea violenței domestice pentru perioada 2021-2027;
- ✚ Strategia Uniunii Europene privind egalitatea de gen 2020-2025: O Uniune a egalității;
- ✚ Strategia Uniunii Europene privind drepturile persoanelor cu dizabilități 2021-2030: O Uniune a egalității;
- ✚ Pilonul European al Drepturilor Sociale;
- ✚ Convenția ONU privind drepturile persoanelor cu dizabilități;

Soluțiile adoptate asigură respectarea legislației în vigoare privind cerințele esențiale de calitate așa cum sunt ele definite de Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Liceul este amplasat în municipiul Craiova, Strada Henri Coanda, nr. 48, județul Dolj.

Clădirea are regim de înălțime P+2, suprafața construită de 798 mp, suprafața desfasurată de 2394 mp și este o construcție cu forma dreptunghiulară.

Structura de rezistență este mixtă cadre de beton armat pe axele longitudinale marginale și zidărie portantă din cărămida plină, cu fundații continue din beton simplu, planșeu peste parter și etaje din beton armat, acoperiș tip terasă necirculabilă.

Clădirea C13 are în prezent forma dreptunghiulară.

Clădirea în momentul de față este utilizată și este racordată la utilități de energie electrică, alimentare cu apă, canalizare și gaze naturale.

Starea generală a clădirii este medie, prezintă degradări moderate.

S-a constatat lipsa sistemului de colectare și îndepărtare a apei meteorice.

În urma unor sondaje efectuate lângă fundații, s-au constatat următoarele:

- ✓ perimetral, fundațiile sunt realizate din beton simplu, cu adâncimea de fundare 100 cm măsurată de la nivelul terenului natural;
- ✓ clădirea are structura de rezistență mixtă realizată din cadre de beton armat pe axele longitudinale marginale și din pereți portanți cu zidărie de cărămida simplă, fără stalpișori din beton armat, cu centuri din beton armat și grinzi transversale din beton armat, care sprijină pe stâlpii marginali;
- ✓ grosimea pereților este de 37.5 cm pentru pereții exteriori și 10 și 25 cm pentru pereții interiori, deci rezultă că avem o zidărie efectivă de cărămida de minim 25 cm.
- ✓ planșeul peste parter și etaje este din beton armat;
- ✓ acoperișul este de tip terasă necirculabilă;
- ✓ buiandrugii de deasupra golurilor de uși sunt de tip prefabricat.
- ✓ clădirea este prevăzută perimetral cu trotuar la nivelul solului, dar acesta prezintă degradări.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

La acest corp de cladire *urmeaza a se efectua lucrari de consolidare prin camasuirea tuturor peretilor portanti exteriori de la parter si etajele 1 si 2, la fata exterioara, cu o camasuiala de 6 cm grosime, din mortar M100 si plasa BST 500 si realizarea unor cadre suplimentare de beton armat in interiorul zidurilor din caramida, precum si cresterea eficientei energetice, la solicitarea beneficiarului, prin anveloparea cu vata minerala bazaltica de 10 cm a peretilor exteriori, polistiren extrudat de 5 cm sub pardoseala de la parter si pe soclu, polistiren extrudat de 20 cm peste placa de beton armat de peste etajul 2, precum si refacerea straturilor hidroizolante si de protectie a termoizolatiei si hidroizolatiei aferente terasei necirculabile.*

Totodata, din considerente de securitate la incendiu, este necesara inlocuirea tamplariei exterioare si interioare existente, cu tamplarie din aluminiu gri antracit.

Se vor reface instalatiile electrice, termice si sanitare, deoarece in prezent prezinta probleme de functionare.

Se va reface soclul cladirii si hidroizolatia acestuia, impreuna cu fatadele, care in prezent nu sunt termoizolate, la exterior urmand a fi folosita tencuiala speciala pentru soclu si tencuieli decorative in nuante de alb si bej pentru fatade.

Cota ± 0.00 se situeaza la +0.50m față de terenul amenajat, respectiv +0.60m față de terenul natural.

Inaltimea maxima a constructiei se afla la cota +11.35 fata de cota ± 0.00 , iar inaltimea la streasina la cota +10.20 fata de cota ± 0.00 .

Principii orizontale

Respectarea prevederilor legale în vigoare referitoare la temele orizontale prevăzute la art. 9, alin (1,2,3,4) din Regulamentul (UE) 2021/1060 cu privire la respectarea drepturilor fundamentale, la egalitatea de șanse, la incluziune și nediscriminare, la integrarea principiilor dezvoltării durabile, constituie condiții de eligibilitate a proiectelor în cadrul ghidurilor solicitantului.

Pentru a se asigura ca intervențiile finanțate respectă dispozițiile Cartei drepturilor fundamentale, a fost elaborat ghidul „Ghidul pentru aplicarea Cartei Drepturilor Fundamentale a UE

în implementarea fondurilor europene nerambursabile” (<https://mfe.gov.ro/wp-content/uploads/2022/08/0289aed9bcb174a18d17d7badb94816f.pdf>).

Egalitatea de șanse și de tratament are la bază participarea deplină și efectivă a fiecărei persoane la viața economică și socială, fără deosebire pe criterii de sex, origine rasială sau etnică, religie, dizabilități, vârstă sau orientare sexuală. Pe parcursul implementării proiectelor, AM se va asigura în legătură cu îndeplinirea acestor obiective la nivelul intervențiilor finanțate cu privire la egalitatea de șanse, la incluziune și nediscriminare prin interzicerea oricăror acțiuni care au potențialul de discriminare și care contribuie, sub orice formă, la segregare sau excluziune. Pentru a promova egalitatea de șanse și tratament se va acorda atenție accesibilității pentru toți cetățenii la serviciile, spațiile și infrastructura care sunt furnizate sau deschise publicului.

Intervențiile sprijinite prin fonduri vor ține cont de principiile și domeniile prioritare promovate prin Strategia națională privind drepturile persoanelor cu dizabilități 2021-2027 (<http://anpd.gov.ro/strategia2022-2027/#/>). Se va urmări ca rezultatele proiectelor să permită persoanelor cu dizabilități accesul la mediul fizic, la produsele informaționale și comunicative, la serviciile și programele pe care societatea le pune la dispoziția membrilor săi, în condiții de egalitate și nediscriminare. Respectiv acțiunile pot include măsuri de îmbunătățire a accesibilității pentru persoanele cu handicap, inclusiv prin intermediul tehnologiilor informației și comunicațiilor, și de promovare a tranziției de la îngrijirea instituționalizată sau de tip rezidențial la îngrijirea în familie și în comunitate.

Acțiunile finanțate vor ține cont de principiile dezvoltării durabile, al obiectivelor de conservare, protecție și îmbunătățire a calității mediului, în conformitate cu articolul 11 și cu articolul 191 alineatul (1) din TFUE.

În vederea monitorizării integrării principiilor orizontale în activitățile proiectului, se vor stabili încă din etapa de elaborare tipuri de informații și indicatori ce trebuie colectate, respectiv, măsurate.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

A- Forma in plan a clădirii.

Forma in plan a clădirii este dreptunghiulara, asta inseamna ca nu prezinta regularitate in plan.

B-Lungimea clădirii

Lungimea clădirii, de 45.75 m, se incadreaza in prevederile normativului CR6-2012-Cod de Proiectare pentru structuri din zidărie care impun ca lungimea construcțiilor executate pe terenuri normale sa fie de maxim 50m.

C- Fundațiile.

Normativul NP 112-2004 privind proiectarea si executarea lucrărilor directe de fundații, incadreaza amplasamentul in zona cu seismicitate medie iar construcția la un regim de inaltime foarte redusa (cap. 9, subcapitolul 9.1).

In aceasta situație, normativul prevede pentru clădirile amplasate pe un teren bun de fundare, fundații din beton simplu si centura din beton armat, cerința este îndeplinita, deoarece cladirea prezinta centuri din beton armat pe intreaga structura, iar fundatiile sunt executate din beton simplu.

Cota de fundare depaseste adancimea de inghet-dezghet de 80-90cm, conform aceluiasi normativ, cladirea existenta avand cota de fundare de 100 cm.

D- Pereții din zidărie.

Evaluarea seismica a clădirilor din zidărie existente, se va face in conformitate cu normativului CR6/2013.

Se constata următoarele:

a)Grosimea pereților.

In conformitate cu normativul CR6-2013-Cod de Proiectare pentru structuri din zidărie, pereții structurali (plini s-au cu goluri) constitue elementele de rezistență verticale ale structurilor din zidărie portantă, ce preiau și transmit fundațiilor încărcările gravitaționale sau orizontale ce acționează asupra clădirii.

Grosimea minimă a pereților structurali este de 25 cm.

Pereții a căror grosime este mai mică de 25 cm sunt considerați „nestructurali” și nu pot fi luați în considerare la preluarea încărcărilor.

Grosimea pereților de minim 25 cm se incadreaza in prevederile normativului.

b) Normativul CR6-2013, prevede amplasarea stîlpisorilor din beton 11 armat:

1. De ambele parti ale fiecărui gol cu suprafața 2,5 mp;
 2. La toate colturile exterioare si intrinde de pe conturul construcției;
 3. In cimpul peretelui, astfel ca distanta intre axele stîlpisorilor sa nu depaseasca 4,0m (la sistem celular);
 3. La intersecția pereților;
 4. In toti spaletii care nu au lungimea de 1,00m.
- Cladirea nu prezinta stalpisorii din beton armat.

c) Valoarea minima constructiva asociata a densității pereților structurali (aria plinurilor pereților in secțiune orizontala pe fiecare direcție, raportata la aria construita a construcției) sa fie de minim 4%.

La clădirea analizata, aceste raporturi sunt:

- pe direcția transversala = 5.5 % > 4%;
- pe direcția longitudinala = 7% > 4%,

Rezulta ca pe ambele direcții este indeplinita aceasta condiție.

d) Raportul «p» intre ariile in plan ale golurilor de usi si ferestre si ariile plinurilor de zidărie va fi de $p < 1,25$ la pereții exteriori.

La toti pereții exteriori se îndeplinește această condiție.

e) Pentru pereții interiori acest raport este prevăzut de $p < 0,45$

La toti pereții interiori se îndeplinește această condiție.

f) Lățimea minimă a colturilor de zidărie simplă să fie de 1.20m pereții exteriori cit si la pereții interiori.

La toti pereții exteriori si interioari se îndeplinește această condiție.

g) Lățimea minimă a plinurilor intermediare de zidărie simplă să fie de 1,0m, atit la pereții exteriori cit si la pereții interiori.

La toti pereții exteriori si interiori se îndeplinește această condiție.

E- Planseul.

Planseul peste parter si etaje este realizat din beton si are capacitatea de a repartiza încărcările, atit verticale cit si orizontale (din seism) tuturor pereților structurali

3.1 Particularități ale amplasamentului

a. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)

Terenul studiat are suprafața de 20.382 mp din acte și 17.309 mp din măsuratori și se află situat în intravilanul municipiului Craiova, jud. Dolj, proprietate a Primăriei Municipiului Craiova.

Folosința actuală a terenului din punct de vedere al regimului economic, este de „curți construcții”.

Destinația după P.U.G. este - zonă cu funcțiuni complexe de interes public și servicii de interes general.

b. Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Vecinătăți:

- la nord – teren Primăria Craiova;
- la sud – teren Primăria Craiova;
- la est – strada Henri Coanda;
- la vest – teren Primăria Craiova

Accesul la teren se face din strada Henri Coanda.

c. Date seismice și climatice

Construcțiile analizate se afla situata in zona de hazard seismic caracterizata de valorile $a_g = 0,20g$ și $T_c = 1,0$ sec. in conformitate cu zonarea seismica din **Normativul P 100-1/2019** cu interval mediu de recurenta de **225 ani**.

Din punct de vedere al incarcarilor din zapada, conform **CR 1-1-3-2012 - Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor**, amplasamentul se afla in zona cu $s_{0,k} = 2,0$ kN/mp (IMR=50ani).

Din punct de vedere al incarcarilor din vant, conform «**Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor**», indicativ **CR 1-1-4-2012**, presiunea de referinta a vantului este **$q_b = 0.6$ kPa**.

Adancimea de inghet este de **80 - 90 cm** conform **STAS 6054/77**

Terenul pe care este amplasata constructia este plan, alcatuit din pamanturi fara sensibilitate la umezire si fara contractii mari.

Apa freatica nu influenteaza fundatiile.

d. Studii de teren

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

Intrucat cladirea este existenta si nu se executa lucrari de consolidare/interventie asupra fundatiilor nu este necesara intocmirea unui studiu geotehnic.

(ii) Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, studii geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeologice, după caz:

- a. Studiu topo: nu este cazul, cladirea fiind existenta
- b. Audit energetic: întocmit de ing. Mihai Gioada
- c. Studiu peisagistic: nu e cazul
- d. Studiu arheologic: nu e cazul

e. Situația utilităților tehnico-edilitare existente

Sursa de alimentare cu apa rece a cladirii studiate o reprezinta conducta de distributie apa rece existenta in incinta.

Alimentarea cu apa rece a obiectelor sanitare din cladirea studiata este existenta si functionala, realizata prin intermediul unui racord din conducta de distributie din incinta – in subsolul tehnic in plan orizontal (distributia principala) si in plan vertical – coloane de alimentare cu apa rece pentru grupurile sanitare de la nivelurile superioare.

Instalatia de alimentare cu apa calda de consum

Situatia existenta: Sursa de alimentare cu apa calda a cladirii studiate o reprezinta conducta de distributie apa calda existenta in incinta, apa calda preparata in punctul termic existent ce deservește grupul de cladiri aflate la adresa mai sus mentionata.

Alimentarea cu apa calda a obiectelor sanitare din cladirea studiata este existenta si functionala, realizata prin intermediul unui racord din conducta de distributie apa calda din incinta – la subsolul tehnic in plan orizontal (distributia principala) si in plan vertical – coloane de alimentare cu apa calda pentru grupurile sanitare de la nivelurile superioare.

Sursa de alimentare cu agent termic apa calda a cladirii studiate o reprezinta punctul termic existent ce deservește grupul de cladiri de la adresa mai sus mentionata.

Distributia exterioara este realizata de la punctul termic la cladirea studiata pozata ingropat si prin intermediul racordurilor se face trecerea la distributia interioara in canalul tehnic existent ala cladirii.

Astfel, conductele de distributie agent termic tur, retur sunt pozate in plan orizontal in canalul existent pe suportii avand ramificatii stanga dreapta in plan orizontal, apoi vertical – (coloane), pentru alimentarea cu agent termic a corpurilor de incalzire de la nivelurile superioare.

Alimentarea cu energie electrica si distributia energiei electrice

Situatia existenta: In prezent obiectivul este racordat la rețeaua de distributie a energiei electrice. Instalatia este uzata si prezinta probleme de functionare.

Evacuarea deseurilor

Deseurile menajere vor fi colectate in pubela de gunoi proprie, de unde vor fi evacuate periodic prin grija operatorului de salubritate specializat la rampa de gunoi a localitatii.

f. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

Nu este cazul. Perimetrul analizat nu este afectat de fenomene de tipul alunecarilor de teren, inundatii, etc..

g. Informații privind posibile interfețe cu monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Nu este cazul, intrucat nu sunt monumente istorice in zona.

3.2. Regimul juridic

a. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preemțiune

Conform planului de amplasament si delimitare a imobilului cu nr. cadastral 243064, aferent extrasului C.F. - UAT CRAIOVA 243064, pe acesta se afla corpuri de cladiri cu destinatia de liceu, camine, ateliere, cantina, magazii si cabina poarta, printre care si corpul C13.

Imobilul constructii și teren intravilan aparține domeniului public al Municipiului Craiova și este administrat de Consiliul Local.

b. Destinația construcției existente

Destinația construcțiilor existente este de unități pentru învățământ/liceu.

c. Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz

Construcțiile existente nu se afla în lista monumentelor istorice.

d. Informații/obligații/constângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul.

3.3 Caracteristici tehnice și parametrii specifici

a. Categoria și clasa de importanță

Conform HGR 766 din 1997, categoria de importanta este C.

Conform P100 din 2013, clasa de importanta este II.

b. Cod în lista monumentelor istorice, după caz

Nu este cazul.

c. An/Ani/Perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Anul constructiei : 1970

d. Suprafață construită

Sc = 798.00 mp;

e. Suprafață construită desfășurată

Sd = 2328.00 mp;

f. Valoarea de inventar a construcției

3.471.014,87 lei

g. Alți parametrii, în funcție de specificul și natura construcției existente

Nu este cazul.

3.4 Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate

Datorita faptului ca a fost realizata in jurul anului 1970, asupra construcției au acționat urmatoarele cutremure:

- 4 martie 1977 (magnitudine 7.2; intensitatea maxima 8 grade pe scara MSK);
- august 1986 (magnitudine 7,0; intensitate maxima 7,5 grade pe scara MSK);
- mai 1990 (magnitudine 7,0 si 6,4; intensitate maxima 6,5 grade pe scara MSK);
- octombrie 2004 (magnitudine 6,0; intensitatea maxima 5 grade pe scara MSK) ;
- mai 2005 (magnitudine 5,5; intensitatea maxima 4 grade pe scara MSK) ;
- aprilie 2009 (magnitudine 5,3; intensitatea maxima 4 grade pe scara MSK)

Nu se dispune de cartea constructiei, de o documentatie tehnica specifica, nu se cunosc date certe, si nu s-au gasit consemnate observatii scrise privind efectele acestor seisme asupra cladirilor.

Din observatia directa, rezulta ca in urma actiunilor seismice anterioare, dar si in combinatie cu probabile tasari datorate conditiilor specifice de fundare, cladirea a avut o comportare satisfacatoare.

In urma analizei prin observare directa nu s-au constatat avarii datorate terenului de fundare.

În cadrul Raportului de Audit Energetic:

- A fost analizată starea elementelor de construcție (pereți exteriori opaci, planșeu sub pod, placa pe sol, planșeu peste subsol, ferestre exterioare), și evidențierea punților termice liniare și punctuale, a defecțiunilor sau a deteriorărilor;
- Au fost identificată alcătuirea elementelor de închidere și evaluată starea elementelor din componența clădirii, fiind constatate următoarele:
 - ↳ Planșeul terasa are punți termice perimetrale,
 - ↳ Peretii exteriori au punti termice orizontale si verticale la intersectii, stalpi, centuri/grinzi, buiandrugi
 - ↳ Placa pe sol are punți termice perimetrale,

- ↳ Tâmplăria exterioară de la ferestrele și ușile clădirilor sunt din PVC cu două foi geam, imbatranite/atehnice, fara agremenete tehnice
- Clădirea este prevăzută cu instalații sanitare și instalații de încălzire
 - Incalzirea se realizeaza cu corpuri statice, agentul termic fiind furnizat de rețeaua de termoficare a orasului.
 - Prepararea apei calde de consum: rețeaua de termoficare a orasului
 - Instalație iluminat este de tip mixt, alcătuită din corpuri de iluminat cu contor manual.
- Consumurile de energie pentru încălzirea spațiilor, apa caldă de consum și iluminat, consumul total de energie (specifica si primara), clasele de energie pe categorii, emisii de CO₂ [kg/m²/an] sunt prezentate în mod succint în cadrul certificatului de performanță al clădirii.

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

Datorita faptului ca nu sa putut consulta proiectul de execuție, analiza clădirii s-a făcut pe baza releveului din cadastru si pe baza observării directe.

S-a constatat:

- ↳ Geometria si configurația de ansamblu a structurii de rezistenta si dimensiunile elementelor structurale sunt cunoscute;
- ↳ In ceea ce privește alcătuirea de detaliu nu se cunosc din lipsa proiectului de execuție;
- ↳ In ceea ce privește calitatea materialelor nu se dispune de informații privind calitatea materialelor de construcție si se vor lua in considerare valori in acord cu normativele perioadei realizării clădirii.

In conformitate cu normativul P100-3/2019, nivelul de cunoastere-se încadrează la KL1 (cunoaștere limitata).

Evaluarea structurii, avind la baza nivelul de cunoastere KL1 se va realiza printr-un calcul liniar, factorul de încredere CF avind valoarea 1.35.

Considerații asupra modului de conformare a elementelor structurale in raport cu normele actuale.

La data întocmirii prezentei expertize tehnice, evaluarea seismică a construcțiilor existente, se va face conform normativului P100-1/2019.

A- Forma în plan a clădirii.

Forma în plan a clădirii este dreptunghiulară, asta înseamnă că nu prezintă regularitate în plan.

B-Lungimea clădirii

Lungimea clădirii, de 45.75 m, se încadrează în prevederile normativului CR6-2012-Cod de Proiectare pentru structuri din zidărie care impun ca lungimea construcțiilor executate pe terenuri normale să fie de maxim 50m.

C- Fundațiile.

Normativul NP 112-2004 privind proiectarea și executarea lucrărilor directe de fundații, încadrează amplasamentul în zona cu seismicitate medie iar construcția la un regim de înălțime foarte redusă (cap. 9, subcapitolul 9.1).

În această situație, normativul prevede pentru clădirile amplasate pe un teren bun de fundare, fundații din beton simplu și centură din beton armat, cerința este îndeplinită, deoarece clădirea prezintă centuri din beton armat pe întreaga structură, iar fundațiile sunt executate din beton simplu.

Cota de fundare depășește adâncimea de îngheț-dezghet de 80-90cm, conform aceluiași normativ, clădirea existentă având cota de fundare de 100 cm.

D- Pereții din zidărie.

Evaluarea seismică a clădirilor din zidărie existente, se va face în conformitate cu normativului CR6/2013.

Se constată următoarele:

a) Grosimea pereților.

În conformitate cu normativul CR6-2013-Cod de Proiectare pentru structuri din zidărie, pereții structurali (plini sau cu goluri) constituie elementele de rezistență verticale ale structurilor din zidărie portantă, ce preiau și transmit fundațiilor încărcările gravitaționale sau orizontale ce acționează asupra clădirii.

Grosimea minimă a pereților structurali este de 25 cm.

Pereții a căror grosime este mai mică de 25 cm sunt considerați „nestructurali” și nu pot fi luați în considerare la preluarea încărcărilor.

Grosimea pereților de minim 25 cm se încadrează în prevederile normativului.

b) Normativul CR6-2013, prevede amplasarea stâlpișorilor din beton 11 armat:

1. De ambele parti ale fiecărui gol cu suprafața 2,5 mp;
 2. La toate colturile exterioare si intrinde de pe conturul construcției;
 3. In cimpul peretelui, astfel ca distanta intre axele stalpisorilor sa nu depaseasca 4,0m (la sistem celular);
 3. La intersecția pereților;
 4. In toti spaletii care nu au lungimea de 1,00m.
- Cladirea nu prezinta stalpisorii din beton armat.

c) Valoarea minima constructiva asociata a densității pereților structurali (aria plinurilor pereților in secțiune orizontala pe fiecare direcție, raportata la aria construita a construcției) sa fie de minim 4%.

La clădirea analizata, aceste raporturi sunt:

- pe direcția transversala = 5.5 % > 4%;
- pe direcția longitudinala = 7% > 4%,

Rezulta ca pe ambele direcții este indeplinita aceasta condiție.

d) Raportul «p» intre ariile in plan ale golurilor de usi si ferestre si ariile plinurilor de zidărie va fi de $p < 1,25$ la pereții exteriori.

La toti pereții exteriori se îndeplinește această condiție.

e) Pentru pereții interiori acest raport este prevăzut de $p < 0,45$

La toti pereții interiori se îndeplinește această condiție.

f) Lățimea minimă a colturilor de zidărie simplă să fie de 1.20m pereții exteriori cit si la pereții interiori.

La toti pereții exteriori si interioari se îndeplinește această condiție.

g) Lățimea minimă a plinurilor intermediare de zidărie simplă să fie de 1,0m, atit la pereții exteriori cit si la pereții interiori.

La toti pereții exteriori si interiori se îndeplinește această condiție.

E- Planseul.

Planseul peste parter si etaje este realizat din beton si are capacitatea de a repartiza încărcările, atât verticale cât și orizontale (din seism) tuturor pereților structurali.

CONFORMAȚIA STRUCTURALĂ

Aprecierea calitativă detaliată se face prin notare în raport cu următoarele criterii:

a- Calitatea sistemului structural

Se respecta cerința normativului CR6-2013-Cod de Proiectare pentru structuri din zidărie, în ceea ce privește grosimea peretilor (25 cm);

Nu se respecta cerința normativului CR6-2013-Cod de Proiectare pentru structuri din zidărie, în ceea ce privește arile încaperilor, interaxurilor și rigidizarea peretilor prin dispunerea stalpisorilor la toate intersecțiile.

Se acorda punctajul 7.

b- Calitatea zidăriei

Zidăria nu prezintă fisuri importante care pot afecta capacitatea portantă a peretilor.

Se acorda punctajul 8.

c-Tipul planseelor

Planseul peste parter și etaje este din beton.

Se acorda 8 puncte.

d-Configurația în plan

Clădirea este simetrică față de axele principale de inerție.

Se acorda 9 puncte

e- Configurația în elevație

Clădirea are uniformitate geometrică și structurală în elevație.

Se acorda punctajul 7.

f-Distanța între pereți

Clădirea se încadrează la sistemul „fagure” (deschideri mici) și „sala”, cu deschideri mari pe o direcție.

Se acorda punctajul 7.

g- Elemente care dau împingeri laterale.

Fără elemente care produc împingeri laterale.

Se acorda punctajul 8.



h-Tipul terenului de fundare.

Terenul de fundare este bun.

Fundațiile sunt din beton simplu.

Adincimea de fundare depășește adincimea de îngheț a terenului.

Se acorda punctajul **8**.

i-Interactiuni cu clădiri adiacente.

Clădirea este situata adiacent cu alte constructii.

Punctaj acordat 6.

j.Elemente nestructurale.

Nu exista pereți nestructurali cu pericol de prăbușire.

Punctaj acordat 9.

Pentru indicatorul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică **R1** se obține punctajul **77**, corespunzătoare clasei de risc seismic **RSIII**.

GRADUL DE AFECTARE STRUCTURALA R3

Gradul de afectare structurala se determina in conformitate cu normativul P100-3/2019, capitolul D3.3.S, tabelul D3 .

Se obține:

- Pentru elemente verticale (avarii moderate) $A_v=60$

- Elemente orizontale (avarii moderate) $A_h=20$

$R_2=A_v+A_h= 60+20=80$ corespunzătoare clasei de risc seismic **RSIII**.

METODA DE INVESTIGARE PRIN CALCUL

Prin metoda de investigare prin calcul s-a urmărit determinarea gradului de asigurare structurala seismica „R3 definit prin raportul dintre capacitatea si cerința structurala seismica, determinat la baza structurii. Conform normativului P100-3/2019 gradul de asigurare structurala seismica „R3” este definit cu relatia: $R_3=ScapF_b$, unde:

Scap= Forta taietoare capabila pe ansamblul constructiei;

F_b= Forta taietoare de baza.

DETERMINAREA MASEI CONSTRUCȚIEI

Încărcările gravitaționale s-au determinat ținând cont de normele tehnice în vigoare la data întocmirii expertizei tehnice și anume:

- Normativ CR 1-1-3-2012-Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.
- SREN 1991-1-1-2004- Eurocod 1-Acțiuni asupra structurilor, partea 1-1: Acțiuni generale, greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri.

- Normativ CR0-2012- Bazele proiectării construcțiilor;

S-au obținut următoarele valori pentru încărcările gravitaționale în gruparea specială:

Acoperiș (invelitoare + zapada+sarpanta) = 130 daN/m²

Planseu din beton = 370 daN/m²

Pereți din zidărie de cărămidă inclusiv tencuiala:

Pereți de 30 cm grosime = 489 daN/m² Pentru masa construcției s-a obținut:

m = 2250t

Determinarea valorii de proiectare a forței tăietoare de bază F_b.

Forța tăietoare de bază F_b, care acționează asupra clădirii se determină în conformitate cu P100-1/2013 ca și pentru o clădire nouă, proiectată pe baza normelor tehnice în vigoare:

$F_b = \gamma I \times S_d(T_1) \times m \times \lambda$, unde:

Unde:

γI = factor de importanță $\gamma I = 1.2$

$S_d(T_1)$ = ordonata spectrului de răspuns corespunzătoare perioadei fundamentale

T_1 = perioada proprie fundamentală

$T_1 = C_t \times H^{3/4} = 0,05 \times 10^{3/4} = 0,37$ $T_B = 0,14$ sec

H- înălțimea clădirii

C_t - coeficient pentru tipul structurii 0,05

$S_d(T_1) = a_g \times (T_1)/(q \times g)$

m= masa imobilului

λ = factor de corecție $\lambda = 1$

q= factor de comportare al structurii

$q = 1.5$

$S_d(T_1) = a_g \times (T_1)/(q \times g)$

$S_d(T_1) = 0.2 \times 1.5 / 1.5 = 0,2$

$$F_b = 1.2 \times 0.2 \times 2250 \times 1 = 540 \text{ tf}$$

DETERMINAREA FORTEI TAIETOARE CAPABILE SCAP

În conformitate cu normativul P100-3/2019, forța tăietoare capabilă pe ansamblul clădirii Scap se determină pentru direcția în care suprafața zidăriei este minimă, cu relația:

$$Scap = (A_{zmin} \times 1.33 \times \tau_k / C_f \times \gamma_M) \times [1 + \sigma_0 \times C_f \times \gamma_M / 2 \times \tau_k]^{1/2}$$

Unde A_{zmin} = aria minimă a secțiunii inimii τ_k = valoarea caracteristică de referință a rezistenței la forfecare a zidăriei care se ia pentru zidărie cu elemente de argilă arsă și mortar de var.
 $\tau_k = 0,06 \text{ N/mm}^2 = 0,6 \text{ daN/cm}^2 = 6 \text{ t/m}^2$.

$\gamma_M = 2.5$ - coeficientul condițiilor de lucru

$\sigma_0 = m / (A_{zx} + A_{zy})$, unde:

m = greutatea construcției

A_{zx} ; A_{zy} = ariile totale ale peretilor care au axa majoră pe cele 2 direcții

$$A_{zx} + A_{zy} = 56 + 44 = 100 \text{ m}^2$$

$$\sigma_0 = 2250 / 100 = 22.5 \text{ t/m}^2$$

$A_{zmin} = 44 \text{ m}^2$ pe direcția transversală.

$C_f = 1.35$ pentru KL1

$$Scap = (44 \times 1,33 \times 6 / 1,35 \times 2.5) \times (1 + 22.5 \times 1,35 \times 2.5 / 2 \times 6)^{1/2}$$

$$Scap = 281.6$$

Pentru gradul de asigurare structurală seismică „R3” se obține: $R_3 = 281.6 / 540 = 52\%$

În conformitate cu normativul P100-3/2019, intervenția structurală pentru reducerea riscului seismic este necesară dacă valoarea gradului de asigurare seismică R3, rezultată prin calcul este mai mică decât 0,65.

3.6 Actul doveditor al forței majore, după caz

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI DUPĂ CAZ ALE AUDITULUI ENERGETIC

a) Clasa de risc seismic

Existent - **RS II** – Rezultat **RS IV**

b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție

Soluțiile de intervenție au fost stabilite de experții tehnici :

Cerința A1 : Expert tehnic Stefan Catalin

Auditor Energetic : ing. Mihai Gioada

Expert tehnic STEFAN CATALIN:

În baza rezultatelor analizelor efectuate, de mai sus, s-a fundamentat decizia de intervenție și s-au propus măsuri constructive pentru punerea în siguranță a structurii, care cuprind:

VARIANTA 1

- Realizarea de cadre din beton armat în interiorul zidurilor din caramida
- Consolidarea grinzilor existente din beton armat

Lucrările de consolidare constau în:

- curățarea pneumatică a suprafețelor grinzilor
- injectarea fisurilor structurale din grinzi și planșee cu rășina epoxidică pentru consolidare
- executarea reparațiilor locale cu mortar epoxidic;
- aplicarea laminatelor unidirecționale;
- aplicarea pânzelor din fibre de carbon unidirecționale, pentru preluarea forței tăietoare la grinzi, cu adezivul epoxidic tixotrop.
- repararea elementelor degradate (afectate) de acțiuni (uzura în timp, igrasia activă), astfel încât elementele să fie aduse cât mai aproape de starea lor inițială (înainte de producerea acestor acțiuni);
- camasierea tuturor peretilor portanți exteriori de la parter și etajele 1-2, pe fața exterioară, cu o camasiuă de 6 cm grosime, din mortar M100 și plasă BST 500 cu diam. de 6 mm/100, pe longitudinal și pe vertical.
- realizarea hidroizolației la soclu;
- realizarea unui trotuar perimetral din beton, cu lățimea de minim 1m și pantă de min 2% spre exteriorul clădirii, pentru asigurarea scurgerii apelor, cu rosturi etanșe;

- o realizarea etanseizarii intre trotuarul perimetral si soclu; reparatii la tencuieli si vopsitorii interioare;

VARIANTA 2

- o se vor realiza diafragme de beton, cu grosimea de 20 cm pe directie transversala si doua diafragme de beton, cu grosimea de 20 cm pe directie longitudinala, de la parter pana la etajul al doilea;
- o camasierea tuturor peretilor portanti exteriori de la parter si etajele 1-2, pe ambele fete, cu o camasiuala de 6 cm grosime, din mortar M100 si plasa BST 500 cu diam. de 6 mm/100, pe longitudinal si pe vertical,,
- o repararea elementelor degradate (afectate) de actiuni (uzura in timp, igrasia activa), astfel incat elementele sa fie aduse cat mai aproape de starea lor initiala (inainte de producerea acestor actiuni);
- o reparatii la tencuieli si vopsitorii interioare; realizarea hidroizolatiei la soclu;
- o realizarea unui trotuarului perimetral din beton cu latimea de minim 1m si panta de min 2% spre exteriorul cladirii pentru asigurarea scurgerii apelor, cu rosturi etanse;
- o realizarea etanseizarii intre trotuarul perimetral si soclu;

RECOMANDĂRI

RECOMANDĂRI PENTRU REABILITAREA ACOPERIȘULUI TERASA

Reabilitarea acoperișului se poate realiza în una din următoarele variante:

Varianta 1: prin reparații locale.

Varianta 2: demontarea integrală și refacerea corespunzătoare.

RECOMANDĂRI PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR IN VARIANTA 1:

Terasa se prezinta intr-o stare medie. S-au identificat unele neconformitati ale elementelor bituminoase. Elementele degradate vor fi înlocuite cu altele noi, puse în operă identic cu cele pe care le înlocuiesc.

RECOMANDĂRI PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR ÎN VARIANTA 2:

Se va demonta învelitoarea. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, de sus în jos, fără producerea de șocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor

care se demontează. La execuția lucrărilor de demontare vor fi respectate toate normele și normativele în vigoare care reglementează execuția unor astfel de lucrări.

Se va reface corespunzător învelitoarea. Schema de descărcare a apelor precum și cotele pe verticală se vor stabili astfel încât să nu genereze aglomerări de zăpadă.

Dintre cele două variante prezentate mai sus pentru reabilitarea șarpantei **recomandăm adoptarea variantei 1.**

RECOMANDĂRI CU PRIVIRE LA INDEPĂRTAREA APELOR METEORICE

Se va monta un sistem de jgheburile și burlanele, astfel încât apele meteorice vor fi colectate din acestea și conduse la o distanță de cel puțin 1,0 m de clădire. Se vor executa corespunzător trotuare de gardă în jurul clădirii, cu pantă înspre exteriorul acesteia.

REPARAȚII LA FAȚADĂ

Pentru a asigura o exploatare a construcției în condiții de siguranță și confort, precum și pentru refacerea aspectului arhitectural al construcției este necesară reabilitarea corectă a fațadelor:

- se curata tencuiala exfoliata;
- se vor dezafecta temporar instalațiile fixate aparent pe fațada;
- se va realiza camasuirea peretilor de inchidere pe fata exterioara cu mortar M100 si plasa BST $\varnothing 6$ 100X100;
- se reabilitează tâmplăria de închidere exterioara existenta, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată;
- se va realiza izolarea termică a fațadei;
- se va realiza izolarea termică a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimiteaza spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite - casa scarii cu polistiren extrudat de 5 cm.
- izolarea termică a planșeului peste subsol neîncălzit, montata la intradosul plăcii peste subsol.
- se va realiza refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție.
- lucrările de reparații la fațadă se vor executa cu materiale de o calitate care să corespundă detaliilor constructive elaborate luând în considerare recomandările unui arhitect; Toate fixările de pe fațadă se vor face în profunzimea peretelui pentru a evita posibile smulgeri din stratul de tencuială.

Premergator aplicării sistemului termoizolant, se vor efectua lucrări de pregătire a suprafețelor peretilor exteriori.

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

Pe lângă fixarea prin lipire cu adeziv a plăcilor de termoizolație acestea vor fi fixate mecanic cu ancore în stratul de caramida/beton.

ARMATURI EXPUSE SI ATACATE DE COROZIUNE

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

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

- armaturile corodate se vor curăța cu perii de sarma;
- armaturile expuse se vor trata anticoroziv cu soluții chimice agrementate;
- se vor executa tencuieli de protecție, în rețeta mortarului se va adăuga înlocuitor pentru var compatibil cu armatura metalică (Dolomit sau produse asemănătoare).

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

RECOMANDARI GENERALE

Din punct de vedere al încărcărilor suplimentare aduse pe structuri de placarea cu termoizolații, acestea sunt neglijabile și nu este necesară luarea unor măsuri suplimentare.

Se vor reface/reabilita toate instalațiile degradate.

Repararea elementelor degradate (afectate) de acțiuni (uzura în timp, igrasia activă), astfel încât elementele să fie aduse cât mai aproape de starea lor inițială (înainte de producerea acestor acțiuni).

Toate lucrările de reparații și refacere finisaje vor fi executate îngrijit, fără producerea de șocuri sau vibrații, care să afecteze structura construcțiilor existente.

Toate lucrările se vor executa pe baza unui proiect tehnic, cu detalii de execuție întocmit de către un inginer constructor, verificat conform legislației în vigoare și cu avizul expertului tehnic.

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

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

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

Se vor executa reparații ale trotuarelor din jurul clădirii astfel încât să se asigure o pantă minimă de scurgere a apelor către exteriorul fundațiilor.

Se vor reabilita zonele cu mușgai și umiditate prin înlăturarea mușgaiului, uscarea zidăriei. Se vor tăia arborii care se află la o distanță mai mică de 2 m față de clădire.

În cazul montării de panouri solare/fotovoltaice pe acoperișul sarpanta, este necesară introducerea unor elemente suplimentare de rezistență doar la nivelul sarpantei, local, în zona de montare a acestora. Deoarece acoperișul nu a fost prevăzut inițial cu astfel de elemente. În funcție de caracteristicile tehnice ale instalațiilor se vor proiecta elemente de susținere ale acestora.

PROGRAM DE URMĂRIRE ÎN TIMP

Urmărirea în timp a comportării clădirii se va face conform Normativului P 130 - 1997. Astfel, această activitate este continuă și are ca scop asigurarea exploatării normale și prevenirea incidentelor. Activitatea de urmărire în timp va fi asigurată de către proprietar.

Categoria de urmărire în timp este de tip curent (stabilită de expert) și se va efectua conform cu paragraful 3.1.6 din P130-1997.

Personalul însărcinat cu efectuarea urmăririi curente trebuie să fie atestat de către I.S.C. Urmărirea curentă se va finaliza prin rapoarte anuale sau după producerea unui eveniment deosebit (seism, incendii, explozie etc.), care vor fi menționate în “Jurnalul evenimentelor” din Cartea Tehnică a construcției. Modificarea destinației spațiilor se va face numai în conformitate cu Legea 10/1995.

AUDITOR MIHAI GEOADA:

1. Scenariul / varianta RECOMANDATA : termoizolare pereti exteriori opaci/PEO si console cu vata bazaltica de 10cm, termoizolare planseu terasa cu polistiren extrudat de 20cm, termoizolare plansee consola cu vata bazaltica de 10cm grosime, termoizolare soclu cladire cu polistiren extrudat de 5cm, inlocuire tamplarie exterioara din pvc 2 foi, imbatranite, atehnice, fara agremente tehnice cu tamplarie pvc cu 3 foi geam (OPTIONAL, recomandat, dar ramane la latitudinea beneficiarului); montare panouri fotovoltaice pentru asigurarea iluminatului artificial 100% din necesar, varianta recomandata, cea mai eficienta din punct de vedere termoeenergetic, al consumului de energie primara si al emisiilor de echivalent CO2/bioxid de carbon/gaze cu efect de sera.

- reabilitare termoeenergetica a urmatoarelor elemente ale anvelopei

Termoizolare pereti exteriori opaci cu vata bazaltica de 10cm grosime; peretii de rost nu se vor termoizola

Termoizolare planseu terasa cu polistiren extrudat de 20cm grosime

Inlocuire ferestre din pvc, atehnice, inechite/imbatranite cu tamplarie pvc cu 3 foi geam termoizolant cu Argon si o fata tratata in scopul reducerii emisivitatiei (low-E); recomandat, dar OPTIONAL ramane la latitudinea beneficiarului

Soclu cladirii se va termoizola cu polistiren extrudat de 5cm grosime, care se va prelungi minim 30cm, sub cota teren amenajat/CTA.

Termoizolare plansee consola cu vata bazaltica de 10cm grosime

Se propune/recomanda montare panouri fotovoltaice pentru iluminatul artificial, in procent de 100%, daca sunt corect dimensionate

2. Scenariul /varianta minima/a- IDEM varianta 1 recomandata, mai putin montare panouri fotovoltaice (energie solarasisteme alternative/energie regenerabila), adica termoizolare PEO, soclu, planseu terasa, planseu consola, soc/u cladire cu aceleasi materiale ca la varianta recomandata; NU se va inlocui tamp/aria exterioara.

- Termoizolare pereti exteriori opaci cu vata bazaltica de 10 cm.

Termoizolare planseu terasa cu polistiren extrudat de 20cm grosime
Socul cladirii se va termoizola cu polistiren extrudat de 5 cm, care se va prelungi minim 30cm, sub cota teren amenajat/CTA.
Termoizolare planseu consola cu vata bazaltica de 10cm grosime
Nu se propun solutii energie alternativa/regenerabila/panouri fotovoltaice la varianta minmala si inlocuire tamplarie exterioara

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

**ÎN VEDEREA CONSOLIDARII SI CRESTERII EFICIENȚEI ENERGETICE
A CORPULUI C13 SE PROPUN URMĂTOARELE INTERVENȚII:**

SCENARIUL 1 - Expertiza tehnica

RECOMANDĂRI PENTRU REABILITAREA ACOPERIȘULUI TERASA

Reabilitarea acoperișului se poate realiza în una din următoarele variante:

Varianta 1: prin reparații locale.

RECOMANDĂRI PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR IN VARIANTA 1:

Terasa se prezinta intr-o stare medie. S-au identificat unele neconformitati ale elementelor bituminoase. Elementele degradate vor fi înlocuite cu altele noi, puse în operă identic cu cele pe care le înlocuiesc.

RECOMANDĂRI CU PRIVIRE LA INDEPĂRTAREA APELOR METEORICE

Se va monta un sistem de jgheaburile și burlanele, astfel incat apele meteorice vor fi colectate din acestea și conduse la o distanță de cel puțin 1,0 m de clădire. Se vor executa corespunzător trotuare de gardă în jurul clădirii, cu pantă înspre exteriorul acesteia.

REPARAȚII LA FAȚADĂ

Pentru a asigura o exploatare a construcției în condiții de siguranță și confort, precum și pentru refacerea aspectului arhitectural al construcției este necesară reabilitarea corectă a fațadelor:

- ✓ se curata tencuiala exfoliata;

- ✓ se vor dezafecta temporar instalațiile fixate aparent pe fațada;
- ✓ se va realiza camasuirea peretilor de inchidere pe fata exterioara cu mortar M100 si plasa BST ø6 100X100;
- ✓ se reabilitează tâmplăria de închidere exterioara existenta, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată;
- ✓ se va realiza izolarea termică a fațadei;
- ✓ se va realiza izolarea termică a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimiteaza spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite - casa scarii cu polistiren extrudat de 5 cm.
- ✓ izolarea termică a planșeului peste subsol neîncălzit, montata la intradosul plăcii peste subsol.
- ✓ se va realiza refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție.
- ✓ lucrările de reparații la fațadă se vor executa cu materiale de o calitate care să corespundă detaliilor constructive elaborate luând în considerare recomandările unui arhitect; Toate fixările de pe fațadă se vor face în profunzimea peretelui pentru a evita posibile smulgeri din stratul de tencuială.

Premergator aplicarii sistemului termoizolant, se vor efectua lucrari de pregatire a suprafetelor peretiilor exteriori.

Zonele in care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuiala, caramida aparente, etc) se vor curata in adâncime 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 montării termoizolației.

Pe langa fixarea prin lipire cu adeziv a placilor de termoizolatie acestea vor fi fixate mecanic cu ancore in stratul de caramida/beton.

ARMATURI EXPUSE SI ATACATE DE COROZIUNE

De pe suprafetele afectate ale elementelor din beton armat se curăța betonul desprins.

Zonele unde exista armaturi expuse, pentru a stopa fenomenul de degradare sunt necesare următoarele lucrări:

- ✎ armaturile corodate se vor curata cu perii de sarma;
- ✎ armaturile expuse se vor trata anticoroziv cu soluții chimice agrementate;
- ✎ se vor executa tencuieli de protecție, in rețeta mortarului se va adăuga înlocuitor pentru var compatibil cu armatura metalica (Dolomit sau produse asemănătoare).

Scenariul 1 – AUDIT ENERGETIC

Varianta RECOMANDATA : *termoizolare pereti exteriori opaci/PEO si console cu vata bazaltica de 10cm, termoizolare planseu terasa cu polistiren extrudat de 20cm, termoizolare plansee consola cu vata bazaltica de 10cm grosime, termoizolare soclu cladire cu polistiren extrudat de 5cm, inlocuire tamplarie exterioara din pvc 2 foi, imbatranite, atehnice, fara agremente tehnice cu tamplarie pvc cu 3 foi geam (OPTIONAL, recomandat, dar ramane la latitudinea beneficiarului); montare panouri fotovoltaice pentru asigurarea iluminatului artificial 100% din necesar, varianta recomandata, cea mai eficienta din punct de vedere termoeenergetic, al consumului de energie primara si al emisiilor de echivalent CO2/bioxid de carbon/gaze cu efect de sera.*

- Reabilitare termoeenergetica a urmatoarelor elemente ale anvelopei

Termoizolare pereti exteriori opaci cu vata bazaltica de 10cm grosime; peretii de rost nu se vor termoizola

Termoizolare planseu terasa cu polistiren extrudat de 20cm grosime

Inlocuire ferestre din pvc, atehnice, invecitate/imbatranite cu tamplarie pvc cu 3 foi geam termoizolant cu Argon si o fata tratata in scopul reducerii emisivitatiei (low-E); recomandat, dar OPTIONAL ramane la latitudinea beneficiarului

Soclu cladirii se va termoizola cu polistiren extrudat de 5cm grosime, care se va prelungi minim 30cm, sub cota teren amenajat/CTA.

Termoizolare plansee consola cu vata bazaltica de 10cm grosime

Se propune/recomanda montare panouri fotovoltaice pentru iluminatul artificial, in procent de 100%, daca sunt corect dimensionate

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

Pentru realizarea acestor masuri este necesara executarea urmatoarelor lucrari:

- ✓ se intrerupe alimentarea cu apa, curent electric si gaze
- ✓ se desface tencuiala exterioara, finisajele si tamplaria existenta

✓ desfacerea se va realiza numai cu mijluri manuale si scule de mica putere. Pentru desfasurarea in bune conditii a lucrarilor de desfacere se vor lua urmatoarele masuri si se vor executa urmatoarele lucrari :

- ✓ se vor demonta usile si ferestrele
- ✓ desfacerea se va realiza de pe schele omologate, materialul rezultat din desfacere fiind depozitat in exteriorul cladirii, cat mai departe de aceasta.
- ✓ se interzice evacuarea si sortarea materialului rezultat din desfaceri in timp ce se realizeaza alte operatii
- ✓ nu se va lucra concomitent la desfacerea mai multor elemente
- ✓ personalul care va lucra la desfacere va fi instruit in privinta regulilor de protectie a muncii privind lucrul la inaltime, fiind dotat cu echipament de protectie corespunzator si va fi **in permanenta** supravegheat de catre conducatorul lucrarii.
- ✓ se repara eventualele fisuri sau crapaturi din zidarie care in prezent sunt acoperite de finisaje. Repararea se va face cu mortare epoxidice sau prin injectii cu rasini epoxidice in conformitate cu instructiunile tehnice ale producatorilor
- ↳ se reface invelitoarea
- ↳ se realizeaza termoizolatia cu vata minerala
- ↳ se monteaza jgheburile, burlanele si parazapezile
- ↳ se realizeaza trotuarele perimetrice acolo unde este cazul
- ↳ se realizeaza hidroizolarea rostului dintre trotuare si cladire
- ↳ se realizeaza instalatiile
- ↳ se refac finisajele in zonele de interventie
- ↳ refacerea tencuielilor si zugravelilor exterioare

Proiectul va respecta in mod obligatoriu urmatoarele exigente minime:

Elaborarea proiectului de structura se va face de catre o firma specializata in concordanta cu constatările, concluziile si măsurile de intervenție din raportul de expertiză. In conformitate cu Legea 10/1995 si H.G. 925/95 beneficiarul are obligatia sa asigure verificarea integrala a documentatiei structurii de rezistenta de catre verificatori atestati M.L.P.A.T., exigenta A). Beneficiarul va asigura intocmirea, pastrarea si completarea permanenta a Cartii Tehnice a constructiei de catre personal autorizat, conform Ord. 31/N/95 a MLPAT si P130/97 cap. 3 "Urmărirea curenta a comportării

construcției" și Anexa 1. Construcția proiectată nu necesită o urmărire specială în sensul cap. 4 din P130 /1997.

Se atrage o dată în plus atenția că e absolut necesar ca executia acestor lucrări specifice să fie încredințată de beneficiar unui personal specializat, care va indica procedeul de lucru, succesiunea operațiilor, fișa tehnologică, etc. Prin proiectarea tehnologică și de detaliu se va asigura evitarea de accidente tehnice pe durata execuției. Tehnologia de execuție propusă este accesibilă, toate procedeele tehnologice fiind omologate și aflate în practică curentă. Lucrările nu prezintă soluții tehnologice noi, necunoscute sau neutilizate în țară. Din acest motiv nu se consideră necesar un plan tehnologic, urmând ca acesta să fie detaliat de comun acord cu executantul lucrării funcție de dotarea tehnică a acestuia. Proiectarea tehnologică de detaliu nu constituie obiectul documentației faza DTAC și PT și se va întocmi de către constructor prin Responsabili tehnici cu execuția lucrărilor de construcții, atestați tehnico-profesional, cu respectarea cerinței de a se utiliza tehnologii adecvate care să mențină vibrațiile în limitele impuse de normele tehnice actuale

Pe durata execuției lucrărilor se vor respecta "Codul de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat" indicativ **NE 012/1-2007** și **NE 012/2-2010** și **NE 036 – 2014** – « Cod de practică pentru executarea și urmărirea executării lucrărilor din zidărie ». Executantul va respecta cu strictețe ordinea propusă a lucrărilor. Totodată el își va lua toate măsurile de protecția muncii pe care le crede necesare desfășurării în deplină siguranță a lucrării, atât în ce privește prevenirea accidentelor muncitorilor cât și a prevenirii accidentelor din zona limitrofă lucrărilor. Pe durata execuției lucrărilor se vor respecta, normele în vigoare privind protecția la acțiunea focului, prevenirea și stingerea incendiilor, precum și normele în vigoare privind protecția, tehnica securității și igiena muncii.

Măsurile prevăzute mai sus au un caracter obligatoriu și minimal. Pe parcursul decopertărilor și a avansării lucrărilor de execuție se vor semnaliza de către constructor și beneficiar, eventualele degradări ascunse și neconcordanțe față de situația actuală, și față de constatările și considerentele care au stat la baza prezentei expertize. Acestea vor fi însușite de proiectantul de rezistență, care va lua măsurile necesare de adaptare a proiectului și detaliilor respective la situația concretă din teren cu consultarea expertului. În cadrul proiectului se vor prevedea în acest caz toate măsurile suplimentare, considerate ca necesare pentru sporirea capacității de rezistență de ansamblu și de detaliu a construcției.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

SCENARIUL 1 – EXPERTIZA TEHNICA

RECOMANDĂRI PENTRU REABILITAREA ACOPERIȘULUI TERASA

Reabilitarea acoperișului se poate realiza în una din următoarele variante:

Varianta 1: prin reparații locale.

RECOMANDĂRI PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR IN VARIANTA 1:

Terasa se prezinta intr-o stare medie. S-au identificat unele neconformitati ale elementelor bituminoase.

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

RECOMANDĂRI CU PRIVIRE LA INDEPĂRTAREA APELOR METEORICE

Se va monta un sistem de jgheburile și burlanele, astfel încat apele meteorice vor fi colectate din acestea și conduse la o distanță de cel puțin 1,0 m de clădire. Se vor executa corespunzător trotuare de gardă în jurul clădirii, cu pantă înspre exteriorul acesteia.

REPARAȚII LA FAȚADĂ

Pentru a asigura o exploatare a construcției în condiții de siguranță și confort, precum și pentru refacerea aspectului arhitectural al construcției este necesară reabilitarea corectă a fațadelor:

↳ se curata tencuiala exfoliata;

↳ se vor dezafecta temporar instalațiile fixate aparent pe fațada;

↳ se va realiza camasierea peretilor de inchidere pe fata exterioara cu mortar M100 si plasa BST Ø6 100X100;

↳ se reabilitează tâmplăria de închidere exterioara existenta, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată;

↳ se va realiza izolarea termică a fațadei;

↳ se va realiza izolarea termică a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimiteaza spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite - casa scarii cu polistiren extrudat de 5 cm.

↳ izolarea termică a planșeului peste subsol neîncălzit, montata la intradosul plăcii peste subsol.

↳ se va realiza refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție.

↳ lucrările de reparații la fațadă se vor executa cu materiale de o calitate care să corespundă detaliilor constructive elaborate luând în considerare recomandările unui arhitect; Toate fixările de pe fațadă se vor face în profunzimea peretelui pentru a evita posibile smulgeri din stratul de tencuială.

Premergator aplicării sistemului termoizolant, se vor efectua lucrări de pregătire a suprafețelor peretilor exteriori.

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

Pe lângă fixarea prin lipire cu adeziv a placilor de termoizolație acestea vor fi fixate mecanic cu ancore în stratul de caramida/beton.

ARMATURI EXPUSE SI ATACATE DE COROZIUNE

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

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

- ✓ armaturile corodate se vor curăța cu perii de sarma;
- ✓ armaturile expuse se vor trata anticoroziv cu soluții chimice agrementate;
- ✓ se vor executa tencuieli de protecție, în rețeta mortarului se va adăuga înlocuitor pentru var compatibil cu armatura metalică (Dolomit sau produse asemănătoare).

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

SCENARIUL 1 – AUDIT ENERGETIC

1. Scenariul / varianta RECOMNDATA: termoizolare pereti exteriori opaci/PEO si console cu vata bazaltica de 10cm, termoizolare planseu terasa cu polistiren extrudat de 20cm, termoizolare plansee consola cu vata bazaltica de 10cm grosime, termoizolare soclu cladire cu polistiren extrudat de 5cm, inlocuire tamplarie exterioara din pvc 2 foi, imbatranite, atehnice,

fara agremente tehnice cu tamplarie pvc cu 3 foi geam (OPTIONAL, recomandat, dar ramane la latitudinea beneficiarului); montare panouri fotovoltaice pentru asigurarea iluminatului artificial 100% din necesar, varianta recomandata, cea mai eficienta din punct de vedere termoeenergetic, al consumului de energie primara si al emisiilor de echivalent CO2/bioxid de carbon/gaze cu efect de sera.

➤ Reabilitare termoeenergetica a urmatoarelor elemente ale anvelopei

Termoizolare pereti exteriori opaci cu vata bazaltica de 10cm grosime; peretii de rost nu se vor termoizola

Termoizolare planseu terasa cu polistiren extrudat de 20cm grosime

Inlocuire ferestre din pvc, atehnice, invecchite/imbatranite cu tamplarie pvc cu 3 foi geam termoizolant cu Argon si o fata tratata in scopul reducerii emisivitatiei (low-E); recomandat, dar OPTIONAL ramane la latitudinea beneficiarului

Socul cladirii se va termoizola cu polistiren extrudat de 5cm grosime, care se va prelungi minim 30cm, sub cota teren amenajat/CTA.

Termoizolare plansee consola cu vata bazaltica de 10cm grosime

Se propune/recomanda montare panouri fotovoltaice pentru iluminatul artificial, in procent de 100%, daca sunt corect dimensionate

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție

Construcția C13 (C14 - pe Planul de Amplasament si Delimitare Avizat) existentă, are regim de înălțime S+P+2E.

Activitatile didactice desfasurate in acest corp de cladire sunt specifice doar ciclului de invatamant primar si gimnazial, implicand participarea a până la 624 elevi, 34 cadre didactice si 17 persoane din cadrul personalului auxiliar, deci un total de 675 persoane, in intervalul orar 8.00-16.00, elevii fiind repartizati pe clase in asa fel incat numarul maxim de persoane aflate concomitent intr-o sala de clasa (inclusiv cadre didactice) nu va depasi 30 persoane (27 persoane).

Construcția C13 (C14 - pe Planul de Amplasament si Delimitare Avizat) existentă prezinta urmatoarea configurație funcționala:

- la subsol: spatii tehnice;
- la parter: sali de clasa, grupuri sanitare, contabilitate, birou asociatie parinti, administrator, birou consilier educativ, cabinet fizica, laborator fizica, sala CEAC, holuri, doua case de scara pentru acces la etaje, debara depozitare;
- la etaj 1: sali de clasa, cancelarie invatamant primar, oficiu, hol, doua case de scara;
- la etaj 2: sali de clasa, hol, doua case de scara.

Soluții constructive și de finisaj

Sistemul constructiv

Structura de rezistență a clădirii existente C13 (C14 - pe Planul de Amplasament si Delimitare Avizat) este mixta, cadre de beton armat pe axele longitudinale marginale si zidarie portanta din caramida plina, cu fundatii continue din beton simplu, planseu din beton armat peste parter si etaje, acoperis tip terasa necirculabila, cu invelitoare din carton bituminos.

Închiderile exterioare sunt realizate din zidărie de caramida plină, urmand a fi consolidate prin camasuiala de 6 cm si termoizolate cu vată minerală bazaltică de 10 cm grosime. **Compartimentările interioare** reprezentate de pereți autoportanți din cărămidă, ***se vor modifica partial, pentru reconfigurarea unor spatii interioare, in vederea incadrarii in normativele de securitate la incendiu.***

Finisajele interioare – pardoselile existente din parchet de lemn masiv, parchet laminat si covor p.v.c. sudat tip “tarkett” in sălile de clasă, gresie pe holuri, gresie si faianță la incaperile sanitare si vopsitorii lavabile la peretii interior, se vor inlocui cu pardoseli din parchet laminat hdf pentru trafic intens in salile de clasă, gresie antiderapantă si faianță in grupurile sanitare, holuri si casele scărilor

Lambriul de lemn existent pe coridoare până la cota +1.20, se va desface si inlocui.

Balustrada metalica existenta, degradata partial, se va inlocui tot cu balustrada metalica.

Dupa executarea lucrarilor de interventie/consolidare, peretii si tavanele finisate in prezent cu tencuieli si vopsitorii lavabile se vor reface, repara si finisa cu vopsitorii lavabile albe, iar pe coridoare se va monta plafon fals casetat.

Tâmplăria interioară existentă, din p.v.c. si lemn, se va înlocui cu tâmplarie din aluminiu, din considerente de eficienta energetica si de securitate la incendiu.

Obiectele sanitare din grupurile sanitare, precum si instalatiile electrice, termice si sanitare, se vor inlocui.

Finisajele exterioare - tencuielile existente din mortar driscuit de culoare bej, degradate partial, precum si tencuiala gri pentru soclu, se vor inlocui cu tencuieli texturate decorative in nuante de bej si tencuiala speciala pentru soclu-culoare gri, cu tamplarie exterioara din aluminiu culoare gri antracit. Se vor monta glafuri de marmura la cota parapetilor ferestrelor, atat in interior cat si in exterior, cu desfacerea in prealabil a glafurilor existente din tabla.

Usile de la parter au fost inchise cu grilaje metalice, din considerente de protectie antiefracție, ce se vor pastra.

Acoperișul și învelitoarea existente, de tip terasa necirculabila, se vor reface, prin aplicarea straturilor hidroizolante si de protectie a termoizolatiei si hidroizolatiei aferente terasei necirculabile, cu montarea balustradei de protectie tip „linia vietii” pentru siguranta circulatiei ocazionale de pe terasa si refacerea „scarii de pisica” exterioare existente, necesara accesului pe acoperis.

Instalatii termice

Situatia existenta:

Sursa de alimentare cu agent termic apa calda a cladirii studiate o reprezinta punctul termic existent ce deservește grupul de cladiri de la adresa mai sus mentionata.

Distributia exterioara este realizata de la punctul termic la cladirea studiată pozată îngropat si prin intermediul racordurilor se face trecerea la distributia interioara in canalul tehnic existent ala cladirii.

Astfel, conductele de distributie agent termic tur, retur sunt pozate in plan orizontal in canalul existent pe suporti avand ramificatii stanga dreapta in plan orizontal, apoi vertical – (coloane), pentru alimentarea cu agent termic a corpurilor de incalzire de la nivelurile superioare.

Conductele de agent termic - apa calda existente in subsolul tehnic sunt din oțel aflate într-o stare de degradare avansata, ruginite, neizolate, vane de inchidere nefunctionale, tronsoane inlocuite cu teava multistrat, lipsa suporti sustinere, etc.

Avand in vedere starea instalatiei de alimentare cu agent termic apa calda pentru incalzire, descrisa anterior se considera ca nu prezinta siguranta in exploatare, drept urmare se propune inlocuirea acesteia in totalitate.

Deasemenea se propune si inlocuirea corpurilor de incalzire existente.

Situatia propusa:

Incalzirea spatiilor din cladirea propusa spre consolidare si crestere a eficientei energetice, se va realiza cu corpuri de incalzire clasice din otel tip 22k si H = 600 mm alimentate cu agent termic apa calda.

Sistemul de distributie agent termic din subsolul tehnic la corpurile de incalzit este clasic – distributie orizontala in canalul tehnic apoi verticala - coloane pentru alimentarea corpurilor de incalzire de la nivelurile superioare.

Pentru distributia la nivel subsol si coloane se propun conducte din polipropilena cu insertie pentru instalatii incalzire, izolate corespunzator.

Se vor monta robineti de separare respectiv golire pe ramurile indicate in piesele desenate.

Deasemenea la baza coloanelor de incalzire s-au prevazut robineti de echilibrare hidraulica.

Atat sistemul de distributie cat si coloanele de agent termic apa calda pentru incalzire se propun din teava de otel pentru instalatii termice.

Legaturile la corpurile de incalzire propuse se pot realiza din teava de polipropilena cu insertie.

Corpurile de incalzire propuse sunt radiatoarele din tabla de otel avand inaltimea H = 600mm, tip 22k care vor fi echipate cu robinete de reglaj atât pe tur cât și pe retur pentru a putea realiza ulterior o echilibrare corespunzătoare a instalației.

Corpurile de incalzire propuse sunt radiatoarele din otel, tip panou, cu 2 placi de incalzire si 2 placi de convector [22K] avand inaltimea H = 600mm.

In piesele desenate, a fost mentionat necesarul de caldura instalat pentru fiecare incapere in parte, pentru ca in eventualitatea modificarii tipului de radiatoare sa se poata calcula marimea de radiator necesara.

Evacuarea aerului din instalatie se face prin dezaeratoare manuale montate pe fiecare radiator in parte si dezaeratoarele automate montate pe coloane.

Umplerea instalației termice se va face in punctul termic.

Conductele care traverseaza peretii se vor monta în tevi de protectie. Se atrage atentia asupra necesitatii procurarii conductelor si pieselor de legatura de la acelasi furnizor.

Toate conductele instalațiilor de încălzire, indiferent de locul de montaj, se protejează împotriva coroziunii printr-un strat de bază anticoroziv, aplicat pe suprafața țevilor din otel.

Stratul de bază pentru protecția anticorozivă se execută cu grund special sau alte substante agrementate tehnic pentru protejarea suprafetelor conductelor, aplicat după curățirea de rugină a suprafețelor protejate.

Toate conductele instalațiilor de încălzire, indiferent de locul de montaj se vor termoizola.

Grosimea izolației termice se stabilește pe baza calculelor tehnico-economice de optimizare, în care se iau în considerare următoarele:

- ✧ pentru rețelele termice de apă cu reglaj calitativ - temperatură medie anuală a agentului termic și debitul nominal de agent termic ;
- ✧ pentru rețelele de apă cu reglaj cantitativ - temperatură agentului termic și debitul mediu anual de agent termic.

Grosimea izolației termice - determinată prin calculul de optimizare - trebuie să conducă la o eficiență a termoizolației de minimum 80 %. Eficiența termoizolației se determină conform art.17.22. din I13 - 2022.

La proiectarea și executarea izolațiilor termice și învelitorilor de protecție ale acestora, se vor respecta prevederile cuprinse în:

“Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor elementelor de instalații”, indicativ C 142 ;

“Detalii, elemente și subansambluri prefabricate de instalații - Detalii comune DC, volumul 4 - Grupa DC 4 - “Subgrupa izolarea termică a conductelor și Subgrupa izolarea termică a aparatelor”.

Izolarea termică a conductelor și aparatelor se aplică numai după curățirea la luciu metalic și protejarea lor cu straturi anticorozive.

Izolația termică a armăturilor, compensatoarelor cu presetupă și a îmbinărilor cu flanșe se realizează demontabilă.

Izolația termică trebuie să se realizeze din materiale incombustibile sau greu combustibile, hidrofuge sau protejate hidrofug, având un coeficient de conductivitate termică redus și care își păstrează proprietățile de izolare termică în timpul exploatării.

Conductele pozate în subsoluri tehnice și canale subterane - interioare sau exterioare - se prevăd cu înveliș protector al termoizolației.

În canalele pentru conducte se prevede protejarea termoizolației, de regulă, cu carton asfaltat, cu rosturile îmbinate prin vopsirea cu bitum sau alte învelișuri de protecție.

Sustinerea conductelor din otel în subsolul / demisolul tehnic se va realiza:

- susținerea se va face cu coliere și brățări din oțel zincat, cu garnitură din cauciuc antivibrant, amplasate la distanțe conf. I13-2022 art. 16.8 tabel 16.2;
- amplasarea suporturilor ficși se va face ținând seama de I13-2022 art. 14.10 tabel 14.4 și cu recomandarea ca aceștia să fie plasați lângă ramificații și în vecinătatea armăturilor de separare sau închidere.

Coloanele se vor susține astfel :

- ❖ pentru coloanele care sunt încastrate la nivelul planșeului, se vor monta câte două brățări de ghidaj la distanță de 1-2 m pe fiecare nivel;
- ❖ pentru coloanele care traversează planșeele prin goluri, pentru fiecare tub se va prevedea câte un punct și o brățară de ghidaj la fiecare nivel.

La baza și vârful coloanei se vor monta puncte fixe; deasemeni se va monta câte un punct fix între două compensatoare succesive, conform NP003-96.

Atât la execuție cât și în exploatare se vor respecta cu strictețe normele de tehnica securității muncii specifice acestui gen de lucrări.

Execuția lucrărilor de instalații termice se va realiza numai cu personal calificat și cu instructajul de protecția muncii efectuat la zi.

Pentru orice neconcordanță între proiect și situația din teren va fi solicitat proiectantul de specialitate pentru a stabili situația optimă.

Dupa incheierea procesului de montaj se va trece la urmatoarea faza, executarea probelor de etanșeitate la presiune (proba la rece), de dilatare-contractare (proba la cald) si de eficacitate a instalatiei de incalzire centrala executata in sistem bitubular precum si spalarea acesteia.

Conductele de apă rece și caldă vor fi supuse următoarelor probe:

- ↪ proba de etanșeitate la presiune la rece;
- ↪ proba de etanșeitate la presiune la cald;
- ↪ proba de eficacitate

Dupa încheierea probelor, inclusiv a verificării funcționării obiectelor de termovenilatii se vor recepționa lucrările de instalații de termovenilatii în conformitate cu prevederile Normativului I 13 – 2015 și a reglementărilor cu privire la calitatea și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Presiunea de proba se determina in functie de presiuna maxima de regimul si de modul de executie al instalației, astfel:

- o data si jumătate presiunea maxima de regim, dar nu mai mica de 5 bar, la instalațiile montate aparent si la cele mascate sub finisaje uzuale

Pentru lucrările care devin ascunse se va face verificarea calității materialelor utilizate și a execuției și se vor efectua probe înainte de izolare și mascare, încheindu-se procese verbale de lucrări ascunse.

După încheierea probelor și a recepției la terminarea lucrărilor constructorul va încheia un proces verbal de predare către beneficiar.

Instalatia de alimentare cu apa rece menajera

Situatia existenta:

Sursa de alimentare cu apa rece a cladirii studiate o reprezinta conducta de distributie apa rece existenta in incinta.

Alimentarea cu apa rece a obiectelor sanitare din cladirea studiata este existenta si functionala, realizata prin intermediul unui racord din conducta de distributie din incinta – in subsolul tehnic in plan orizontal (distributia principala) si in plan vertical – coloane de alimentare cu apa rece pentru grupurile sanitare de la nivelurile superioare.

Conductele de apa rece existente in subsolul tehnic sunt din otel, ruginite, neizolate, tronsoane inlocuite cu teava din polipropilena, lipsa suporti sustinere, robinetii existenti sunt nefunctionali.

Avand in vedere starea instalatiei de alimentare cu apa rece descrisa anterior se considera ca nu prezinta siguranta in exploatare, drept urmare se propune inlocuirea acesteia in totalitate.

Deasemenea se propune si inlocuirea obiectelor sanitare existente cu altele noi inclusiv distributia pe verticala – coloanele de alimentare cu apa rece cat si legaturile la obiectele sanitare.



Situatia propusa:

Alimentarea cu apa rece a obiectelor sanitare din grupurile sanitare se va realiza din retea de distributie apa rece existenta in incinta, prin intermediul unui racord in canalul tehnic existent ce se propune din teava de polipropilena cu insertie.

Distributia apei reci se va dezvolta pe orizontala pe toata lungimea canalului tehnic cu ramificatiile in plan orizontal cat si vertical – coloane.

Se propune utilizarea conductelor de alimentare cu apă rece din țevă de poliropilena cu insertie in distributie, coloane si legaturile la obiectele sanitare.

Toate conductele sistemului de alimentare cu apa rece vor avea agrement tehnic pentru utilizarea lor in instalatii sanitare.

Susținerea conductelor de alimentare cu apa rece si calda se va realiza cu brățări metalice, ori cu dibluri si cleme din plastic.

Se recomanda izolarea conductelor de apa rece ca masura impotriva aparitiei condensului. Materialele propuse pentru izolare sunt cele clasice, sau performante – tip armaflex.

Instalatia de alimentare cu apa calda de consum

Situatia existenta:

Sursa de alimentare cu apa calda a cladirii studiate o reprezinta conducta de distributie apa calda existenta in incinta, apa calda preparata in punctul termic existent ce deservește grupul de cladiri aflate la adresa mai sus mentionata.

Alimentarea cu apa calda a obiectelor sanitare din cladirea studziata este existenta si functionala, realizata prin intermediul unui racord din conducta de distributie apa calda din incinta – la subsolul tehnic in plan orizontal (distributia principala) si in plan vertical – coloane de alimentare cu apa calda pentru grupurile sanitare de la nivelurile superioare.

Conductele de apa calda existente in subsolul tehnic sunt din otel, ruginite, neizolate, tronsoane inlocuite cu teava din polipropilena, lipsa suporti sustinere, robinetii existenti sunt nefunctionali.

Avand in vedere starea instalatiei de alimentare cu apa calda descrisa anterior se considera ca nu prezinta siguranta in exploatare, drept urmare se propune inlocuirea acesteia in totalitate.

Deasemenea se propune si inlocuirea obiectelor sanitare existente cu altele noi inclusiv distributia pe verticala – coloanele de alimentare cu apa calda cat si legaturile la obiectele sanitare.

Situatia propusa:

Alimentarea cu apa calda a obiectelor sanitare din grupurile sanitare se va realiza din reseaua de distributie apa calda existenta in incinta, prin intermediul unui racord in canalul tehnic existent ce se propune din teava de polipropilena cu insertie.

Distributia apei calde se va dezvolta pe orizontala pe toata lungimea canalului tehnic cu ramificatiile in plan orizontal cat si vertical – coloane.

Se propune utilizarea conductelor de alimentare cu apă calda din țeavă de poliropilena cu insertie in distributie, coloane si legaturile la obiectele sanitare.

Livrarea apei calde la punctele de consum se va face la maxim 60°C.

Toate conductele sistemului de alimentare cu apa calda vor avea agrement tehnic pentru utilizarea lor in instalatii sanitare.

Susținerea conductelor de alimentare cu apa calda se va realiza cu brățări metalice, ori cu dibluri si cleme din plastic.

Se recomanda izolarea conductelor de apa calda ca masura impotriva pierderilor de caldura pe traseu.

Materialele propuse pentru izolare sunt cele clasice, sau performante – tip armaflex.

In subsolul tehnic nu s-a putut identifica conducta de recirculare apa calda.

Daca aceasta exista si se va putea identifica pe parcursul executiei lucrarilor se va reface instalatia luand in calcul si conducta de recirculare apa calda de consum.

Reteaua de canalizare menajera interioara, canalizare pluviala interioara

Situatia existenta:

Apele uzate menajere, respectiv apele pluviale sunt colectate in subsolul tehnic pe o singura conducta de PVC d =315mm si evacuate la canalizarea exterioara.

Pe tronsonul colector orizontal sunt racorduri de la coloanele verticale ce nu mai respecta pantele aferente, suportii de sustinere sunt deteriorati.

Pe parcursul anilor au fost facute interventii neautorizate pe sistemul de preluare ape pluviale, deviindu - se coloane, schimbari de trasee, lucrari cu caracter temporar pana la o reabilitare totala.

Avand in vedere starea instalatiei de canalizare ape uzate menajere, respectiv pluviale se recomanda dezafectarea ei in totalitate (limita proiect fiind cladirea) si realizare altele noi, astfel incat sa prezinte siguranta in exploatare.

Situatia propusa:

Conductele propuse a se monta în rețeaua de canalizare menajera interioara sunt tuburi din polipropilena ignifugata.

Conductele de diferite dimensiuni se vor poza (functie de solutia aleasa de proiectant) in sapa in pereti, orizontale ori verticale. In functie de situatie se vor izola si proteja (in tevi sau tuburi) de protectie si se vor fixa prin intermediul diblurilor si al colierelor.

Evacuarea apei uzate provenite de la lavoare se va face prin intermediul sifonului de pardoseală. Se atrage atentia in mod deosebit asupra imbinarilor conductelor care trebuie sa fie perfect etanse.

Apele uzate provenite de la canalizarea interioara menajera se vor colecta in colectorul principal din canalul tehnic, dupa care se vor deversa la rețeaua de canalizare existenta in zona, prin intermediul caminului de canalizare aflat in imediata apropiere.

Apele pluviale se vor prelua de pe terasa cladirii prin intermediul receptorilor de terasa cu parafrunzar, dupa care se vor canaliza prin coloane din teava de PVC catre colectorul principal din subsolul tehnic de unde vor fi deversate in rețeaua de canalizare existenta in zona prin intermediul unui camin de canalizare existent.

Instalatia de alimentare cu apa rece pentru stins incendiul cu hidranti de incendiu interiori.

Situatia existenta:

In prezent cladirea studiata nu beneficiaza de sisteme de stingere a incendiului cu hidranti interiori.

Situatia propusa:

Alimentarea cu apa a hidrantilor interiori, se va realiza din conducta de distributie apa, prin intermediul unui bransament din polietilena de inalta densitate avand $D = 63\text{mm}$, echipat cu camin de apometru amplasat la limita de proprietate.

Astfel din bransamentul propus se va prevedea o conducta pozata ingropat din PE100 SDR17 Pn10, $d = 63\text{ mm}$ catre statia de pompare amplasata ingropat intr-o incapere special destinata care

va alimenta instalatia de hidranti de incendiu interiori prin intermediul rezervorului si statiei de pompare propuse.

Clădirea studiata se va echipa cu hidranți interiori, cu un jet in funcțiune simultană, debitul de calcul al instalației fiind de 2,1 l/s.

Este obligatorie prevederea hidranților de incendiu interiori cu următoarele caracteristici:

- ➔ Debitul specific minim al unui jet: $q = 2,10 \text{ l/sec}$;
- ➔ Debitul de calcul pentru funcțiune simultană; $Q = 2,10 \text{ l/sec}$;
- ➔ Numărul de jeturi simultane: 1;
- ➔ Lungime minima a jetului pentru presiunea de 2bar: $L = 10,00 \text{ m}$;
- ➔ Debitul de calcul al instalației: $Q_c = 2.10 \text{ l/sec}$;

Timpul teoretic de funcționare a instalației este, în baza P118/2-2013, de 10 minute.

Instalatia de distributie a apei la hidranti pe orizontala se va realiza dupa cum urmeaza:

Din statia de pompare propusa – grup de pompare cu 2 pompe (de baza si pilot) se va prevedea conducta din otel, $d = 2''$ pana la coloanele ce vor alimenta cu apa hidrantii interiori de incendiu de la nivelurile superioare.

Astfel, pe fiecare nivel in parte incepand cu parterul constructiei si terminand cu nivelul 2 al cladirii, se vor monta hidranti interiori, complet echipati de o parte sau de alta a coloanei respective, aparent sau ingropat marcandu-se corespunzator.

Se vor utiliza hidranți de 2'' echipati cu furtun plat, conform normelor SR EN 671-2, avand țeava de refulare cu diametrul orificiului final de 13 mm, care asigură:

- ⊙ debitul specific = 2.1 l/s;
- ⊙ presiunea necesara la ajutorul țevii de refulare = 25.00 mH₂O;
- ⊙ lungimea jetului compact: 10 m;
- ⊙ robinet montat la maxim 1,50 m de pardoseală
- ⊙ Accesoriiile de trecere a apei (furtun de 20,0 ml. cu diametrul Dn 50 mm, țeava de refulare universala ce permite inchiderea, realizarea jetului pulverizat si/sau compact și cheie de manevră), vor fi pozate în cutii de hidranți și nișe, astfel încât marginea superioara a cutiei să fie la maxim 1,50 m de pardoseală, corespunzător P118/2-2013.

Hidranti interiori vor fi amplasati langa intrarile in cladire, in holuri, pe coridoare, langa intrarea in incaperi, conform piese desenate. Presiunea necesara pentru functionarea instalatiei de stingere a incendiului cu hidranti interiori: H_{nec} .

$$H_{nec.} = H_{geodezic} + H_{utilizare} + H_{pierderi\ retea} + H_{pierderi\ pe\ furtun}$$

unde:

$H_{geodezic}$ – cota geodezică a hidrantului interior situat în poziția cea mai dezavantajată hidraulic: $H_{geodezic} = 10,50 \text{ m H}_2\text{O}$

$H_{utilizare}$ – presiunea de utilizare necesară la hidranti interiori (ajutaj de 13 mm și furtun plat): $H_{utilizare} = 25,00 \text{ m H}_2\text{O}$

$H_{pierderi\ retea}$ - suma pierderilor de sarcina (locale si liniare).

$$H_{pierderi\ retea} = 10,0 \text{ mH}_2\text{O}$$

$H_{pierderi\ pe\ furtun}$ - pierderea de sarcina in furtun

$$H_{pierderi\ pe\ furtun} = \Delta l q_{ih}^2 = 0.0154 \cdot 20 \cdot 2.12 = 1,36 \text{ mCA}$$

$$H_{nec.} = 10,50 \text{ m} + 25,00 \text{ m} + 10,00 \text{ m} + 2,00 \text{ m} = 47,50 \text{ mCA}$$

Statia de pompare apa pentru instalatiile de stins incendiul cu hidranti interiori este compusa din 1 grup de pompare complet echipat, format din 2 electropompe verticale pentru incendiu – pompa de baza si pompa pilot, montate pe o placa de baza cu stativ antivibrant, colector aspiratie/distribuitor refulare, inclusiv kitul de comanda si automatizare, avand urmatoarele caracteristici tehnice:

- pompa incendiu baza: $Q = 2,1 \text{ l/s}$; $H = 50.00 \text{ mCA}$;
- pompa pilot $Q = 0,50 \text{ l/s}$; $H = 55.00 \text{ mCA}$;
- 1 rezervor apa incendiu $V = 1500 \text{ l}$.

Alimentarea cu apa a retelei de hidranti interiori se va face dintr-un rezervor de acumulare amplasat in camera pompe. Alimentarea rezervorului se va realiza din conducta de distributie apa rece exterioara racordata la sistemul de distributie al orasului prin intermediul unui bransament.

Rezerva de apa pentru instalatia cu hidranti interiori.

Timpul teoretic de functionare a instalatiei de hidranti interiori este de 10 minute conform Normativului P118/2-2013,

$$V_{hinteriori} = 2.10 \text{ l / sec.} \times 10 \text{ min.} \times 60 \text{ sec.} / 1000 = \sim 1,50 \text{ m}^3;$$

Astfel se propune amplasarea în camera pompelor a unui rezervor acumulare apă cu o capacitate de $V = 1,50$ mc considerat rezerva intangibilă pentru alimentarea instalației de hidranți interiori.

Semnalizare optica si acustica a nivelului rezervei de apa de incendiu

În scopul supravegherii permanente a alimentării normale cu apă a rezervoarelor se prevăd instalații pentru semnalizare optică și acustică a nivelului rezervei de incendiu, care să permită, în caz de necesitate, luarea măsurilor de utilizare a rezervei de incendiu în regim de avarii, stabilite prin instrucțiunile de exploatare (înlăturarea avariilor în timp util, restrângerea sau suprimarea unor consumuri, întărirea regimului de supraveghere etc.).

La instalațiile care au rezerva de incendiu mai mică de 1.000 m^3 și sunt prevăzute cu un singur rezervor, se face o legătură între conducta de aducțiune a apei și cea de debitare (plecare), prin ocolirea pompelor, care să fie folosită pentru alimentarea cu apă direct de la sursă pe timpul când rezervorul este scos din funcțiune (pentru a fi spălat sau reparat).

La toate rezervoarele și bazinele amplasate la o distanță mai mică de 1.000 m de construcție, inclusiv la cele interioare, se prevede posibilitatea alimentării cu apă direct din acestea a pompelor mobile de intervenție în caz de incendiu prin intermediul racordurilor Storz DN 100. Fac excepție rezervoarele independente și compartimentele rezervoarelor pentru instalațiile automate precum și rezervoarele interioare cu capacitate de maximum 10 m^3 și rezervoarele la care nu se asigură înălțimea maximă de aspirație.

Timpul de refacere a rezervei de incendiu.

Volumul de apă al rezervorului este de $1,50$ mc.

Durata pentru refacerea rezervei intangibile de incendiu, conform P118/2-2013, este de 24 ore, rezultând un debit de calcul pentru refacerea rezervei:

Rezerva: $Q_{ri} = V_{ri} / T_{ri} = 1,50 \text{ m}^3 / 24 \text{ ore} = 0,062 \text{ m}^3/\text{h} = 0,017 \text{ l/s}$ – debit asigurat de racordul la rețeaua publică.

Instalația de alimentare cu apă rece pentru stins incendiul cu hidranți exteriori.

Situatia existenta:

În prezent clădirea studiată nu beneficiază de sisteme de stingere a incendiului cu hidranți exteriori.

Situatia propusa:

Pentru investiția analizată este necesară asigurarea unui debit de stingere de la hidranții exteriori de 10 l/s.

Pentru stingerea incendiului din exterior, prin proiect, au fost prevăzuți 2 hidranți de incendiu exteriori, având un debit de 5 l/s fiecare, alimentați din conducta de distribuție DN 150, existentă pe strada Henri Coandă, ce asigură un debit de minim 10 l/s la o presiune de 2,5 bari, conform adresei CAO atașată prezentei documentații. Hidranții vor fi montați la o distanță de min. 5,00 m față de clădire.

Alimentarea cu energie electrica si distributia energiei electrice

Situatia existenta:

În prezent obiectivul este racordat la rețeaua de distribuție a energiei electrice. Instalația este uzată și prezintă probleme de funcționare.

Situatia propusa:

Alimentarea cu energie electrică se va face din rețeaua publică. În ordinea refacerii instalației electrice existente, se va întocmi un studiu de soluție de către o firmă sau persoană autorizată A.N.R.E. și agreată de operatorul zonal. Prin urmare proiectul de alimentare cu energie electrică (bransament nou) nu face obiectul prezentei documentații.

Distribuția energiei electrice se propune a se realiza prin intermediul unui singur bransament dintr-un BMPT (bloc de măsură și protecție trifazat) 250A a cărui putere cerută (95 kW) va fi suficientă desfășurării activității.

De la BMPT energia electrică va fi distribuită către consumatori prin intermediul cofretului general de sectionare - tabloul electric general TEG, instalat în încăperea special destinată de la parter care va alimenta:

- ✓ tabloul electric parter TEP;
- ✓ tablourile electrice de etaj: TEE1, TEE2;
- ✓ tabloul electric grup pompare hidranți interiori: TGPHi;

Totalitatea cablurilor instalate în clădirea de învățământ vor fi cu întârziere la propagarea flăcării și fără emisii de halogeni (de tip N2XH) și vor fi protejate în tuburi PVC fără emisii de halogeni conform prevederilor anexei 5.2 din normativul I7-2011, montate încadrat în elemente de zidărie sau compartimentare sau montate aparent – după caz.

Cablurile de alimentare montate subteran vor fi de tip CYABY-F.

Studiul de solutie, precum si racordul la reseaua publica de distributie sunt servicii specifice operatorului de distributie in functie de disponibilitatile tehnice locale si nu pot fi cuantificate in cadrul prezentei documentatii. Prin urmare limita prezentei documentatii o prezinta racordul la bornele BMPT in aval de punctul de masura.

Instalatii pentru iluminat, ILUMINAT DE SIGURANTA, PRIZE SI FORTA

Instalatiile electrice de iluminat au fost proiectate astfel incat sa fie asigurat un nivel de iluminat corespunzator, conform prevederilor normativelor in vigoare. Iluminatul artificial se va realiza astfel:

- ☒ cu corpuri de iluminat cu 2 tuburi LED 2x18W, L=1200mm, in salile de clasa, laborator si holuri;
- ☒ cu corpuri de iluminat asimetrice cu tub LED T8, 18W, la tabla;
- ☒ cu corpuri de iluminat cu 4 tuburi LED 4x18W, 600x600mm, in birouri si cancelarie;
- ☒ cu corpuri de iluminat de tip aplica plafon LED 1x9W/E27 in grupurile sanitare;
- ☒ cu corpuri de iluminat de tip aplica perete IP54, LED 2x9W/E27 in exterior;

Corpurile de iluminat vor fi prezentate inainte de montaj arhitectului si beneficiarului pentru acord.

Comanda iluminatului se va face prin intermediul intrerupatoarelor simple si cap-scara, montate ingropat in elemente de compartimentare, la o inaltime de 1.5m deasupra pardoselii;

Comanda iluminatului in grupul sanitar persoane cu dizabilitati se face din exteriorul grupului sanitar prin intermediul unui intrerupator simplu instalat la max. 1.20m.

Circuitele de iluminat vor fi realizate cu cabluri de tip N2XH 3x1.5mm².

Pozarea acestor cabluri se va face in jgheab metalic perforat si in tuburi de protectie PVC fara emisii de halogeni.

Instalatiile pentru prizele de curent si consumatori diversi au fost proiectate conform necesarului de prize de curent exprimat de beneficiar si necesarului de confort minim pentru desfasurarea activitatii.

Prizele de curent vor fi de tip monofazat, bipolare 230Vca+T 16A si vor fi montate ingropat in elemente de zidarie, structurale sau de compartimentare, la o inaltime de 2m deasupra pardoselii.

Protectia circuitelor de prize de curent se va face in tabloul general de distributie cu intreruptoare magneto-termice cu protectie diferentiala 30mA.

Circuitele de alimentare se vor realiza cu cablu de tip N2XH.

Pozarea acestor cabluri se va face in jgheab metalic perforat si in tuburi de protectie PVC fara emisii de halogeni.

Cablurile de alimentare montate subteran vor fi de tip CYABY-F.

Alimentarea grupului de pompare hidranti interiori si a echipamentului de comanda si control instalatie de detectare incendiu se va face din fata intreruptorului general al TEG.

Iluminatul de siguranta:

Iluminat de siguranta pentru evacuare

Se prevad corpuri de iluminat de tip luminobloc permanente, cu acumulator cu autonomie de minimum 3 ore și timpul maxim de punere în funcțiune de 5 secunde. Corpurile de iluminat pentru evacuare se vor amplasa pe traseul de evacuare, la fiecare ușă de ieșire, lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct și la fiecare schimbare de direcție, in grupurile sanitare, in grupul sanitar persoane cu dizabilitati si in vestiar personal.

Iluminat de siguranta – iluminat local pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu

Se prevad corpuri de iluminat de tip luminobloc permanente, cu acumulator cu autonomie de minimum 3 ore și timpul maxim de punere în funcțiune de 5 secunde. Corpurile de iluminat pentru evacuare se vor amplasa in apropierea hidrantilor interiori, pentru evidentierea acestora.

Iluminat de siguranta – iluminat local pentru evidentierea pozitiei unor echipamente

Se va asigura iluminat de siguranta local integrat in iluminatul normal al incaperii cu o autonomie de 3h si punere in functiune pentru:

- Indicarea pozitiei declansatoarelor manuale de alarmare in caz de incendiu;
- Indicarea pozitiei tablourilor electrice;
- Indicarea pozitiei stingatoarelor;
- Indicarea pozitiei cutiilor posturilor de prin ajutor (dupa caz);
- Indicarea pozitiei butoanelor de apel asistenta in grupurile sanitare destinate persoanelor cu dizabilitati;

Iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului

Se prevad corpuri de iluminat cu 2 tuburi LED 2x18W, L=1200mm, utilizate pentru iluminatul normal al incaperii si echipate cu invertor (kit de emergenta) pentru iluminatul de continuarea lucrului, autonomie minim 3h si timp maxim de punere in functiune de 5sec. in:

- ↳ incaperea ECS;
- ↳ incaperea grupului de pompare hidranti interiori de incendiu;

Corpurile de iluminat de siguranta vor fi racordate la circuitul de iluminat aferent spatiului deservit in amonte de orice echipament de comanda.

Ca prescriptie de ordin general conform prevederilor normativului I7-2011, avand in vedere incadrarea cladirii din punct de vedere al influentelor externe in cod BD3 (invatamant), toate componentele circuitelor electrice (inclusiv tubul de protectie PVC si dozele de derivatie) vor fi cu intarziere la propagarea flacarii cu emisie redusa de fum si fara halogeni.

Nota: in cazul in care la montaj se vor perfora sau traversa pereti sau elemente de compartimentare RF se va reface rezistenta la foc a acestora.

Instalatii de protectie impotriva trasnetului si atingerilor accidentale

Conform Normativului I7-2011 (avand in vedere numarul de sali de clasa) este necesar a se monta o I.P.T. Conform breviarului de calcul de risc atasat documentatiei se va monta o I.P.T. care va fi de nivel IV instalata pe un catarg la o inaltime de minim 2 m deasupra celui mai inalt punct si care va asigura o raza de protectie de 33 de m, acoperitoare pentru obiectivul analizat.

Se vor prevedea 2 coborari pe fatade opuse, cu conductor rotund de aluminiu, care se va poza astfel incat sa nu afecteze fatadele, pana la piesele de separatie care vor fi legate la priza de pamant.

Deasemenea, in tabloul electric general (TEG) s-a prevazut un descarcator impotriva supratensiunilor de origine atmosferica conf. prevederilor art. 6.2.2.4 din normativul I7/2011.

Priza de pamant pentru instalatiile electrice

Priza de pamant pentru instalatiile electrice se va reface si completa, va fi artificiala, realizata cu electrozi orizontali si verticali ;

Priza de pamant se va verifica pentru obtinerea unei valori a rezistentei de dispersie de max 1 ohm, fiind comuna cu cea a instalatiei de protectie la trasnet;

Masurarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant se va face periodic (1 data pe an), in urma fiecarei masuratori urmand sa se emita un buletin de verificare care se va pastra de catre beneficiar si va fi prezentat autoritatilor in drept (ISU, ANRE, ISC, etc) si intra in sarcina proprietarului.

Se vor efectua cu aceeasi frecventa si in aceleasi conditii, masuratori ale continuitatii prizei de pamant pentru toate echipamentele.

Protectia contra atingerilor accidentale

Avand in vedere ca prin abordarea lucrarilor de consolidare, este necesara demontarea instalatiei electrice care este pozata aparent si a celei vechi montata ingropat in zidarie, cu aceasta ocazie se faca urmatoarele intervenții:

- + se vor desfiinta tablourile electrice vechi care sunt necorespunzatoare ca echipare cu aparataj;
- + se va reechipa BMPT- 250A cu intrerupatori corespunzatori puterii rezultate din calcule;
- + conform prevederilor normativului I7/2011 in tabloul electric general se va instala un descarcator de supratensiuni de origine atmosferica;
- + se va lega la priza de pământ tabloul electric general TEG;
- + se vor prevedea măsuri ca toate elementele conducatoare de curent ale instalatiei electrice (parti active) trebuie sa fie inaccesibile unei atingeri directe astfel:
- + izolatia cablurilor si conductelor sa fie conform STAS 11388/3;
- + carcasele aparatelor si tablourilor electrice sa fie conform STAS 532
- + toate elementele instalatiei electrice care in mod normal nu sunt sub tensiune (carcase metalice, sustineri metalice, etc) dar care pot intra sub tensiune in mod accidental, vor fi prevazute cu urmatoarele masuri de protectie la atingeri indirecte:
- + legarea la nul de protectie conform STAS 12604/4,5
- + legarea la pamant conform STAS 12604/4,5
- + se vor lua măsuri ca suprafetele accesibile ale instalatiei electrice (cutii, panouri, muchii, suprafete rugoase, etc) sa nu produca raniri cu nici o parte a lor si sa nu deterioreze izolatia electrica a cablurilor sau echipamentelor.

INSTALATIE DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU

Conform prevederilor normativului P118-3/2015 art. 3.3.1 lit. e, cladirea se incadreaza in categoria obiectivelor in care un sistem de detectie si alarmare la incendiu **este obligatoriu**.

În cazul în care, pe viitor, proprietarul sau utilizatorul construcției va face modificări sau amenajări, va fi **obligatorie** analiza acestora din punct de vedere al securității la incendiu, și, după caz, refacerea prezentei documentații în cadrul prevederilor legilor și normativelor în vigoare. Sistemul de detectie va asigura o **acoperire totală**, obiectivul constituind un singur compartiment de incendiu.

Vor fi exceptate de la supraveghere spațiile sociale (grupuri sanitare).

S-a ales soluția utilizării unui sistem de detectie **adresabil** cu două bucle.

Sistemul are rolul de a asigura o detectie incipientă a incendiului, alarmarea manuală și automată în caz de eveniment, semnalizarea sonoră și vizuală a unei alarme, semnalizarea unui defect și posibilitatea de comunicare și transmitere la distanță către un dispecerat sau telefonic a apariției unui eventual eveniment, oprirea sistemului de ventilație;

Detectorii de fum, declansatoarele manuale și sirenele interioare vor fi de tip adresabil. Instalația se va echipa cu sirena exterioară cu autonomie energetică proprie.

Sursa de alimentare de rezervă va fi asigurată prin acumulatori 12Vcc

Echipamentul de control și semnalizare va avea afișaj **în limba română** și o memorie de minim **1000 de evenimente** și se va amplasa în încăperea special destinată de la parter pentru o mai ușoară accesibilitate. Încăperea va trebui să corespundă cerințelor normativelor în vigoare, să aibă pereții și tavanul rezistenți la foc 60 de minute, iar ușa va trebui să fie rezistentă la foc 30 de minute, și echipată cu dispozitiv de autoînchidere.

Se vor prevedea minim 2 prize de curent, se va asigura un nivel de iluminat de minim 200lx, iar încăperea va trebui să fie prevăzută cu iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului.

Zonele de detectie, (configurabile soft) sunt:

- ▶ Zona 1: încăpere ECS parter
- ▶ Zona 2: restul spațiilor parter
- ▶ Zona 3: spațiu plafon fals hol parter
- ▶ Zona 4 – Subsol tehnic
- ▶ Zona 5 – Canal tehnic
- ▶ Zona 6 – Spații etaj 1
- ▶ Zona 7 – spațiu plafon fals hol etaj 1
- ▶ Zona 8 – Spații etaj 2
- ▶ Zona 9 – spațiu plafon fals hol etaj 2

- Zona de alarmare unica pentru obiectiv.

Nota:

Instalatorul va utiliza NUMAI echipamente cu marcajul CE, autorizate IGSU, conforme standardelor si normativelor la incendiu in vigoare, corespunzatoare cerintelor prezentei documentatii si va face dovada asociativitatii acestora.

Inceperea lucrarilor se va face numai dupa obtinerea tuturor avizelor si autorizatiilor necesare, iar societatea instalatoare trebuie sa fie autorizata IGSU conform prevederilor legale.

INSTALATII DE CURENTI SLABI

SISTEM VOCE DATE

Se propune prin proiect o soluție care să asigure o rețea deschisă de transmisie de date, posibil de extins și de reconfigurat ulterior instalării, care va asigura transportul de date la un debit de minim 100 Mbit/sec.

Cablarea structurată se va realiza, în conformitate cu standardul EIA/TIA-568, pe niveluri orizontale si verticale.

Aceasta este compusa din elementele de rețea aflate pe un etaj (sau mai multe etaje adiacente) care sunt reunite într-un dulap de comunicație. Topologia rețelei este stea cu plecare de la dulapul de comunicatie spre fiecare punct de acces wireless si spre fiecare priză de voce-date.

Trebuie instalate prize RJ45 categoria 6. Prizele sunt legate cu cabluri UTP (Unshielded Twisted Pair) cu 4 perechi de fire torsadate, cu o lungime de maxim 90 m, categoria 6, cu dulapul de comunicatie.

Dulapul de comunicație trebuie să fie realizat cu facilități de acces în spatele echipamentelor, cu prinderi pentru standardul de 19", echipat cu ventilatoare acționate cu termostat, accesorii și ghidaje de cabluri în număr suficient. Dulapul de comunicații va conține și o sursă neîntreruptibilă de tensiune, capabila să susțină echipamentele în funcțiune, în cazul unei căderi de tensiune.

Toate echipamentele active de date vor fi instalate în dulapul de comunicație astfel încât să se asigure posibilitatea conectării la rețea a tuturor echipamentelor.

Executia instalațiilor de voce/date va avea în vedere pozarea cablajelor îngropat în tencuială, astfel încât să nu deterioreze aspectul estetic al clădirii. Dacă situația o va cere instalația se poate poza și aparent în canal cablu PVC fără emisii de halogeni.

Sistemul propus cuprinde următoarele echipamente:

- 1 repartitor general de perete (RACK), în care se vor integra 2 switch-uri cu 24 porturi, amplasat în încăperea "Administrator" parter; acesta va fi alimentat printr-un UPS 3000VA;
- câte un subrepartitor de perete pentru fiecare etaj; în fiecare subrepartitor se vor integra 2 switch-uri cu 24 porturi; subrepartitoarele vor fi alimentate prin UPS-uri de 1500VA;
- puncte de acces wireless amplasate pe holuri;
- prize voce date tip RJ45;

Racordul la serviciile de voce-date se va face prin furnizorul de voce-date ales.

INSTALATIA PENTRU SUPRAVEGHEREA VIDEO A ACTIVITATII

Instalația cuprinde :

- ↳ echipamentul de stocare a imaginilor video - DVR 32 canale – care va deservi întreaga clădire și se va amplasa în încăperea "Administrator" de la parter și va avea ca sursă de rezervă UPS 1500VA;
- ↳ camere de luat vederi IP; Camerele video din interior vor fi amplasate la o înălțime de circa 2.5 metri. Camerele video de la exterior vor fi amplasate în funcție de particularitățile clădirii;

Camerele TV vor fi de format 1/2 inch ori 1/3 inch, cu obiectiv interschimbabil pentru alegerea unei largimi și profunzimi adecvate a imaginilor, în funcție de zona supravegheată, urmărindu-se ca din imaginile înregistrate să se poată realiza identificarea persoanelor.

- ↳ vizualizarea imaginilor se face local cu ajutorul monitorului 23" propus sau de la distanță, prin intermediul aplicației.

Cablarea camerelor video se va realiza cu cablu coaxial RG6+2x0.75mm² pentru partea de semnal video și pentru alimentarea camerelor. Protejarea cablurilor se va face în tub PVC pentru trasee interioare și tub PVC corugat și rezistent UV pentru trasee exterioare.

Nota: sistemul descris mai sus nu este parte integrantă a unui sistem de securitate fizică

Se va asigura legarea la pamant corespunzatoare a tuturor aparatelor si dispozitivelor electrice, in conformitate cu prevederile normativelor in vigoare.

NOTA:

Prezenta documentatie nu trateaza echipamentele specifice diversilor furnizori de servicii si nici furnizarea serviciilor propriu zise.

Beneficiarul va contacta, prin procedurile interne de achizitie, un furnizor de servicii de voce-date, care va asigura legatura la retea si echipamentele proprii necesare.

Masuri pentru protectia la foc

Personalul de exploatare va fi instruit periodic cu privire la respectarea normelor de aparare impotriva incendiilor..

In proximitatea tabloulurilor electrice se vor prevedea, ca mijloace de prima interventie, stingatoarele cu praf si bioxid de carbon.

In caz de incendiu la instalatiile electrice, inainte de a se actiona pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune instalatiile electrice afectate si cele periclitare.

La instalatiile electrice, pentru stingerea incendiilor se vor folosi numai stingatoare cu praf si bioxid de carbon.

Mijloacele de prima interventie in caz de incendiu trebuie sa fie in perfecta stare de utilizare in permanenta, amplasate in locuri vizibile, usor accesibile si ferite de inghet.

b. Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă

Organizarea de Santier si Norme privind protectia muncii

- ALIMENTAREA CU UTILITATI : ENERGIE ELECTRICA, COMUNICATII, INCALZIRE, APA, CANALIZARE A SANTIERULUI

Alimentarea cu energie electrica pentru organizare de santier se propune a se rezolva de la tabloul electric montat pentru aceasta etapa. Se vor obtine avize de racordare la energie electrica, apa si alte utilitati pentru organizarea de santier. Aceste solutii pot respecta solutiile definitive de racordare a cladirii propuse sau pot fi solutii temporare agreate de furnizorii de retele.

Toate instalatiile de alimentare cu energie electrica vor fi dotate cu dispozitive de protectie.



Nu se admit instalatii sau echipamente improvizate pentru incalzire, iar cele omologate nu vor fi lasate in functiune nesupravegheate.

Pentru a se evita supraincercarea cu consumatori a unui singur circuit de alimentare electrica, legarea aparatelor de incalzire, mari consumatoare de energie, se va face pe circuite dimensionate corespunzator, separate.

Apa in santier (apele tehnologice) va fi asigurata din reseaua stradala. Distributia se va face catre punctele de consum.

Apele menajere vor fi evacuate in reseaua de canalizare stradala, de unde se va efectua si racordul.

- DOTARI SOCIAL – SANITARE IN INCINTA SANTIERULUI

Personalul de conducere a santierului – reprezentantii beneficiarului, antreprenorul si subantreprenorii – isi desfasoara activitatea in birouri (containere tip birou) in organizarea de santier. Numarul si dotarea acestora trebuie sa asigure suprafata, conditiile si utilitatile necesare desfasurarii activitatilor de birou. Amplasarea acestora se face conform planului de organizare de santier. Caile de acces pietonale si platformele vor fi betonate. Se vor asigura locurile de parcare pentru masinile personalului de conducere.

Pentru lucratori sunt prevazute spatii pentru echipare/dezechipare. Acestea sunt special amenajate in containerele vestiar, utilate si dotate corespunzator acestui scop – iluminat si incalzit.

Lucratorii isi pot usca imbracamintea de lucru, daca este cazul, iar vestimentatia si efectele personale vor fi pastrate in siguranta prin incuierea baracamentelor.

Obligatia asigurarii containerelor pentru birouri si activitati social-sanitare revine fiecarui antreprenor, subantreprenor, pentru personalul propriu, daca prin contractele dintre parti nu se prevede altfel.

Santierul este organizat si dotat astfel incat lucratorii au acces facil la :

- ↳ Apa potabila;
- ↳ o cabina WC si chiuveta pentru spalare.

Serviciile privind curatirea si igienizarea grupurului sanitar vor fi asigurate pe baza de contract de catre o firma specializata. Obligatia organizarii, contractarii si asigurarii acestor servicii revine antreprenorului care, pe vaza de contract cu beneficiarul, va executa organizarea de santier.

- DOTAREA SANTIERULUI CU TRUSE SANITARE SI DE PRIM-AJUTOR

In incinta santierului vor exista in mod permanent un numar suficient de truse sanitare si prim-ajutor, dotate corespunzator si in termen de valabilitate. Obligatia asigurarii de materiale igienico-sanitare si truse de prima interventie revine fiecarui angajator pentru lucratorii proprii, daca prin contractele dintre parti nu se prevede altfel.

Modul de organizare a interventiei in caz de necesitate, precum si a instruirii personalului in acest scop este obligatia fiecarui angajator si se face conform reglementarilor interne ale acestora, cu respectarea minimala a cerintelor legale si vor fi descrise in Planul propriu de SSM.

- DOTAREA SANTIERULUI CU MIJLOACE PENTRU STINGEREA INCENDIILOR

In incinta santierului se vor organiza pichete si puncte de interventie PSI dotate cu mijloace de stins incendii. Pichetele vor avea in componenta minimala urmatoarele mijloace de interventie:

- ✓ 2 extinctoare tip P6;
- ✓ 2 rangi;
- ✓ 2 cangi;
- ✓ 2 topoare psi;
- ✓ 2 galeti tip psi;
- ✓ 1 buc. Lada de nisip;
- ✓ 1 butoi cu apa de 500l.

Pichetul PSI va fi amplasat intr-un loc accesibil si vizibil, langa containerele birou, conform Planului de Organizare de Santier anexat. Amplasamentul pichetului PSI este aproape de spatiile de depozitare materiale.

Modul de organizare a interventiei si evacuarii in caz de incendiu, a asigurarii materialelor si mijloacelor de interventie, precum si a instruirii personalului in acest scop este obligatia fiecarui angajator si se face conform reglementarilor interne ale acestora, cu respectarea minimala a cerintelor legale.

- DEPOZITAREA MATERIALELOR IN INCINTA SANTIERULUI

Depozitarea materialelor se face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat. Fiecare antreprenor / subantreprenor are obligatia de a amenaja, dota si intretine corespunzator zonelor proprii de



depozitare in locatia pusa la dispozitie de beneficiar, de a organiza descarcarea / incarcarea si manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrarii.

Depozitele constau in spatii libere delimitate prin imprejmuire cu gard si porti de acces dotate cu sisteme de inchidere si incuiere – pentru materialele care permit depozitarea in spatii deschise, precum si din containere magazii metalice – pentru materiale si alte bunuri care necesita astfel de conditii de inmagazinare.

Pentru efectuarea operatiilor de manipulare, transport si depozitare, conducatorul locului de munca care conduce operatiile, stabileste masurile de securitate necesare si supravegheaza permanent desfasurarea acestora, respectand prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca. Nr. 319/2006.

Operatiunile de incarcare-descarcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil, instruit pentru acest scop si cunoscator al masurilor de securitate si sanatate in munca.

Descarcarea se va face in mod ordonat, materialele asezandu-se dupa specificul lor in gramezi sau stive.

- EVACUAREA DESEURILOR DIN INCINTA SANTIERULUI

Deseurile rezultate din activitatea proprie fiecarui antreprenor si subantreprenor al acestuia se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta si depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta santierului, Activitatea se va organiza si desfasura controlat si sub supraveghere, astfel incat cantitatea de deseuri in zona de lucru sa fie permanent minima pentru a nu se induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securitatii si sanatatii muncii.

Evacuarea deseurilor din incinta santierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate si numai la gropi de gunoi autorizate. Raspunderea pentru incalcarea acestei prevederi revine in exclusivitate persoanei fizice sau juridice, beneficiarul neavand nici o raspundere in acest caz.

Fiecare antreprenor raspunde pentru sine si subantreprenorii sai care genereaza deseuri, fie acestea de natura industriala sau menajera si este obligat sa asigure gestiunea, evacuarea si eliminarea/valorificarea acestora, in conformitate cu prevederile legale. In acest sens se va prezenta beneficiarului lista deseurilor identificare – generate in procese si activitatile desfasurate,

modalitatea de gestionare si control a acestora, in special cele periculoase, precum si modul de interventie in caz de accident de mediu.

Zonele de depozitare intermediara/temporara a deseurilor vor fi amenajate corespunzator, delimitate, imprejmuite si asigurate impotriva patrunderii neautorizate, si dotate cu containere / recipiente / pubele adecvate de colectare, de capacitate suficienta si corespunzatoare din punct de vedere al protectiei mediului. Conform prevederilor legale, se va asigura colectarea selectiva a deseurilor pentru care se impune acest lucru.

- ECHIPAMENTE DE MUNCA PENTRU REALIZAREA LUCRARILOR IN SANTIER

Conform specificului si tehnologiilor de executie pentru lucrari de constructii-montaj, in incinta santierului, pe perioada realizarii proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse:

- ❖ Utilaje pentru constructii pe senile si pneuri, destinate diverselor lucrari mecanizate – excavare, incarcare, impins, compactare, etc.
- ❖ Utilaje pentru ridicare, transport si manipulat sarcini;
- ❖ Utilaje si echipamente pentru transport si turnat beton;
- ❖ Mijloace de transport auto;
- ❖ Scule de mana si echipamente de mica mecanizare;
- ❖ Scule, unelte si dispozitive diverse.

Echipamentele de munca cu actionari diverse – termice, electrice, hidraulice, pneumatice, manuale si/sau combinate si functionalitati adecvate operatiilor pentru care au fost concepute.

Se impune ca toate echipamentele de munca utilizate pentru executarea lucrarilor de santier sa fie corespunzatoare din punct de vedere tehnic, functional si al securitatii muncii si siguranta circulatiei.

Personalul deservent trebuie sa aiba calificarea si pregatirea adecvata, sa fie informat asupra caracteristicilor tehnice si parametrilor functionali ai echipamentelor, sa fie intruit corespunzator din punct de vedere profesional asupra tehnologiilor si modului de exploatare al echipamentelor si al securitatii si sanatatii in munca. Pentru meseriile pentru care carintele legale, de calitate sau securitate, se impun atestari sau autorizari specifice sau speciale ale personalului, acestea sa fie obtinute si valabile.

În sensul celor menționate, fiecare antreprenor este direct responsabil pentru echipamentele și personalul propriu și va înainta beneficiarului Lista echipamentelor tehnice utilizate pe șantier și Lista meseriilor și personalului autorizat din șantier.

Proiectul nu cuprinde lucrări speciale sau tehnologii care să necesite precizări suplimentare celor înscrise în normativele și legislația în vigoare.

La executia lucrărilor de construcții aferente prezentului proiect, constructorul va lua toate măsurile necesare pentru respectarea normelor actuale de protecție și securitate a muncii avizate de M.L.P.A.T. și M.M.P.S. cu Ordinul nr. 578/DB/5840-1996.

c. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

Factorii de risc naturali

Tip	Risc
Cutremur	Scazut
Epidemii	Scazut
Fenomene meteorologice periculoase	Scazut
Inundații	Scazut
Riscuri industriale	Scazut
Poluarea mediului	Scazut

Factorii de risc sociali

Tip	Risc
Esecul utilitatilor publice	Scazut
Conflicte militare	Scazut
Terorismul	

d. Informații privind posibile interfețe cu monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată, existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Nu este cazul, întrucât în zona studiată nu sunt monumente istorice.

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

Indicatori teritoriali:

S teren = 17.309 mp

SC_C13 (C14 pe Planul de Amplasament și Delimitare Avizat) = 798 mp

SD_C13 (C14 pe Planul de Amplasament și Delimitare Avizat) = 2.328 mp

SC_TOTAL_EXISTENT = 4.791 mp

SD_TOTAL_EXISTENT = 12.678 mp

P.O.T. = 27,67 %

C.U.T. = 0,73

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

EFECTUL MODERNIZĂRII TERMO-ENERGETICE - Scenariul/varianta 1 recomandat			
	Clădirea existentă	Clădirea modernizată termic și energetic	Obs.
Nota energetică	95,4	100	-Crestere a Notei energetice
Clasa energetică	B	A	- creștere a clasei energetice
Consum total anual specific de energie (încalzire apă caldă și	154	79	-Reducere procentuală de 48,70% a consumului de

EFECTUL MODERNIZARII TERMO-ENERGETICE - Sceanariul/varianta 1 recomandat			
iluminat), q _{tot} (kWh/mp an)			energie pentru incalzire, apa calda si iluminat
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgco ₂ /m ² an]	38,43	16,17	-Reducere procentuala de 57,92% a emisiilor de CO ₂
Consum anual specific de energie pentru incalzire/clasa energetica q _{inc} (kWh/mp an),	110,56 / B	48,87 I A	-Reducere procentuala de 55,79% a consumului de energie pentru incalzire
Consum anual specific de energie pentru apa calda/clasa energetica q _{inc} (kWh/mp an)	31,02/B	31,02 /B	Reducere procentuala de 0 % a consumului de energie pentru apa calda
Consum energie primara E _p	162,93	106,17	Reducere procentuala 34,83% Consum 106,17 mai mic de valoarea maxima 123kwh/mpan stabilita de Ordin MDRAPFE 2641/2017
Consum total anual specific de energie q _{tot} (kWh/mp an), surse regenerabile	0,00	12,47	-

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

Durata de realizare

Durata de executie estimata a lucrarilor este de 12 luni executia si 4 luni proiectarea.

Etapile principale ale execuției lucrărilor

1. Realizare lucrări de reabilitare la constructia existenta
2. Realizare lucrări exterioare
3. Recepție la terminarea lucrărilor
4. Realizarea și predarea documentațiilor As-built
5. Realizarea Cărții Tehnice a Construcției
6. Verificarea și încheierea proiectului

Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
 Telefon: +(40) 728 181 231
 Fax: +(40) 318 176 140
 E-mail: office@aduro.ro
 Website: www.aduro.ro



GRAFICUL 1: GRAFIC DE EXECUȚIE FIZIC

SCENARIUL 1. FORMULARUL F6 – GRAFIC DE EXECUTIE

Nr. Crt.	Denumirea obiectului de investitii	ANUL 1											
		LUNA											
	CLADIRE LICEU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Terasamente												
2	Constructii: Rezistentă și Arhitectură												
3	Izolații												
4	Instalații Electrice												
5	Instalații Sanitare												
6	Instalații de Încalzire, Ventilare, Climatizare, PSI, Radio-TV, IntranetNET												
7	Instalații pluviale												
8	Instalații pentru respectarea normelor ISU												
9	Instalații de Telecomunicații, voce date												
10	Montaj utilaje si echipamente tehnologice												
11	Utilaje si echipamente tehnologice												
12	Organizare de santier												
13	Probe tehnologice si teste												

Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
 Telefon: +(40) 728 181 231
 Fax: +(40) 318 176 140
 E-mail: office@aduro.ro
 Website: www.aduro.ro



SCENARIUL 2. FORMULARUL F6 – GRAFIC DE EXECUTIE

Nr. Crt.	Denumirea obiectului de investitii	ANUL 1												ANUL 2											
		LUNA												LUNA											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	CLADIRE LICEU																								
1	Terasamente																								
2	Constructii: Rezistentă și Arhitectură																								
3	Izolații																								
4	Instalații Electrice																								
5	Instalații Sanitare																								
6	Instalații de Încalzire, Ventilare, Climatizare, PSI, Radio-TV, IntranetNET																								
7	Instalații pluviale																								
8	Instalații pentru respectarea normelor ISU																								
9	Instalații de Telecomunicații, voce date																								
10	Montaj utilaje si echipamente tehnologice																								
11	Utilaje si echipamente tehnologice																								
12	Organizare de santier																								
13	Probe tehnologice si teste																								



5.4. Costurile estimative ale investiției

Costurile estimative pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Estimarea costurilor pentru realizarea investiției s-a făcut pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării prezentei documentații, ținând cont de costuri ale unor investiții/lucrări similare corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici ai acestui obiectiv de investiții, aplicate la categoriile/cantitățile de lucrări estimate, în baza prețurilor practicate de operatorii economici specializați din piață.

Se prezintă rezultatele pentru fiecare scenariu în parte.

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții:

CONSOLIDARE SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA – LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13 P+2E

SOLUTIA 1 - RECOMANDATA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
1	CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului			
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
Total capitol 1			-	-
2	CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	121.930,00	23.166,70	145.096,70
Total capitol 2		121.930,00	23.166,70	145.096,70

Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1

Telefon: +(40) 728 181 231

Fax: +(40) 318 176 140

E-mail: office@aduro.ro

Website: www.aduro.ro



3	CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică			
3.1	Studii	-	-	-
3.1.1	Studii de teren	-	-	-
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	83.842,86	15.930,14	99.773,00
3.3	Expertizare tehnică	34.923,00	6.635,37	41.558,37
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	13.393,64	2.544,79	15.938,43
3.5	Proiectare	568.910,16	108.092,93	677.003,09
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	103.325,04	19.631,76	122.956,80
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/ autorizațiilor	110.435,22	20.982,69	131.417,91
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	-	-	-
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	355.149,90	67.478,48	422.628,38
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-
3.7	Consultanță	-	-	-
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
3.7.2	Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistență tehnică	458.868,64	87.185,04	546.053,68
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	232.265,88	44.130,52	276.396,40
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	116.132,94	22.065,26	138.198,20

Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1

Telefon: +(40) 728 181 231

Fax: +(40) 318 176 140

E-mail: office@aduro.ro

Website: www.aduro.ro



3.8.1.2	<i>pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții</i>	116.132,94	22.065,26	138.198,20
3.8.2	<i>Dirigenție de șantier</i>	208.474,54	39.610,16	248.084,70
3.8.3	<i>Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare</i>	18.128,22	3.444,36	21.572,58
Total capitol 3		1.159.938,29	220.388,27	1.380.326,56
4	CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1	Construcții și instalații	8.295.737,84	1.576.190,19	9.871.928,03
4.1.1.a	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - LUCRARI (BUGET DE STAT)	6.007.087,23	1.141.346,57	7.148.433,80
4.1.1.b	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - LUCRARI (BUGET LOCAL)	2.288.650,61	434.843,62	2.723.494,23
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	165.035,00	31.356,65	196.391,65
4.2.1.a	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - MONTAJ UTILAJE (BUGET DE STAT)	132.028,00	25.085,32	157.113,32
4.2.1.b	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - MONTAJ UTILAJE (BUGET LOCAL)	33.007,00	6.271,33	39.278,33
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	603.337,50	114.634,13	717.971,63
4.3.1.a	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - UTILAJE si ECHIPAMENTE (BUGET DE STAT)	482.670,00	91.707,30	574.377,30
4.3.1.b	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - UTILAJE si ECHIPAMENTE (BUGET LOCAL)	120.667,50	22.926,83	143.594,33
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
Total capitol 4		9.064.110,34	1.722.180,97	10.786.291,31
5	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de șantier	211.519,32	40.188,67	251.707,99

Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1

Telefon: +(40) 728 181 231

Fax: +(40) 318 176 140

E-mail: office@aduro.ro

Website: www.aduro.ro



5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier, din care:	169.215,46	32.150,94	201.366,40
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	42.303,86	8.037,73	50.341,59
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	100.647,06	-	100.647,06
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	43.759,59	-	43.759,59
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	8.751,92	-	8.751,92
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	43.759,59	-	43.759,59
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	4.375,96	-	4.375,96
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	2.042.763,83	388.125,13	2.430.888,96
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-
Total capitol 5		2.354.930,21	428.313,80	2.783.244,01
6	CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
Total capitol 6		-	-	-
7	CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț			
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	2.625.450,11	498.835,52	3.124.285,63
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	1.050.180,04	199.534,21	1.249.714,25
Total capitol 7		3.675.630,16	698.369,73	4.373.999,89
TOTAL GENERAL		16.376.539,00	3.092.419,47	19.468.958,47
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		8.751.918,29	1.662.864,48	10.414.782,77

Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1
 Telefon: +(40) 728 181 231
 Fax: +(40) 318 176 140
 E-mail: office@aduro.ro
 Website: www.aduro.ro



Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu Varianta 1 a Raportului de Expertiza Tehnica si Varianta 1 a Documentatiei de Audit Energetic.

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:		
	buget de stat	11.319.042,95
	buget local	8.004.818,82
Cost unitar aferent investiției (C+M/Scd) fără TVA	3.655,77	lei/mp
Suprafata construita desfasurata a imobilului Acd	2.394,00	mp

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții:

CONSOLIDARE SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA – LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13 P+2E

SOLUTIA 2 - NERECOMANDATA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
1	CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului			
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
Total capitol 1		-	-	-
2	CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	121.930,00	23.166,70	145.096,70
Total capitol 2		121.930,00	23.166,70	145.096,70

**CONSOLIDARE SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA – LICEUL
 TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13 P+2E**

Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1

Telefon: +(40) 728 181 231

Fax: +(40) 318 176 140

E-mail: office@aduro.ro

Website: www.aduro.ro



3	CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică			
3.1	Studii	-	-	-
3.1.1	Studii de teren	-	-	-
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	83.842,86	15.930,14	99.773,00
3.3	Expertizare tehnică	34.923,00	6.635,37	41.558,37
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	13.393,64	2.544,79	15.938,43
3.5	Proiectare	568.910,16	108.092,93	677.003,09
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	103.325,04	19.631,76	122.956,80
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/ autorizațiilor	110.435,22	20.982,69	131.417,91
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	-	-	-
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	355.149,90	67.478,48	422.628,38
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-
3.7	Consultanță	-	-	-
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
3.7.2	Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistență tehnică	478.828,64	90.977,44	569.806,08
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	232.265,88	44.130,52	276.396,40
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	116.132,94	22.065,26	138.198,20

Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1

Telefon: +(40) 728 181 231

Fax: +(40) 318 176 140

E-mail: office@aduro.ro

Website: www.aduro.ro



3.8.1.2	<i>pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții</i>	116.132,94	22.065,26	138.198,20
3.8.2	<i>Dirigenție de șantier</i>	226.837,74	43.099,17	269.936,91
3.8.3	<i>Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare</i>	19.725,02	3.747,75	23.472,77
Total capitol 3		1.179.898,29	224.180,67	1.404.078,96
4	CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1	Construcții și instalații	9.324.287,84	1.771.614,69	11.095.902,53
4.1.1.a	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - LUCRARI (BUGET DE STAT)	7.035.637,23	1.336.771,07	8.372.408,30
4.1.1.b	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - LUCRARI (BUGET LOCAL)	2.288.650,61	434.843,62	2.723.494,23
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	115.035,00	21.856,65	136.891,65
4.2.1.a	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - MONTAJ UTILAJE (BUGET DE STAT)	82.028,00	15.585,32	97.613,32
4.2.1.b	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - MONTAJ UTILAJE (BUGET LOCAL)	33.007,00	6.271,33	39.278,33
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	423.187,50	80.405,63	503.593,13
4.3.1.a	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - UTILAJE si ECHIPAMENTE (BUGET DE STAT)	302.520,00	57.478,80	359.998,80
4.3.1.b	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - UTILAJE si ECHIPAMENTE (BUGET LOCAL)	120.667,50	22.926,83	143.594,33
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
Total capitol 4		9.862.510,34	1.873.876,97	11.736.387,31
5	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de șantier	235.983,07	44.836,79	280.819,86

Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1

Telefon: +(40) 728 181 231

Fax: +(40) 318 176 140

E-mail: office@aduro.ro

Website: www.aduro.ro



5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier, din care:	188.786,46	35.869,43	224.655,89
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	47.196,61	8.967,36	56.163,97
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	112.125,45	-	112.125,45
5.2.1	Comisiioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	48.750,20	-	48.750,20
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	9.750,04	-	9.750,04
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	48.750,20	-	48.750,20
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	4.875,02	-	4.875,02
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	2.206.435,83	419.222,81	2.625.658,64
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-
Total capitol 5		2.554.544,35	464.059,60	3.018.603,95
6	CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
Total capitol 6		-	-	-
7	CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț			
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	2.834.932,86	538.637,24	3.373.570,10
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	1.133.973,14	215.454,90	1.349.428,04
Total capitol 7		3.968.906,01	754.092,14	4.722.998,15
TOTAL GENERAL		17.687.788,99	3.339.376,08	21.027.165,07
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		9.750.039,29	1.852.507,47	11.602.546,76



Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu Varianta 2 a Raportului de Expertiza Tehnica si Varianta 2 a Documentatiei de Audit Energetic.

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:		
	buget de stat	12.493.020,50
	buget local	8.389.047,88
Cost unitar aferent investiției (C+M/Scd) fără TVA	4.072,70	lei/mp
Suprafata construita desfasurata a imobilului Acd	2.394,00	mp

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) impactul social și cultural

Impactul social se concretizează prin:

Lucrarile de reabilitare care fac obiectul prezentei documentatii tehnico-economice, valabile pentru ambele variante, au un impact social si cultural pozitiv, avand ca finalitate urmatoarele aspecte:

- reducerea consumurilor energetic pentru incalzirea constructiei
- reducerea costurilor de intretinere pentru incalzire;
- reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul si consumul de energie in conformitate cu Strategia Europa 2020;
- imbunatatirea conditiilor de confort interior prin prevederea unei ventilatii corespunzatoare a spatiilor de evitand astfel, printre altele, aparitia fenomenului de igrasie;
- crearea de locuri noi de munca in faza de implementare;
- atragerea de investitori in zona, datorita implementarii proiectului si crearea de noi locuri de munca indirect;
- cresterea valorii terenurilor si constructiilor din zona;
- cresterea valorii proprietatilor.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:

▪ **Faza de realizare**

În faza de realizare, nu se crează locuri de muncă. Lucrările se execută de operator economic autorizat, iar achiziția se face conform legislației în vigoare.

Se estimează că executantul va asigura 40 locuri de muncă pe perioada execuției lucrărilor.

▪ **Faza de operare**

În faza de operare se va schimba numărul de angajați, în funcție de activitatea desfășurată.

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

NU este cazul.

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;

În conformitate cu Devizul General cheltuielile pentru cele 2 scenarii sunt estimate astfel:

	Denumire	Valoare (lei) fara TVA
Scenariul 1	Valoarea totală	19.468.958,47 lei
	Durata de executie estimata a lucrarilor	4 luni proiectare + 12 luni executie
Scenariul 2	Valoarea totală	21.027.165,07 lei
	Durata de executie estimata a lucrarilor	4 luni proiectare + 24 luni executie

b. Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusive prognoze pe termen mediu și lung

Obiectivul general răspunde nevoilor reale de reabilitare și de modernizare a serviciilor complementare a cladirilor studiate

- creșterea așteptărilor, modificarea stilului de viață și a comportamentului de consum al angajaților precum și a standardelor europene de furnizare a serviciilor conexe indispensabile locului de munca și a serviciilor complementare

c. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Obiectul prezentului proiect îl reprezintă lucrările de intervenție/consolidare și de creștere a eficienței energetice a imobilului C13 existent cu destinația unitate de învățământ.

c.1 Analiza financiară

Prezentarea cadrului de analiză

c.1.1 Modelul utilizat

Modelul utilizat pentru elaborarea analizei cost-beneficiu este Modelul Cash flow actualizat, care cuantifica cheltuielile/costurile si veniturile/beneficiile generate de un proiect in etapa de implementare si in cea de exploatare; diferenta dintre ele este actualizata (adusa in prezent) in scopul de a asigura comparabilitatea datelor, conform principiului valorii-timp a banilor.

Principalele rezultate furnizate de catre model sunt:

☒ VAN (Valoarea Actualizata Neta): aceasta indica faptul ca valoarea actuala – in prezent – a veniturilor/beneficiilor o depaseste sau nu pe cea a cheltuielilor/costurilor.

☒ RIR (Rata Interna de Rentabilitate): este rata de actualizare pentru care VAN este egala cu 0, reprezentand in indicator al eficientei relative a unei investitii; in consecinta, ea trebuie sa fie mai mare decat rata de actualizare, cu exceptia Ratei Interne de Rentabilitate Financiara pentru care sunt acceptate valori mai mici in cazul unor proiecte finantate de catre Uniunea Europeana, datorita faptului ca ele nu genereaza venituri pentru a acoperi cheltuielile investitionale si/sau pe cele operationale; cu toate acestea, Rata Interna de Rentabilitate Economica, trebuie sa fie mai mare decat rata de actualizare.

☒ B/C: raportul beneficiu-cost compara valoarea actuala a veniturilor/beneficiilor viitoare cu cea a cheltuielilor/costurilor generate de implementarea si exploatarea proiectului.

c.1.2 Ipoteze de lucru generale

Ghiduri si metodologii utilizate

☒ Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects – economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, Comisia Europeana, Directia generala Politica Regionala si Urbana, decembrie 2014

Software: analiza cost-beneficiu a fost elaborata cu ajutorul programului de calcul Excel.

Moneda utilizata in cadrul modelului: Lei, fara TVA

Orizontul de timp: 25 ani (2024 – 2048), inclusiv perioada de implementare a proiectului (2024 - 2027), data estimata a darii in exploatare a constructiei fiind inceputul anului 2027.

Rata de actualizare: financiara 4%, economica 5%;

Conceptul de incremental: scenariile definite implica o analiza a veniturilor/beneficiilor si a cheltuielilor/costurilor la nivelul infrastructurii si executării Lucrărilor de eficientiza energetică a corpurilor C1 și C2 ale Liceului de Artă Marin Sorescu, in scenariul cu proiect si fara proiect (scenariul de referinta), asigurandu-se astfel respectarea principiului de incrementalitate;

Scenariu de referinta: acesta consta in a nu realiza lucrările de intervenție propuse prin Raportul de experiză tehnică și Raportul de audit energetic cu scopul reducerii cu peste 60% a consumului de energie primară pentru fiecare din cele două clădiri studiate/analizate, inclusiv utilizarea energiei din surse regenerabile prin montarea de panouri fotovoltaice, prepararea apei calde menajere cu ajutorul energiei solare etc.

c.2 Venituri

Proiectul propus nu intra in categoria proiectelor generatoare de venituri.



c.3 Costuri investionale

c.3.1 Costuri investitionale

Costurile investitionale sunt conform Deviz General Solutia 1 RECOMANDATA prezentat mai sus si includ toate cheltuielile efectuate pentru implementarea proiectului, indiferent de sursa de finantare, inclusiv cheltuielile diverse si neprevazute.

c.3.2 Valoarea reziduala

Valoarea reziduala a investitiei s-a luat in calcul pentru ultimul an al perioadei de analiza considerate in analiza cost-beneficiu. In acest scop a fost stabilita valoarea reziduala a principalelor componente ale investitiei, in functie de durata de viata a fiecarei componente.

Pentru stabilirea duratei de viata a principalelor componente ale investitiei s-a utilizat "Catalogul din 30.11.2004 privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe" aprobat prin HG 2139/2004.

Valoarea reziduala a componentelor s-a determinat astfel:

- Valoarea reziduala = (durata de viata ramasa/durata de viata totala) * costul de capital
- Valoarea reziduala a investitiei s-a obtinut prin sumarea valorii reziduale a componentelor investitiei.

Pentru analiza economica, valoarea reziduala aferenta componentelor lucrarilor de constructii, a fost calculata fara TVA, conform tabelului urmator:

Categorie lucrare	Valoare categorie lucrare (lei, fara TVA)	Pondere categorie lucrare in costul total	Durata minima de viata pe categorie lucrare (ani)	Numar inlocuiri pe perioada de amortizare	Durata de viata ramasa (ani)	Valoare reziduala categorie lucrare	Durata de viata medie ponderata (ani)	Valoare reziduala %
Constructii	8.295.738	91,52%	45	0	17	3.133.945,41	41,19	34,58%
Utilaje si echipamente	768.373	8,48%	15	1	2	102.449,67	1,27	1,13%
Total	9.064.110	100%				3.236.395,07	42,46	35,71%

		Durata de viata medie ponderata (ani)	Valoare reziduala investitie %	Valoare reziduala investitie (Lei)
Valoare investitie (lei, fara TVA)	16.376.539,00	42,46	35,71%	3.236.395
Orizont de timp (ani):	30			
Anul 1,2 - anul realizarii investitiei				
Perioada de exploatare (ani)	28			

Pentru analiza financiara, valoarea reziduala aferenta componentelor lucrarilor de constructii, a fost calculata cu TVA, conform tabelului urmator:

Categorie lucrare	Valoare categorie lucrare (lei, cu TVA)	Pondere categorie lucrare in costul total	Durata minima de viata pe categorie lucrare (ani)	Numar inlocuiri pe perioada de amortizare	Durata de viata ramasa (ani)	Valoare reziduala categorie lucrare	Durata de viata medie ponderata (ani)	Valoare reziduala %
Constructii	9.871.928	91,52%	45	0	17	3.729.395,03	41,19	34,58%
Utilaje si echipamente	914.363	8,48%	15	1	2	121.915,10	1,27	1,13%
Total investitie	10.786.291	100%				3.851.310,14	42,46	35,71%



		Durata de viata medie ponderata (ani)	Valoare reziduala investitie %	Valoare reziduala investitie (Lei)
Valoare investitie (lei, cu TVA)	19.468.958,47	42,46	35,71%	3.851.310

Valoarea reziduala rezultata, sub forma de medie ponderata, a fost aplicata totalului costurilor investitionale, conform urmatoarei analogii – achizitionarea unui bun (pentru care se calculeaza valoarea reziduala) este rezultatul tuturor cheltuielilor efectuate pentru producerea acelui bun, de la cel mai incipient stadiu (de ex. proiectare) si pana in momentul cand ajunge la consumatorul final.

c.4 Cheltuieli de intretinere

Ca urmare a realizarii lucrarilor de consolidare si cresterea a eficientei energetice Liceului Teoretic Henri Coanda, corp C13 P+2E, impactul major asupra cheltuielilor cu intretinerea il reprezinta reducerea consumului anual de energie. Rezultatele Raportului de audit energetic realizat in cadrul prezentei Documentatii de avizare a lucrarilor de interventii evidentiaza scaderi considerabile ale consumurilor anuale specifice de energie, dupa cum se poate vedea in tabelul urmator:

EFECTUL MODERNIZARII TERMO-ENERGETICE - Sceanariul/varianta 1 recomandat			
	Cladirea existenta	Cladirea modernizata termic si energetic	Obs.
Nota energetica	95,4	100	-Crestere a Notei energetice
Clasa energetica	B	A	- crestere a clasei energetice
Consum total anual specific de energie (incalzire apa calda si iluminat), qtot (kWh/mp an)	154	79	-Reducere procentuala de 48,70% a consumului de energie pentru incalzire, apa calda si iluminat
Indice de emisii echivalent CO2 [kgco2/m2an]	38,43	16,17	-Reducere procentuala de 57,92% a emisiilor de CO2
Consum anual specific de energie pentru incalzire/clasa energetica q inc (kWh/mp an),	110,56 / B	48,87 I A	-Reducere procentuala de 55,79% a consumului de energie pentru incalzire
Consum anual specific de energie pentru apa calda/clasa energetica qinc (kWh/mp an)	31,02/B	31,02 /B	Reducere procentuala de 0 % a consumului de energie pentru apa calda
Consum energie primara Ep	162,93	106,17	Reducere procentuala 34,83% Consum 106,17 mai mic de valoarea maxima 123kwh/mpan stabilita de Ordin MDRAPFE 2641/2017
Consum total anual specific de energie qtot (kWh/mp an), surse regenerabile	0,00	12,47	-



Pe baza informatiilor prezentate mai sus, s-a considerat ca un impactul asupra cheltuielilor cu intretinerea Liceului Teoretic Henri Coanda il reprezinta cheltuielile cu energie electrica si termica si consum apa, acestea fiind determinate in scenariul “fara proiect” si in scenariul “cu proiect” dupa cum urmeaza:

Fara Proiect	Total Lei fara TVA	Total Lei cu TVA
1. Cheltuieli cu energia electrică si termica	489.915,97	583.000,00
2. Cheltuieli cu apa	135.294,12	161.000,00
3. Cheltuieli cu reparatii curente instalatii	336.134,45	400.000,00
Total/an	961.344,54	1.144.000,00

Cu Proiect	Total Lei fara TVA	Total Lei cu TVA
1. Cheltuieli cu energia electrică si termica	251.326,89	299.079,00
2. Cheltuieli cu apa	69.405,88	82.593,00
3. Cheltuieli cu reparatii curente instalatii	50.420,17	60.000,00
Total/an	371.152,94	441.672,00

An	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032	2.033	2.034
An	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cost intretinere - FARA PROIECT, cu TVA	1.144.000,00	1.144.000,00	1.144.000,00	1.144.000,00	1.144.000,00	1.144.000,00	1.144.000,00	1.144.000,00	1.144.000,00	1.144.000,00
Cost intretinere - CU PROIECT, cu TVA	441.672,00	441.672,00	441.672,00	441.672,00	441.672,00	441.672,00	441.672,00	441.672,00	441.672,00	441.672,00
Cost incremental (CU PROIECT minus FARA PROIECT)	-702.328,00	-702.328,00	-702.328,00	-702.328,00	-702.328,00	-702.328,00	-702.328,00	-702.328,00	-702.328,00	-702.328,00
Cost intretinere - FARA PROIECT, fara TVA	961.344,54	961.344,54	961.344,54	961.344,54	961.344,54	961.344,54	961.344,54	961.344,54	961.344,54	961.344,54
Cost intretinere - CU PROIECT, fara TVA	371.152,94	371.152,94	371.152,94	371.152,94	371.152,94	371.152,94	371.152,94	371.152,94	371.152,94	371.152,94
Cost incremental (CU PROIECT minus FARA PROIECT)	-590.191,60	-590.191,60	-590.191,60	-590.191,60	-590.191,60	-590.191,60	-590.191,60	-590.191,60	-590.191,60	-590.191,60

c.5 Rentabilitatea financiara a investitiei

Intrucat investitia propusa nu este generatoare de venituri, indicatorii financiari sunt negativi, dupa cum urmeaza:

Indicatori financiari	Modernizare Liceu Henri Coanda
VANF (Lei)	-6.487.140,38
RIRF	0,91%
B/C	0,155

Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1

Telefon: +(40) 728 181 231

Fax: +(40) 318 176 140

E-mail: office@aduro.ro

Website: www.aduro.ro



Modul detaliat de calcul al indicatorilor financiari este prezentat in continuare:

Rata de actualizare financiara												
			4%									
Anul de analiza	Anul de operare	Intrari	Venituri	Iesiri	Cost de investitie	Costuri de operare si intretinere incremental (cu proiect - fara proiect)	Cost de reinvestitie	Valoare reziduala	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat		
2024		0	0	677.003,09	677.003,09	0,00	0	0	-677.003,09	-650.964,51	0,961538	
2025		0	0	18.791.955,38	18.791.955,38	0,00	0	0	-18.791.955,38	-17.374.219,10	0,924556	
2026	1	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	624.367,03	0,888996	
2027	2	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	600.352,92	0,854804	
2028	3	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	577.262,42	0,821927	
2029	4	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	555.060,02	0,790315	
2030	5	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	533.711,56	0,759918	
2031	6	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	513.184,19	0,73069	
2032	7	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	493.446,34	0,702587	
2033	8	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	474.467,63	0,675564	
2034	9	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	456.218,88	0,649581	
2035	10	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	438.672,00	0,624597	
2036	11	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	421.800,00	0,600574	
2037	12	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	405.576,92	0,577475	
2038	13	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	389.977,81	0,555265	
2039	14	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	374.978,66	0,533908	
2040	15	0	0	212.035,28	0	-702.328,00	914.363	0	-212.035,28	-108.853,24	0,513373	
2041	16	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	346.688,85	0,493628	
2042	17	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	333.354,66	0,474642	
2043	18	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	320.533,33	0,456387	
2044	19	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	308.205,13	0,438834	
2045	20	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	296.351,08	0,421955	
2046	21	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	284.952,96	0,405726	
2047	22	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	273.993,23	0,390121	
2048	23	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	263.455,03	0,375117	
2049	24	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	253.322,15	0,360689	
2050	25	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	243.578,99	0,346817	
2051	26	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	234.210,57	0,333477	
2052	27	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	225.202,47	0,320651	
2053	28	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	3.851.310	4.553.638,14	1.403.971,64	0,308319	

Indicatori financiari	Modernizare Henri Coanda
VNA/K	8.674.930,08
RIR/K	22,23%
B/C	-0,159



		Rata de actualizare financiara										
			4%									
Anul de analiza	Anul de operare	Intrari	Venituri	Iesiri	Cost de investitie	Costuri de operare si intretinere incremental (cu proiect - fara proiect)	Cost de reinvestitie	Valoare reziduala	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat		
2024		0	0	108.092,93	108.092,93	0,00	0	0	-108.092,93	-103.935,51	0,961538	
2025		0	0	2.984.326,54	2.984.326,54	0,00	0	0	-2.984.326,54	-2.759.177,64	0,924556	
2026	1	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	624.367,03	0,888996	
2027	2	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	600.352,92	0,854804	
2028	3	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	577.262,42	0,821927	
2029	4	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	555.060,02	0,790315	
2030	5	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	533.711,56	0,759918	
2031	6	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	513.184,19	0,73069	
2032	7	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	493.446,34	0,702587	
2033	8	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	474.467,63	0,675564	
2034	9	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	456.218,88	0,649581	
2035	10	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	438.672,00	0,624597	
2036	11	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	421.800,00	0,600574	
2037	12	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	405.576,92	0,577475	
2038	13	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	389.977,81	0,555265	
2039	14	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	374.978,66	0,533908	
2040	15	0	0	212.035,28	0	-702.328,00	914.363	0	-212.035,28	-108.853,24	0,513373	
2041	16	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	346.688,85	0,493628	
2042	17	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	333.354,66	0,474642	
2043	18	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	320.533,33	0,456387	
2044	19	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	308.205,13	0,438834	
2045	20	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	296.351,08	0,421955	
2046	21	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	284.952,96	0,405726	
2047	22	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	273.993,23	0,390121	
2048	23	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	263.455,03	0,375117	
2049	24	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	253.322,15	0,3606892	
2050	25	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	243.578,99	0,3468166	
2051	26	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	234.210,57	0,3334775	
2052	27	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	0	702.328,00	225.202,47	0,3206514	
2053	27	0	0	-702.328,00	0	-702.328,00	0	3851310,1	4.553.638,14	1.403.971,64	0,3083187	

c.6 Sustenabilitatea financiara

Asa cum rezulta si din interpretarea indicatorilor financiari ($VANF < 0$, $RIRF < 0$) pentru realizarea acestui proiect față de fondurile Beneficiarului/Investitorului este necesara si obtinerea unei finantari din alte surse, in speță fonduri de la bugetul de stat.

Fezabilitatea acestei investitii este sustinuta de beneficiile socio-economice importante cuantificate in cadrul analizei economice si reflectata in indicatorii economici ($VANE > 0$, $RIRE > 0$).

Sediu: Bucuresti, Str. Witing, Nr. 4, Sect. 1

Telefon: +(40) 728 181 231

Fax: +(40) 318 176 140

E-mail: office@aduro.ro

Website: www.aduro.ro



Rata de actualizare financiara							4%					
Anul de analiza	Anul de operare	Total Investitie	Costuri de reinvestitie	Total iesiri	Contributie UE	Contributie nationala	Costuri de operare si intretinere incremental (cu proiect - fara proiect) - resursa financiara	Alocare bugetara (alte surse)	Intrari	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat	Flux de numerar cumulat
2024		677.003,09	0,00	677.003,09	568.910,16	108.092,93	0,00	0,00	677.003,09	0,00	0,00	0,00
2025		18.791.955,38	0,00	18.791.955,38	15.807.628,84	2.984.326,54	0,00	0,00	18.791.955,38	0,00	0,00	0,00
2026	1	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	624.367,03	624.367,03
2027	2	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	600.352,92	1.224.719,95
2028	3	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	577.262,42	1.801.982,37
2029	4	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	555.060,02	2.357.042,39
2030	5	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	533.711,56	2.890.753,95
2031	6	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	513.184,19	3.403.938,14
2032	7	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	493.446,34	3.897.384,48
2033	8	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	474.467,63	4.371.852,11
2034	9	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	456.218,88	4.828.070,99
2035	10	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	438.672,00	5.266.742,98
2036	11	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	421.800,00	5.688.542,98
2037	12	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	405.576,92	6.094.119,90
2038	13	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	389.977,81	6.484.097,71
2039	14	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	374.978,66	6.859.076,37
2040	15	0	914.363,28	914.363,28			702.328,00	914.363,28	1.616.691,28	702.328,00	360.556,41	7.219.632,77
2041	16	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	346.688,85	7.566.321,63
2042	17	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	333.354,66	7.899.676,29
2043	18	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	320.533,33	8.220.209,62
2044	19	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	308.205,13	8.528.414,75
2045	20	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	296.351,08	8.824.765,83
2046	21	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	284.952,96	9.109.718,79
2047	22	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	273.993,23	9.383.712,03
2048	23	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	263.455,03	9.647.167,06
2049	24	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	253.322,15	9.900.489,21
2050	25	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	243.578,99	10.144.068,20
2051	26	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	234.210,57	10.378.278,76
2052	27	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	225.202,47	10.603.481,23
2053	28	0	0,00	0,00			702.328,00	0,00	702.328,00	702.328,00	216.540,83	10.820.022,06

d. Analiza economica: analiza cost-eficacitate

Analiza economica evalueaza contributia proiectului la bunastarea economica a regiunii. Ea este efectuata din perspective intregii societati si nu doar in cazul proprietarului infrastructurii cum se intampla in cazul analizei financiare; o alta diferenta o reprezinta faptul ca analiza economica utilizeaza “preturi umbra” – bazate pe costuri sociale de oportunitate, in locul preturilor de piata distorsionate – si ia in considerare externalitatile (beneficii si costuri socio-economice aduse de proiect societatii).

Astfel, principalele etape pe care le va parcurge analiza economica sunt urmatoarele:

- Corectiile fiscale: componentele analizei financiare care pot fi considerate ca simple transferuri de la o entitate la alta, in cadrul societatii, vor fi excluse, dat fiind faptul ca ele nu au niciun impact economic – de exemplu TVA
- Corectii economice: distorsiunile pietei – cauzate de imperfectiuni ale pietelor, cum ar fi regimul de monopol, ingradirea schimburilor, inegalitatea dintre cerere si oferta etc. – vor fi corectate cu ajutorul factorilor de corectie.
- Evaluarea impactului economic: obiectivul acestei etape este acela de a identifica beneficiile/costurile externe ale proiectului (care nu au fost luate in calcul in cadrul analizei financiare) si, acolo unde este posibil si relevant, de a le monetiza. Beneficiile si costurile

care apar pe durata perioadei de executie a lucrarilor au fost considerate a se compensa reciproc (de ex. usoara poluare a factorilor de mediu versus beneficiile locurilor de munca create pe perioada lucrarilor).

Printre multiplele beneficii economice, a fost identificat urmatorul: Imbunatatirea conditiilor de confort interior prin prevederea unei ventilatii corespunzatoare conduce la eliminarea costurilor individuale cauzate de imbolnaviri virale.

Categorie	Numar persoane
Elevi	624
Cadre didactice	34
Personal auxiliar	17
Total	675

	Lei	euro
Cost individual/an	2000	404,04

An de referinta	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Curs lei/euro	4,95															4,95
Efect (cu proiect - fara proiect), Lei								272.727	272.727	272.727	272.727	272.727	272.727	272.727	272.727	272.727

e. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Categoria de risc	Descriere	Consecințe	Eliminare	Gestiune risc
Riscuri tehnice				
Construcție	Riscul de apariție a unui eveniment pe durata realizării investiției, eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia în timp și la costul estimat	Întârzierea implementare și majorarea costurilor de execuție a investiției	Investitorul, în general, va intra într-un contract cu durată și valoare fixe. Constructorul trebuie să aibă resursele și capacitatea tehnică de a se încadra în condițiile de execuție	Beneficiar



Categoria de risc	Descriere	Consecințe	Eliminare	Gestiune risc
<i>Recepție investiție</i>	Riscul este atât fizic cât și operațional și se referă la întârzierea efectuării recepției investiției	Consecințe pentru ambele părți. Pentru executanții lucrării venituri întârziate și profituri pierdute. Pentru beneficiari întârzierea începerii utilizării sistemului, cu toate consecințele ce decurg din aceasta	Beneficiarul nu va efectua plata întregii contravalori a lucrării până la recepția investiției	Beneficiar
<i>Resurse la intrare</i>	Riscul ca resursele necesare realizării investiției să coste mai mult decât s-a anticipat, să nu aibă o calitate corespunzătoare sau să fie indisponibile în cantitățile necesare	Creșteri de cost și în unele cazuri efecte negative asupra calității serviciilor furnizate	Executantul poate gestiona riscul prin contracte de aprovizionare pe termen lung cu clauze specifice privind asigurarea calității furniturilor. În parte aceasta poate fi rezolvată și din faza de proiectare	Beneficiar
<i>Întreținere și reparare</i>	Calitatea proiectării și/sau a lucrărilor să fie necorespunzătoare având ca rezultat creșterea peste anticipări a costurilor de întreținere și reparații	Creșterea costului cu efecte negative asupra utilizării sistemului	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale de garanție a lucrărilor efectuate de executant	Beneficiar
<i>Capacitate tehnică</i>	Executantul nu are capacitatea tehnică necesară pentru executarea lucrărilor de realizare a investiției	Imposibilitatea investitorului de a realiza obiectivul	Investitorul examinează în detaliu capacitatea tehnică și financiară a executantului	Beneficiar



Categoria de risc	Descriere	Consecințe	Eliminare	Gestiune risc
<i>Soluții tehnice vechi sau inadecvate</i>	Soluțiile tehnice propuse nu sunt corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Toate beneficiile estimate sunt mult diminuate	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale referitoare la calitatea lucrării	Beneficiar
Riscuri financiare				
<i>Finanțare indisponibilă</i>	Riscul ca finanțatorul să nu poată asigura resursele financiare atunci când trebuie și în cantumuri suficiente	Lipsa finanțării pentru continuarea sau finalizarea investiției	Investitorul va analiza cu mare atenție angajamentele financiare ale sale și concordanța cu programarea investiției	Beneficiar
<i>Evaluare incorectă a valorii investiției și a costurilor de operare</i>	Valoarea investiției și costurile de operare sunt subevaluate	Investitorul nu poate asigura finanțarea investiției și funcționarea obiectivului	Beneficiarul poate să își utilizeze propriile resurse financiare (dacă acestea sunt disponibile) pentru a acoperi costurile suplimentare. De asemenea, investitorul poate căuta și alte surse de finanțare.	Beneficiar
<i>Inflația</i>	Valoarea reală a plăților, în timp, este diminuată de inflație	Diminuarea în termeni reali a veniturilor realizate de executant	Executantul va căuta un mecanism corespunzător pentru compensarea inflației.	Beneficiar Executant
Riscuri instituționale				
<i>Modificare a cuantumului impozitelor și taxelor</i>	Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să se schimbe în defavoarea Beneficiarului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale investitorului	Veniturile Beneficiarului trebuie să permită acoperirea diferențelor nefavorabile, până la un cuantum stabilit între părți prin contract.	Beneficiar



Categoria de risc	Descriere	Consecințe	Eliminare	Gestiune risc
Riscuri legale				
<i>Schimbări legislative/de politică</i>	Riscul schimbărilor legislative și al politicii autorităților care nu pot fi anticipate la semnarea contractului și care sunt adresate direct, specific și exclusiv proiectului ceea ce conduce la costuri de capital sau operaționale suplimentare din partea investitorului	O creștere semnificativă în costurile operaționale ale Beneficiarului și/sau necesitatea de a efectua cheltuieli de capital pentru a putea răspunde acestor schimbări	Solicitantul finantării va fi Universitatea din Craiova – fapt ce va permite o urmarireindeaproape a posibilitilor modificari legislative.	Beneficiar

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

Scenariul tehnico-economic recomandat este cel prezentat în Scenariul 1 pentru expertul tehnic A1 si solutia 1 constructiva pentru Auditorul Energetic.

6.1. Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

VARIANTA 1

- ✓ Realizarea de cadre din beton armat in interiorul zidurilor din caramida;
- ✓ Consolidarea grinzilor existente din beton armat

Lucrările de consolidare constau în:

- curățarea pneumatică a suprafețelor grinzilor;
- injectarea fisurilor structurale din grinzi și planșee cu rășină epoxidică pentru consolidare
- executarea reparațiilor locale cu mortar epoxidic;
- aplicarea laminatelor unidirecționale;
- aplicarea pânzelor din fibre de carbon unidirecționale, pentru preluarea forței tăietoare la grinzi, cu adezivul epoxidic tixotrop.
- repararea elementelor degradate (afectate) de acțiuni (uzura în timp, igrasia activă), astfel încât elementele să fie aduse cât mai aproape de starea lor inițială (înainte de producerea acestor acțiuni);

- camasuirea tuturor peretilor portanti exteriori de la parter si etajele 1-2, pe fata exterioara, cu o camasuiala de 6 cm grosime, din mortar M100 si plasa BST 500 cu diam. de 6 mm/100, pe longitudinal si pe vertical.
- realizarea hidroizolatiei la soclu;
- realizarea unui trotuar perimetral din beton, cu latimea de minim 1m si panta de min 2% spre exteriorul cladirii, pentru asigurarea scurgerii apelor, cu rosturi etanse;
- realizarea etanseizarii intre trotuarul perimetral si soclu;
- reparatii la tencuieli si vopsitorii interioare;

VARIANTA 2

- se vor realiza diafragme de beton, cu grosimea de 20 cm pe directie transversala si doua diafragme de beton, cu grosimea de 20 cm longitudinal, de la parter pana la etajul al doilea;
- camasuirea tuturor peretilor portanti exteriori de la parter si etajele 1-2, pe ambele fete, cu o camasuiala de 6 cm grosime, din mortar M100 si plasa BST 500 cu diam. de 6 mm/100, pe longitudinal si pe vertical.
- repararea elementelor degradate (afectate) de actiuni (uzura in timp, igrasia activa), astfel incat elementele sa fie aduse cat mai aproape de starea lor initiala (inainte de producerea acestor actiuni);
- reparatii la tencuieli si vopsitorii interioare;
- realizarea hidroizolatiei la soclu;
- realizarea unui trotuarului perimetral din beton cu latimea de minim 1m si panta de min 2% spre exteriorul cladirii pentru asigurarea scurgerii apelor, cu rosturi etanse;
- realizarea etanseizarii intre trotuarul perimetral si soclu;

In concluzie, consideram ca adoptarea masurilor de interventie propuse sunt absolut necesare pentru asigurarea unei comportari acceptabile a cladirii la viitoare seisme cu intensitatea „cutremurelor de proiectare” definite de Coduri si recomandam executarea acestora. In urma lucrarilor de consolidare propuse cladirea se va incadra in clasa de risc seismic Rs IV.

EFECTUL MODERNIZARII TERMO-ENERGETICE - Scenariul 1 recomandat

	Cladirea existenta	Cladirea modernizata termic si energetic	Observatii
Nota energetica	95,4	100	Crestere a Notei energetice
Clasa energetica	B	A	Crestere a clasei energetice


EFFECTUL MODERNIZARII TERMO-ENERGETICE - Scenariul 1 recomandat

Consum total anual specific de energie (incalzire apa calda si iluminat), qtot (kWh/mp an)	154	79	Reducere procentuala de 48,70% a consumului de energie pentru incalzire, apa calda si iluminat
Indice de emisii echivalent CO2 [kgco2/m2an]	38,43	16,17	Reducere procentuala de 57,92% a emisiilor de CO2
Consum anual specific de energie pentru incalzire/clasa energetica q inc (kWh/mp an),	110,56 / B	48,87 I A	Reducere procentuala de 55,79% a consumului de energie pentru incalzire
Consum anual specific de energie pentru apa calda/clasa energetica qinc (kWh/mp an)	31,02/B	31,02 /B	Reducere procentuala de 0 % a consumului de energie pentru apa calda
Consum energie primara Ep	162,93	106,17	Reducere procentuala 34,83% Consum 106,17 mai mic de valoarea maxima 123kwh/mpan stabilita de Ordin MDRAPFE 2641/2017
Consum total anual specific de energie qtot (kWh/mp an), surse regenerabile	0,00	12,47	-

EFFECTUL MODERNIZARII TERMO-ENERGETICE-Scenariul/varianta 2

	Cladirea existenta	Cladirea modernizata	Observatii
Nota energetica	95,4	100	Crestere a Notei energetice
Clasa energetica	B	A	Crestere a clasei energetice
Consum total anual specific de energie (incalzire apa calda si iluminat), qtot (kWh/mp an)	154	91	Reducere procentuala de 40,91% a consumului de energie pentru incalzire, apa calda si iluminat
Indice de emisii echivalent CO2 [kgco2/m2an]	38,43	24,63	Reducere procentuala de 35.90 % a emisiilor de CO2
Consum anual specific de energie pentru incalzire/clasa energetica q inc (kWh/mp an)	110,56 / B	48,87 I A	Reducere procentuala de 55,79% a consumului de energie pentru incalzire
Consum anual specific de energie pentru apa calda/clasa energetica qinc (kWh/mp an)	31,02/B	31,02/B	Reducere procentuala de 0,00% a consumului de energie pentru apa calda

EFECTUL MODERNIZARII TERMO-ENERGETICE-Scenariul/varianta 2			
Consum total anual specific de energie (incalzire apa calda si iluminat), din resurse neregenabile qtot (kWh/mp an)	0,00	0	-
Consum energie primara Ep	162,93	106,17	Reducere procentuala 34,83% Consum 106,17 mai mic de valoarea maxima 123kwh/mpan stabilita de Ordin MDRAPFE 2641/2017

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii recomandate

► Varianta /scenariul recomandat/cladire propusa

Ep final = (73,49 surse conventionale +32,68 din energie solara) =**106,17** kwh/m2an, conform audit energetic/simulare/informatii privind cladire auditata, din resurse conventionale/regenerabile, calculat cu program de calcul cpe

Eco2final = **16,17** kgCo2 ,conform audit energetic/simulare/informatii privind cladire auditata;

► Varianta /scenariul minimala

EP final =**106,17** kwh/m2an conform audit energetic/simulare/informatii privind cladire auditata
Eco2final = 24,63kgCo2,conform audit energetic/simulare/informatii privind cladire auditata;

CONCLUZII (REZULTATE ESTIMATE-cladire corp C8(P+3) si corp C13(P+2),

Craiova, str. H. Coanda nr. 48, Dolj

Varianta recomandata (termoizolare pereti exteriori opaci, planseu sub pod, planseu peste subsol, soclu, inlocuire tamplarie exterioara-OPTIONAL + **montare panouri fotovoltaice pentru energie (electrica) regenerabila pentru asigurarea nesarului de iluminat natural in procent estimat de 100%, daca sunt corect dimensionate)**

Solutia/Varianta 1 este benefica din punct de vedere financiar pentru beneficiar.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

a. Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA, din care construcții montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA (lei)	TVA (lei)	Valoare cu TVA (lei)
TOTAL GENERAL	16.376.539,00	3.092.419,47	19.468.958,47
din care: C + M	8.751.918,29	1.662.864,48	10.414.782,77

- 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;**

Indicatorii minimal considerați pentru îndeplinirea obiectivului proiectului sunt:

- punerea în siguranță a clădirii C13 prin măsurile de consolidare/intervenție propuse;
- reducerea emisiilor de CO₂ ;
- reducerea consumului de energie electrică;
- asigurarea unei echipări performante a clădirii în conformitate cu standardele în vigoare
- colectarea selectivă a deșeurilor

- c. indicatori financiari, socio-economici, de impact/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții**

TOTAL GENERAL	16.376.539,00	3.092.419,47	19.468.958,47
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	8.751.918,29	1.662.864,48	10.414.782,77

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

Durata estimată : 4 luni proiectare + 12 luni execuție

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

Realizarea/implementarea soluțiilor de intervenție/consolidare, echiparea și dotare a construcției analizate (în baza rapoartelor de expertiză tehnică și audit energetic), **vor conduce la o reducere a consumului anual de energie primară și a emisiilor de CO₂ de peste 60%** și, de asemenea, vor conduce la asigurarea cerințelor de confort, funcționalitate și siguranță în exploatare în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice în vigoare și cu cerințele minime formulate de către Beneficiar prin tema de proiectare.

Soluțiile adoptate asigură respectarea legislației în vigoare privind cerințele esențiale de calitate așa cum sunt ele definite de Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;



- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

La întocmirea prezentului document au fost avute în vedere următoarele:

REGULAMENTE/REGLEMENTARI EUROPENE:

Regulamentul (UE) nr. 1060/2021 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 de stabilire a dispozițiilor comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune, Fondul pentru o tranziție justă și Fondul european pentru afaceri maritime, pescuit și acvacultură și de stabilire a normelor financiare aplicabile acestor fonduri, precum și Fondului pentru azil, migrație și integrare, Fondului pentru securitate internă și Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor pentru securitate internă și Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor și politica de vize;

Regulamentul (UE) 2021/1058 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 privind Fondul european de dezvoltare regională și Fondul de coeziune;

Regulamentului Consiliului (CE, EURATOM) nr. 2988/1995 privind protecția intereselor financiare ale Comunităților Europene, cu modificările și completările ulterioare;

Regulamentului (UE, Euratom) nr. 1046/2018 al Parlamentului European și al Consiliului privind normele financiare aplicabile bugetului general al Uniunii, de modificare a Regulamentelor (UE) nr. 1296/2013, (UE) nr. 1301/2013, (UE) nr. 1303/2013, (UE) nr. 1304/2013, (UE) nr. 1309/2013, (UE) nr. 1316/2013, (UE) nr. 223/2014, (UE) nr. 283/2014 și a Deciziei nr. 541/2014/UE și de abrogare a Regulamentului (UE, Euratom) nr. 966/2012, cu modificările și completările ulterioare;

Regulamentul (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor);

Regulamentului (UE) 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului prin stabilirea criteriilor tehnice de examinare pentru a determina condițiile în care o activitate economică se califică drept activitate care contribuie în mod substanțial la atenuarea schimbărilor climatice sau la adaptarea la schimbările climatice și pentru a stabili dacă activitatea economică respectivă aduce prejudicii semnificative vreunui dintre celelalte obiective de mediu;

Comunicare a Comisiei C (2021) 1054 final din 12 februarie 2021. Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență;

Comunicarea Comisiei (2021/C 373/01) - Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027;

Directiva (UE) 2018/844 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor și a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică;

Directiva 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanța energetică a clădirilor;

Regulamentul Delegat nr. 244/2012 de completare a Directivei 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind performanța energetică a clădirilor prin stabilirea unui cadru metodologic comparativ de calcul al nivelurilor optime, din punctul de vedere al costurilor, ale cerințelor minime de performanță energetică a clădirilor și a elementelor acestora;

Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE;

Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile;

Recomandarea (UE) 2019/786 a Comisiei din 8 mai 2019 privind renovarea clădirilor (notificată cu numărul C (2019) 3352).

Recomandările C (2021) 7014 din 28.09.2021 privind eficiența energetică în primul rând: de la principii la practică. Orientări și exemple pentru acesta implementare în procesul decizional în sectorul energetic și nu numai;

LEGISLAȚIE NAȚIONALĂ

- Legea nr. 372 din 13 decembrie 2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 448 din 2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu dizabilități, republicată, cu modificările și completările ulterioare (a se vedea capitolul IV Accesibilitate);
- OUG nr. 122/2020, privind unele măsuri pentru asigurarea eficientizării procesului decizional al fondurilor externe nerambursabile destinate dezvoltării regionale în România;
- OUG 88/2022, pentru modificarea și completarea unor acte normative în vederea gestionării fondurilor europene nerambursabile destinate dezvoltării regionale;
- Legea nr. 315/2004 privind dezvoltarea regională în România;
- HG 873/2022, pentru stabilirea cadrului legal privind eligibilitatea cheltuielilor efectuate de beneficiari în cadrul operațiunilor finanțate în perioada de programare 2021-2027 prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune și Fondul pentru o tranziție justă;

• Hotărârea Guvernului nr. 875/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare;

• OUG 133/2021, privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă;

• Hotărârea Guvernului 829/2022 - aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă;

• Hotărârea Guvernului nr. 1.034/2020 pentru aprobarea Strategiei naționale de renovare pe termen lung pentru sprijinirea renovării parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, atât publice, cât și private, și transformarea sa treptată într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonat până în 2050;

• Hotărârea Guvernului nr. 1.076/2021 pentru aprobarea Planului național integrat în domeniul energiei și schimbărilor climatice 2021-2030;

• Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

• Ordinul MDRAP nr. 16/2023 pentru aprobarea reglementării tehnice „Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022;

• Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 2819/02.11.2022 pentru aprobarea reglementării tehnice „Ghid privind implementarea măsurilor de creștere a performanței energetice aplicabile clădirilor existente, în etapele de proiectare, execuție și recepție, exploatare și urmărire a comportării în timp pentru îndeplinirea cerințelor nZEB, Indicativ RTC 3 — 2022”

• Ordinul nr. 386 din 28 martie 2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005;

• Ordinul MDRAP nr. 3152/2013 pentru aprobarea Procedurii de control al statului cu privire la aplicarea unitară a prevederilor legale privind performanța energetică a clădirilor și inspecția sistemelor de încălzire/climatizare - indicativ PCC 001-2013;

• Ordinul MDRAP nr. 189 din 2013 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000";

- Ordinul nr. 386 din 28 martie 2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice „Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor”, indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005;
- Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale și administrației publice nr. 2.834/2019 pentru aprobarea reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică — Partea a III-a — Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019”;
- OUG nr. 23 / 2023, privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021—2027
- Ordinul nr. 1777 / 2023 al ministrului investițiilor și proiectelor europene privind aprobarea conținutului/modelului/formatului/structurii-cadru pentru documentele prevăzute în OUG nr. 23/2023
- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019
- Ordin 129 din 25 august 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă;
- Normativ P118/1999 de siguranță la foc a construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 307-06 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- Ghide tehnic 063-04 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform NP I 7-2011 Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- Legea 677/2001 pentru protecția persoanelor cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal și libera circulație a acestor date;

DOCUMENTE PROGRAMATICE:

- ✚ Programul Regional Sud-Vest Oltenia 2021 – 2027;
- ✚ PDR SV Oltenia 2021-2027;
- ✚ Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030;
- ✚ Strategia națională de renovare pe termen lung;
- ✚ Strategia UE pentru Regiunea Dunării;

- ✚ Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030;
- ✚ Strategia energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050;
- ✚ Strategia națională privind promovarea egalității de șanse și de tratament între femei și bărbați și prevenirea și combaterea violenței domestice pentru perioada 2021-2027;
- ✚ Strategia Uniunii Europene privind egalitatea de gen 2020-2025: O Uniune a egalității;
- ✚ Strategia Uniunii Europene privind drepturile persoanelor cu dizabilități 2021-2030: O Uniune a egalității;
- ✚ Pilonul European al Drepturilor Sociale;
- ✚ Convenția ONU privind drepturile persoanelor cu dizabilități;

NOTĂ: Menționăm ca pe parcursul realizării investiției se va aplica orice alt act normativ european/național aplicabil în domeniul privind performanța energetică a clădirilor.

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

Fonduri guvernamentale și fonduri proprii.

7.URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

Avizele și acordurile emise de organele în drept, potrivit legislației în vigoare, se emit în conformitate cu Certificatul de Urbanism, conform Anexe.

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

Se anexează Certificatul de Urbanism

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

Nu este cazul.

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

Anexat

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

Anexate

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

Anexat

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;

Raport de expertiză tehnică

Certificat de Performanta Energetica-cladire existenta; Expertiza termoenenergetica/Audit energetic; Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de producere a energiei.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. Construcția existentă:

a) plan de amplasare în zonă;

b) plan de situație;

c) relevu de arhitectură și, după caz, structura și instalații – planuri, secțiuni, fațade, cotate;

d) planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente

– Nu este cazul.

2. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă):

a) plan de amplasare în zonă;

b) plan de situație;

c) planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;

d) planuri generale, profile longitudinal și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

INTOCMIT,

Arh. Elena Osman

S.C. ADURO SRL

DATA :

22.08.2024





DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții:

**CONSOLIDARE SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA – LICEUL TEORETIC HENRI COANDA,
CORP C13 P+2E**

SOLUTIA 1 - RECOMANDATA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fără TVA)	- RON -	(cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
1	CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului			
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
Total capitol 1		-	-	-
2	CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	121.930,00	23.166,70	145.096,70
Total capitol 2		121.930,00	23.166,70	145.096,70
3	CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică			
3.1	Studii	-	-	-
3.1.1	Studii de teren	-	-	-
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	83.842,86	15.930,14	99.773,00
3.3	Expertizare tehnică	34.923,00	6.635,37	41.558,37
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	13.393,64	2.544,79	15.938,43
3.5	Proiectare	568.910,16	108.092,93	677.003,09
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	103.325,04	19.631,76	122.956,80
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	110.435,22	20.982,69	131.417,91
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	-	-	-
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	355.149,90	67.478,48	422.628,38
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
3.7	Consultanță	-	-	-
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
3.7.2	Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistență tehnică	458.868,64	87.185,04	546.053,68
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	232.265,88	44.130,52	276.396,40
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	116.132,94	22.065,26	138.198,20
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	116.132,94	22.065,26	138.198,20
3.8.2	Dirigenție de șantier	208.474,54	39.610,16	248.084,70
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	18.128,22	3.444,36	21.572,58
Total capitol 3		1.159.938,29	220.388,27	1.380.326,56
4	CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1	Construcții și instalații	8.295.737,84	1.576.190,19	9.871.928,03
4.1.1.a	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - LUCRARI (BUGET DE STAT)	6.007.087,23	1.141.346,57	7.148.433,80
4.1.1.b	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - LUCRARI (BUGET LOCAL)	2.288.650,61	434.843,62	2.723.494,23
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	165.035,00	31.356,65	196.391,65
4.2.1.a	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - MONTAJ UTILAJE (BUGET DE STAT)	132.028,00	25.085,32	157.113,32
4.2.1.b	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - MONTAJ UTILAJE (BUGET LOCAL)	33.007,00	6.271,33	39.278,33
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	603.337,50	114.634,13	717.971,63
4.3.1.a	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - UTILAJE si ECHIPAMENTE (BUGET DE STAT)	482.670,00	91.707,30	574.377,30
4.3.1.b	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - UTILAJE si ECHIPAMENTE (BUGET LOCAL)	120.667,50	22.926,83	143.594,33
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
Total capitol 4		9.064.110,34	1.722.180,97	10.786.291,31
5	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de șantier	211.519,32	40.188,67	251.707,99
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier, din care:	169.215,46	32.150,94	201.366,40
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	42.303,86	8.037,73	50.341,59
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	100.647,06	-	100.647,06
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	43.759,59	-	43.759,59
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	8.751,92	-	8.751,92
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	43.759,59	-	43.759,59
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	4.375,96	-	4.375,96
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	2.042.763,83	388.125,13	2.430.888,96
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-
Total capitol 5		2.354.930,21	428.313,80	2.783.244,01
6	CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
Total capitol 6		-	-	-
7	CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț			
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	2.625.450,11	498.835,52	3.124.285,63
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	1.050.180,04	199.534,21	1.249.714,25
Total capitol 7		3.675.630,16	698.369,73	4.373.999,89
TOTAL GENERAL		16.376.539,00	3.092.419,47	19.468.958,47
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		8.751.918,29	1.662.864,48	10.414.782,77

Nota: Prezentul document este întocmit în conformitate cu Varianta 1 a Raportului de Expertiza Tehnică și Varianta 1 a Documentației de Audit Energetic.

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:		
	buget de stat	11.319.042,95
	buget local	8.004.818,82
Cost unitar aferent investiției (C+M/Scd) fără TVA		3.655,77 lei/mp
Suprafața construită desfășurată a imobilului Acd		2.394,00 mp

Data:

19/08/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.




**CONSOLIDARE SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA – LICEUL TEORETIC
HENRI COANDA, CORP C13 P+2E**

Proiectant: ADURO SRL

DEVIZUL				
Obiectului 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13				
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
1	2	lei	lei	lei
3	4	5		
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1	Rezistență (buget de stat)	1.158.540,00	220.122,60	1.378.662,60
4.1.2.1.a	Arhitectură (buget de stat)	3.259.200,00	619.248,00	3.878.448,00
4.1.2.1.b	Arhitectură (buget local)	1.396.800,00	265.392,00	1.662.192,00
4.1.3	Instalații electrice (buget de stat)	655.258,00	124.499,02	779.757,02
4.1.4	Instalații HVAC (buget de stat)	520.444,00	98.884,36	619.328,36
4.1.5.1.a	Instalații sanitare exterioare (buget de stat)	56.758,45	10.784,11	67.542,56
4.1.5.1.b	Instalații sanitare exterioare (buget local)	132.436,38	25.162,91	157.599,29
4.1.5.2.a	Instalații sanitare interioare (buget de stat)	356.886,78	67.808,49	424.695,27
4.1.5.2.b	Instalații sanitare interioare (buget local)	89.221,69	16.952,12	106.173,81
4.1.6	Instalații de stingere (hidranți interiori) (buget local)	148.580,12	28.230,22	176.810,34
4.1.6	Instalații de detectare semnalizare și avertizare la incendiu (buget local)	185.636,74	35.270,98	220.907,72
4.1.8	Instalații de curenti slabi (TV, Internet) (buget local)	154.710,55	29.395,00	184.105,55
4.1.9	Instalații de securitate (TVCI) (buget local)	181.265,13	34.440,37	215.705,50
TOTAL I - subcap. 4.1, din care:		8.295.737,84	1.576.190,18	9.871.928,02
Buget de stat		6.007.087,23	1.141.346,57	7.148.433,80
Buget local		2.288.650,61	434.843,62	2.723.494,23
4.2.a	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale (buget de stat)	132.028,00	25.085,32	157.113,32
4.2.b	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale (buget local)	33.007,00	6.271,33	39.278,33
TOTAL II - subcap. 4.2		165.035,00	31.356,65	196.391,65
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj (buget de stat)	482.670,00	91.707,30	574.377,30
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj (buget local)	120.667,50	22.926,83	143.594,33
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		603.337,50	114.634,13	717.971,63
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III), din care:		9.064.110,34	1.722.180,96	10.786.291,30
Buget de stat		6.621.785,23	1.258.139,20	7.879.924,43
Buget local		2.442.325,11	464.041,76	2.906.366,87

Nota: Prezentul document este intocmit in conformitate cu Varianta 1 a Raportului de Expertiza Tehnica si Varianta 1 a Documentatiei de Audit Energetic.

Data:
19/08/2024

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.





DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții:

CONSOLIDARE SI CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA – LICEUL TEORETIC HENRI COANDA,
CORP C13 P+2E

SOLUTIA 2 - NERECOMANDATA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fără TVA)	- RON -	(cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
1	CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului			
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
Total capitol 1		-	-	-
2	CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	121.930,00	23.166,70	145.096,70
Total capitol 2		121.930,00	23.166,70	145.096,70
3	CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică			
3.1	Studii	-	-	-
3.1.1	Studii de teren	-	-	-
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	83.842,86	15.930,14	99.773,00
3.3	Expertizare tehnică	34.923,00	6.635,37	41.558,37
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	13.393,64	2.544,79	15.938,43
3.5	Proiectare	568.910,16	108.092,93	677.003,09
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	103.325,04	19.631,76	122.956,80
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	110.435,22	20.982,69	131.417,91
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	-	-	-
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	355.149,90	67.478,48	422.628,38
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
3.7	Consultanță	-	-	-
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
3.7.2	Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistență tehnică	478.828,64	90.977,44	569.806,08
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	232.265,88	44.130,52	276.396,40
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	116.132,94	22.065,26	138.198,20
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	116.132,94	22.065,26	138.198,20
3.8.2	Dirigenție de șantier	226.837,74	43.099,17	269.936,91
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	19.725,02	3.747,75	23.472,77
Total capitol 3		1.179.898,29	224.180,67	1.404.078,96
4	CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1	Construcții și instalații	9.324.287,84	1.771.614,69	11.095.902,53
4.1.1.a	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - LUCRARI (BUGET DE STAT)	7.035.637,23	1.336.771,07	8.372.408,30
4.1.1.b	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - LUCRARI (BUGET LOCAL)	2.288.650,61	434.843,62	2.723.494,23
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	115.035,00	21.856,65	136.891,65
4.2.1.a	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - MONTAJ UTILAJE (BUGET DE STAT)	82.028,00	15.585,32	97.613,32
4.2.1.b	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - MONTAJ UTILAJE (BUGET LOCAL)	33.007,00	6.271,33	39.278,33
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	423.187,50	80.405,63	503.593,13
4.3.1.a	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - UTILAJE si ECHIPAMENTE (BUGET DE STAT)	302.520,00	57.478,80	359.998,80
4.3.1.b	Obiect 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13 - UTILAJE si ECHIPAMENTE (BUGET LOCAL)	120.667,50	22.926,83	143.594,33
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
Total capitol 4		9.862.510,34	1.873.876,97	11.736.387,31
5	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de șantier	235.983,07	44.836,79	280.819,86
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier, din care:	188.786,46	35.869,43	224.655,89
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	47.196,61	8.967,36	56.163,97
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	112.125,45	-	112.125,45
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-



Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA - RON -	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	48.750,20	-	48.750,20
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	9.750,04	-	9.750,04
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	48.750,20	-	48.750,20
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	4.875,02	-	4.875,02
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	2.206.435,83	419.222,81	2.625.658,64
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-
Total capitol 5		2.554.544,35	464.059,60	3.018.603,95
6	CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
Total capitol 6		-	-	-
7	CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț			
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	2.834.932,86	538.637,24	3.373.570,10
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	1.133.973,14	215.454,90	1.349.428,04
Total capitol 7		3.968.906,01	754.092,14	4.722.998,15
TOTAL GENERAL		17.687.788,99	3.339.376,08	21.027.165,07
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		9.750.039,29	1.852.507,47	11.602.546,76

Nota: Prezentul document este întocmit în conformitate cu Varianta 2 a Raportului de Expertiza Tehnică și Varianta 2 a Documentației de Audit Energetic.

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:		
	buget de stat	12.493.020,50
	buget local	8.389.047,88
Cost unitar aferent investiției (C+M/Scd) fără TVA		4.072,70 lei/mp
Suprafata construita desfasurata a imobilului Acd		2.394,00 mp

Data:

19/08/2024

Beneficiar/Investitor

Municipiul Craiova

Proiectant,
ADURO S.R.L.




**CONSOLIDARE SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC
HENRI COANDA, CORP C13 P+2E**

Proiectant: ADURO SRL

DEVIZUL				
Obiectului 1 : CLADIRE LICEU - CORP C13				
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fără TVA)		cu TVA
1	2	lei	lei	lei
3	4	5		
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1	Rezistență (buget de stat)	3.083.690,00	585.901,10	3.669.591,10
4.1.2.1.a	Arhitectură (buget de stat)	2.362.600,00	448.894,00	2.811.494,00
4.1.2.1.b	Arhitectură (buget local)	1.396.800,00	265.392,00	1.662.192,00
4.1.3	Instalații electrice (buget de stat)	655.258,00	124.499,02	779.757,02
4.1.4	Instalații HVAC (buget de stat)	520.444,00	98.884,36	619.328,36
4.1.5.1.a	Instalații sanitare exterioare (buget de stat)	56.758,45	10.784,11	67.542,56
4.1.5.1.b	Instalații sanitare exterioare (buget local)	132.436,38	25.162,91	157.599,29
4.1.5.2.a	Instalații sanitare interioare (buget de stat)	356.886,78	67.808,49	424.695,27
4.1.5.2.b	Instalații sanitare interioare (buget local)	89.221,69	16.952,12	106.173,81
4.1.6	Instalații de stingere (hidranți interiori) (buget local)	148.580,12	28.230,22	176.810,34
4.1.6	Instalații de detectare semnalizare și avertizare la incendiu (buget local)	185.636,74	35.270,98	220.907,72
4.1.8	Instalații de curenti slabi (TV, Internet) (buget local)	154.710,55	29.395,00	184.105,55
4.1.9	Instalații de securitate (TVCI) (buget local)	181.265,13	34.440,37	215.705,50
TOTAL I - subcap. 4.1, din care:		9.324.287,84	1.771.614,68	11.095.902,52
Buget de stat		7.035.637,23	1.336.771,07	8.372.408,30
Buget local		2.288.650,61	434.843,62	2.723.494,23
4.2.a	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale (buget de stat)	82.028,00	15.585,32	97.613,32
4.2.b	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale (buget local)	33.007,00	6.271,33	39.278,33
TOTAL II - subcap. 4.2		115.035,00	21.856,65	136.891,65
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj (buget de stat)	302.520,00	57.478,80	359.998,80
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj (buget local)	120.667,50	22.926,83	143.594,33
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		423.187,50	80.405,63	503.593,13
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III), din care:		9.862.510,34	1.873.876,96	11.736.387,30
Buget de stat		7.420.185,23	1.409.835,20	8.830.020,43
Buget local		2.442.325,11	464.041,76	2.906.366,87

Nota: Prezentul document este întocmit în conformitate cu Varianta 2 a Raportului de Expertiza Tehnică și Varianta 2 a Documentației de Audit Energetic.

Beneficiar/Investitor
Municipiul Craiova

Data:
19/08/2024

Proiectant,
ADURO S.R.L.




JUDEȚUL DOLOJ
 PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
 PLAN URBANISTIC
 Nr. 263/2023
 din 20.03.2023
 Arhitect șef



JUDEȚUL DOLOJ
 PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
 ANEXA
 LA
 CERTIFICATUL DE URBANISM
 Nr. 1574 din 20.03.2023
 Arhitect șef,



ORDINUL ARHITECTILOR
 DIN ROMÂNIA
 3992
 Elena - Claudia
 OSMAN
 Arhitect cu drept de semnătură

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C"
 CLASA DE IMPORTANȚĂ II

ASOCIEREA	S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Mihail, nr. 4, Et. 1, București, România Tel: +4031 219 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, Județul Dolj, strada Targului, nr. 26	
	S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Adresa: Str. Mihail, nr. 4, Et. 1, București, România Tel: +4031 219 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48	
	S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Adresa: Str. Mihail, nr. 4, Et. 1, București, România Tel: +4031 219 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E	
	S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Adresa: Str. Mihail, nr. 4, Et. 1, București, România Tel: +4031 219 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		Proiect nr. OSAN_ADPROJ_P1_LOT 1 Acord Cadru, Sub36 Faza: D.A.L.I.	
Șef proiect	arh. Elena - Claudia OSMAN	Scara:	PLANSA: PLAN DE INCADRARE IN ZONA	
Proiectat	arh. Irina - Gabriela GAGIU	1:2500		
Desenat	arh. Irina - Gabriela GAGIU	Data: 2024		
			ARH Plansa: A01	

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.

Janeta-Silvia
Derveşteanu

Digitally signed by
Janeta-Silvia Derveşteanu
Date: 2024.03.11 08:04:07
+02'00'

PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE AL IMOBILULUI

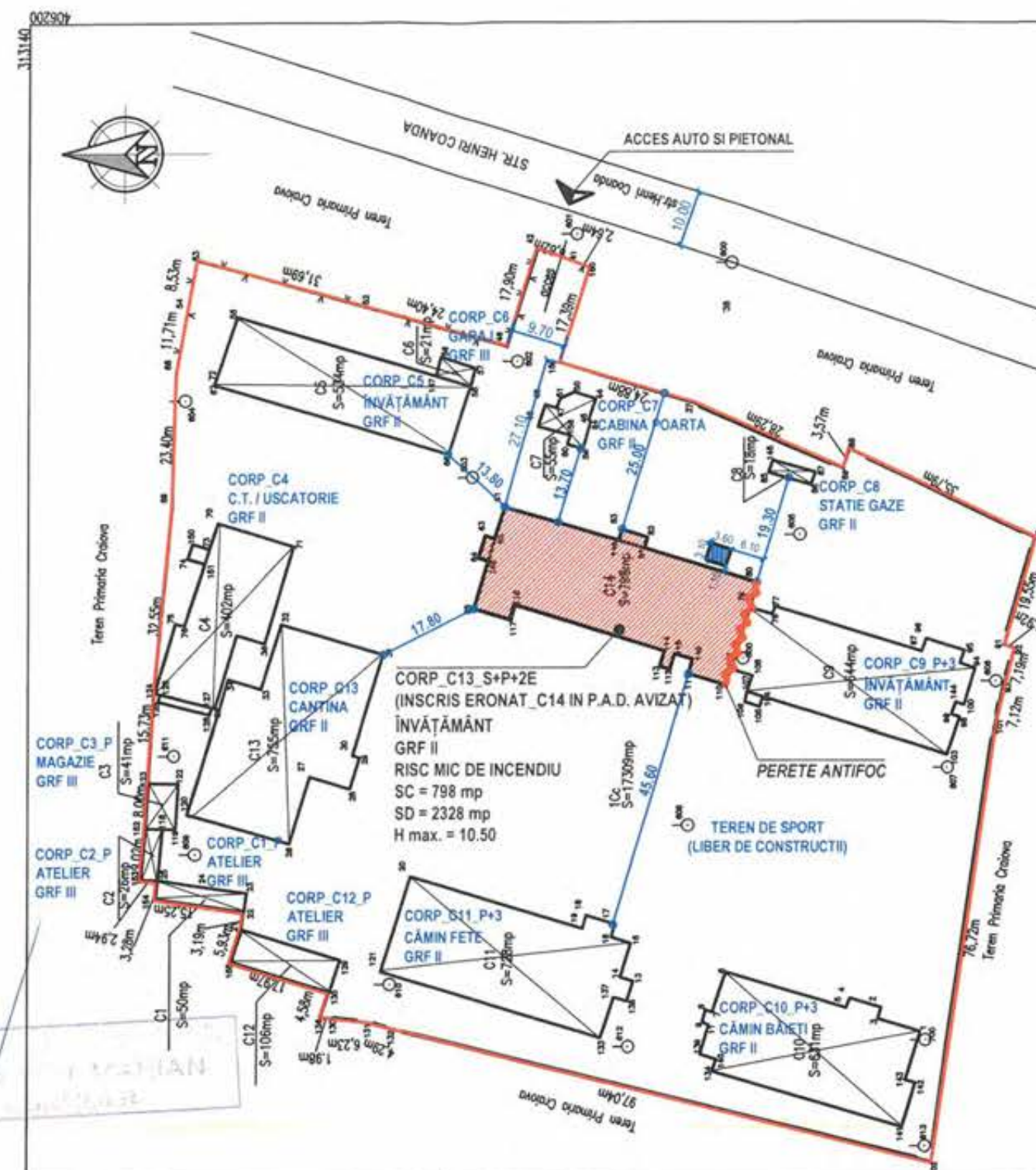
scara 1:1000

SISTEM DE PROIECTE STEREOGRAFICA 1970

Nr. cadastral	Suprafata masurata	Adresa imobilului
17309	17309	Craiova, str. Henri Coanda, nr. 48 (fot. 62)
Carta Funciara nr.	UAT	Craiova

LEGENDA:	
	LICEUL "HENRI COANDA" CORP 13 (INSCRIS ERONAT C14 IN P.A.D. AVIZAT)
	CORPURI DE CLADIRI INVECINATE (C1 - C14), EXISTENTE IN INCINTA
	LIMITA DE PROPRIETATE
	PERETE ANTIFOC
	ACCES AUTO SI PIETONAL IN INCINTA
	CAMIN SUBTERAN PROPUIS AMPLASARE GRUP POMPARE INCENDIU REZERVA APA

BILANT TERITORIAL:	
S teren = 17.309 mp	
SC_C13 (C14 pe Planul de Amplasament si Delimitare Avizat) = 798 mp	
SD_C13 (C14 pe Planul de Amplasament si Delimitare Avizat) = 2.328 mp	
SC_TOTAL_EXISTENT = 4.791 mp	
SD_TOTAL_EXISTENT = 12.678 mp	
P.O.T. = 27,67 %	
C.U.T. = 0,73	



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Mihail, nr. 4, 31, Bucuresti, Romania Fax: +40 218 178 140 / e-mail: aduro@aduro.ro		BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, Județul Dolj, strada Targului, nr. 28		ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA 3992	
S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Adresa: Str. Mihail, nr. 4, 31, Bucuresti, Romania Fax: +40 218 178 140 / e-mail: aduro@aduro.ro		AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48		Elena - Claudia OSMAN	
S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Adresa: Str. Mihail, nr. 4, 31, Bucuresti, Romania Fax: +40 218 178 140 / e-mail: aduro@aduro.ro		DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E		Proiect nr. 060AH/ADPROR_P1_LOT 1 Acord Cadru, Sub36	
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Adresa: Str. Mihail, nr. 4, 31, Bucuresti, Romania Fax: +40 218 178 140 / e-mail: aduro@aduro.ro		PLANSĂ: PLAN DE SITUATIE PROPUNERE PE SUPT CADASTRAL AVIZAT		Faza: D.A.I.I.	
Şef proiect: arh. Elena - Claudia OSMAN		Scara: 1:1000		ARH	
Proiectat: arh. Irina - Gabriela GAGIU		Data: 2024		Planşa: A02	
Desenat: arh. Irina - Gabriela GAGIU					

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. ADURO S.R.L.

INVENTAR COORDONATE

Pct.	E (m)	N (m)
153	406049.81	313120.17
152	406158.80	313120.17
173	406066.79	313118.90
174	406082.49	313117.88
69	406114.91	313115.05
68	406138.30	313114.50
54	406149.86	313112.59
53	406158.26	313111.06
52	406149.63	313080.57
46	406142.99	313057.09
42	406160.12	313051.91
41	406157.96	313045.66
160	406156.30	313043.23
159	406140.26	313048.26
37	406132.90	313024.49
88	406121.41	312986.64
89	406124.83	312987.61
90	406109.36	312965.36
91	406090.48	312970.60
92	406089.60	312966.81
93	406082.85	312970.68
101	406075.87	312972.09
102	406099.88	312962.69
132	406023.43	313076.83
131	406024.65	313080.94
130	406025.38	313087.13
136	406025.56	313088.09
135	406029.91	313087.65
155	406035.79	313104.79
21	406040.93	313102.96
22	406044.10	313102.59
154	406046.45	313117.66
25	406049.70	313117.23
153	406049.81	313120.17

Suprafata totala masurata=17309mp

Suprafata din act=20382mp

Alte referinte la teren	Valoarea de suprafata (mp)	Mentii
1	17.309	imprumut
Total	17.309	

B. Date referitoare la constructii	Valoarea de suprafata (lei)	Mentii
Cod Suprafata constructii		
C1	50	Atelier
C2	26	Atelier
C3	41	Magazin
C4	410	Centrala termica + uscatarie
C5	534	Atelier P+2 Supr.constr.desfasurata=1068mp
C6	21	Magazin metalic
C7	57	Cabina poarta
C8	644	Liceu Coanda P+3 Supr.constr.desfasurata=2468mp
C9	631	Camin P+2 Supr.constr.desfasurata=2468mp
C10	631	Atelier
C11	728	Camin P+2 Supr.constr.desfasurata=2860mp
C12	106	Camin
C13	798	Camin
C14	798	Grup ind.P+2
Total	4791	

Oficiu de cadastru si publicitate imobiliara Dolj
IOSIF GHEORGHE
CONSILIER



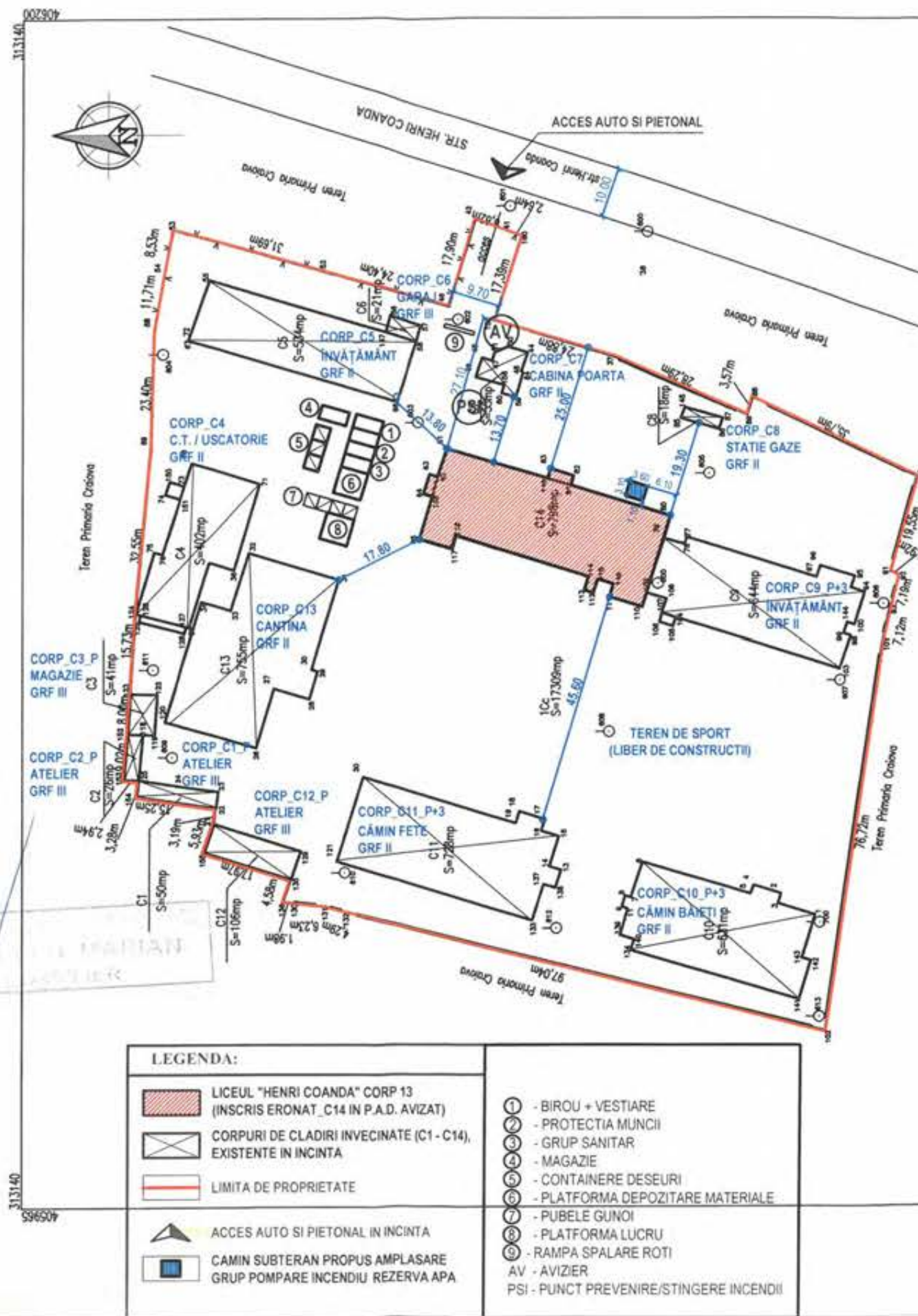
Janeta-Silvia
Derveşteanu

Digitally signed by
Janeta-Silvia Derveşteanu

Date: 2024.03.11 08:04:07

+02700

Nr. cadastral	Suprafata masurata	Adresa Imobilului
17309	Craiova, str. Henri Coanda, nr. 48 (lot 62)	
Carte Funciara nr.	UAT	Craiova



LEGENDA:

- LICEUL "HENRI COANDA" CORP 13 (INSCRIS ERONAT_C14 IN P.A.D. AVIZAT)
- CORPURI DE CLADIRI INVECINATE (C1 - C14), EXISTENTE IN INCINTA
- LIMITA DE PROPRIETATE
- ACCES AUTO SI PIETONAL IN INCINTA
- CAMIN SUBTERAN PROPUIS AMPLASARE GRUP POMPARE INCENDIU REZERVA APA

- BIROU + VESTIARE
- PROTECTIA MUNCII
- GRUP SANITAR
- MAGAZIE
- CONTAINERE DESEURI
- PLATFORMA DEPOZITARE MATERIALE
- PUBELE GUNOI
- PLATFORMA LUCRU
- RAMPA SPALARE ROTI
- AV - AVIZIER
- PSI - PUNCT PREVENIRE/STINGERE INCENDII

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Mihail, nr. 4, B1, Bucuresti, Romania Tel: +40 218 171 141 / e-mail: info@aduro.ro		BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, Județul Dolj, strada Targului, nr. 26	
S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Adresa: Str. Mihail, nr. 4, B1, Bucuresti, Romania Tel: +40 218 171 141 / e-mail: info@aduro.ro		AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48	
S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Adresa: Str. Mihail, nr. 4, B1, Bucuresti, Romania Tel: +40 218 171 141 / e-mail: info@aduro.ro		DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E	
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Adresa: Str. Mihail, nr. 4, B1, Bucuresti, Romania Tel: +40 218 171 141 / e-mail: info@aduro.ro		PLANSĂ: PLAN DE SITUATIE PENTRU ORGANIZAREA LUCRARILOR DE EXECUTIE	
Şef proiect	arh. Elena - Claudia OSMAN	Scara:	1:1000
Proiectat	arh. Irina - Gabriela GAGIU	Data:	2024
Desenat	arh. Irina - Gabriela GAGIU		
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.			

INVENTAR COORDONATE		Executant
Sistem de proiecte Stereografica 1970		SC UNIGHILAR SERV SRL
Pol.		Necescu Adrian
E(m)		data: aprilie 2007
N(m)		
1		406049.81
2		313120.17
3		313120.17
4		313118.90
5		313117.88
6		313115.05
7		313114.50
8		313112.59
9		313111.08
10		313080.57
11		313057.09
12		313051.91
13		313045.66
14		313043.23
15		313043.23
16		313043.23
17		313043.23
18		313043.23
19		313043.23
20		313043.23
21		313043.23
22		313043.23
23		313043.23
24		313043.23
25		313043.23
26		313043.23
27		313043.23
28		313043.23
29		313043.23
30		313043.23
31		313043.23
32		313043.23
33		313043.23
34		313043.23
35		313043.23
36		313043.23
37		313043.23
38		313043.23
39		313043.23
40		313043.23
41		313043.23
42		313043.23
43		313043.23
44		313043.23
45		313043.23
46		313043.23
47		313043.23
48		313043.23
49		313043.23
50		313043.23
51		313043.23
52		313043.23
53		313043.23
54		313043.23
55		313043.23
56		313043.23
57		313043.23
58		313043.23
59		313043.23
60		313043.23
61		313043.23
62		313043.23
63		313043.23
64		313043.23
65		313043.23
66		313043.23
67		313043.23
68		313043.23
69		313043.23
70		313043.23
71		313043.23
72		313043.23
73		313043.23
74		313043.23
75		313043.23
76		313043.23
77		313043.23
78		313043.23
79		313043.23
80		313043.23
81		313043.23
82		313043.23
83		313043.23
84		313043.23
85		313043.23
86		313043.23
87		313043.23
88		313043.23
89		313043.23
90		313043.23
91		313043.23
92		313043.23
93		313043.23
94		313043.23
95		313043.23
96		313043.23
97		313043.23
98		313043.23
99		313043.23
100		313043.23

A. Date referitoare la teren	
Categorie de folosinta	Meniuni
1	17309
Total	17309

B. Date referitoare la constructii	
Cod constructii	Meniuni
1	17309
Total	17309

C. Date referitoare la constructii	
Cod constructii	Meniuni
1	17309
Total	17309

Oficiu de cadastru si publicitate imobiliara Dolj
IOSIF GHEORGHE
CONSILIER

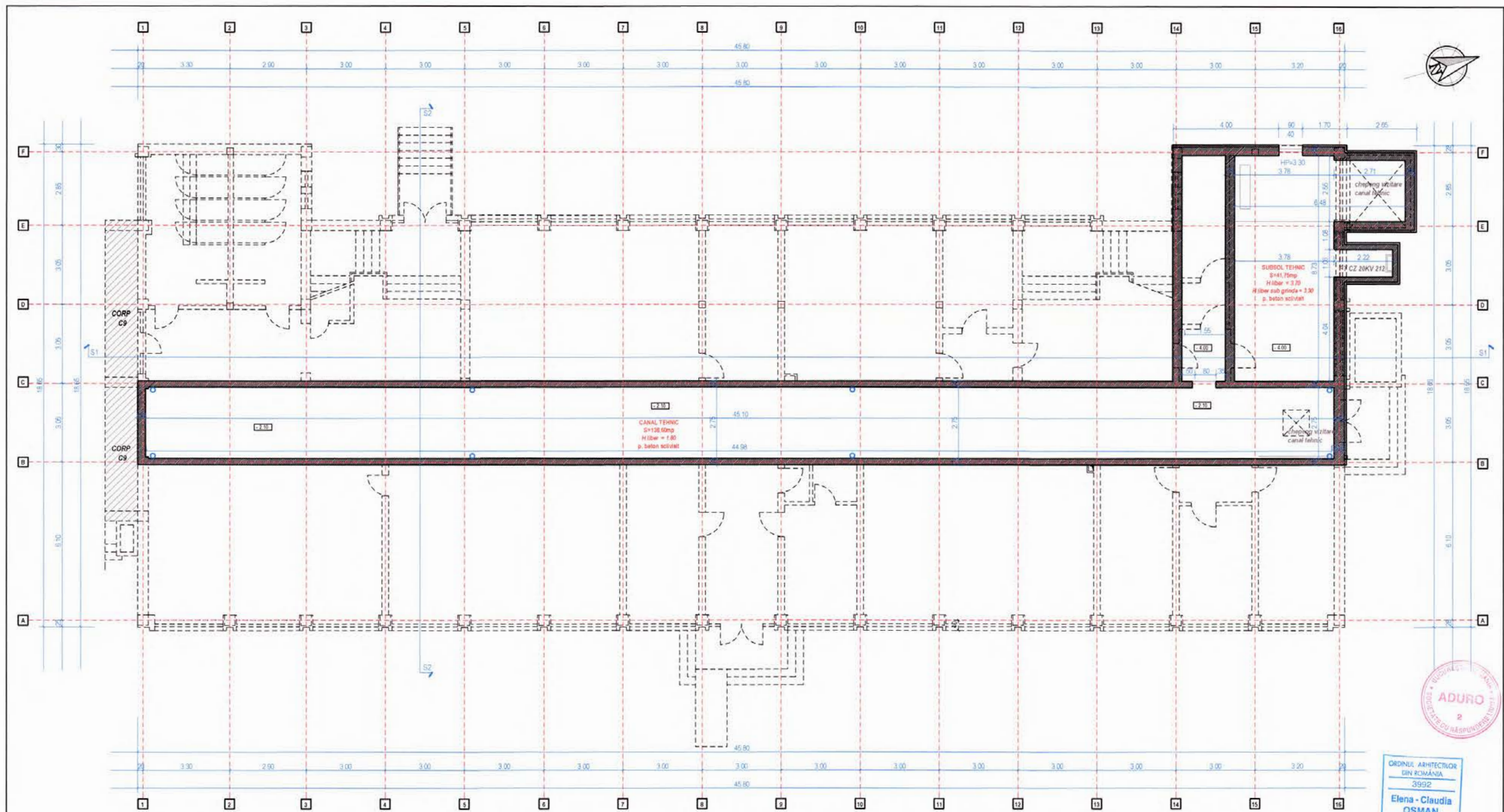
ADURIG
2
SOCIETATE CU RASPUNDERE

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA

3992
Elena - Claudia
OSMAN
Arhitect cu drept de semnatura

Proiect nr.
OSMAN_ADPICR_P1_LOT
1_Acord Cadru_S0036
Faza:
D.T.O.E.

PLANSĂ:
ARH
Planşa:
A02.1

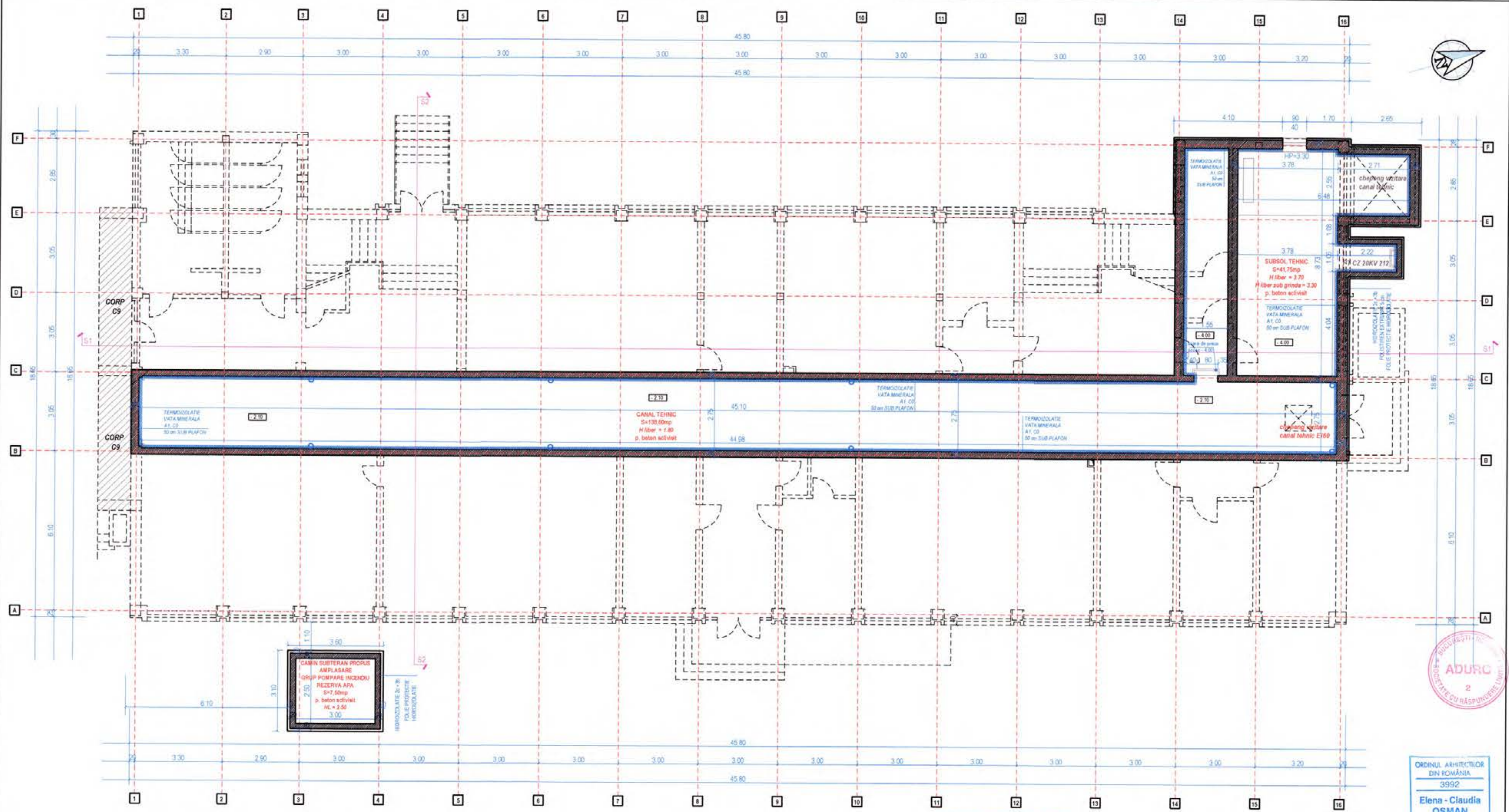


ORDINUL ARHITECTURILOR
DIN ROMANIA
3992
Elena - Claudia
OSMAN
Arhitect cu drept de semnatura

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C"
CLASA DE IMPORTANȚĂ II

S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Mihail, nr. 4, 51, Bucuresti, Romania Tel: 040 318 178 140 / email: office@aduro.ro		BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 28	
S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Proiectant Adresa: Str. Mihail, nr. 4, 51, Bucuresti, Romania Tel: 040 318 178 140 / email: office@aduro.ro		AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48	
S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Inginer Adresa: Str. Mihail, nr. 4, 51, Bucuresti, Romania Tel: 040 318 178 140 / email: office@aduro.ro		DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E	
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Inginer Adresa: Str. Mihail, nr. 4, 51, Bucuresti, Romania Tel: 040 318 178 140 / email: office@aduro.ro		PLANSĂ: PLAN SUBSOL (CANAL) TEHNIC SITUATIE EXISTENTA	
Șef proiect	arh. Elena - Claudia OSMAN	Scara: 1:100	Proiect nr. 050AH_ADRPRC_Pr_LOT 1_Azard Cadru_Sus36
Proiectat	arh. Irina - Gabriela GAGIU	Data: 2024	Faza: D.A.L.I.
Desenat	arh. Irina - Gabriela GAGIU		ARH
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.			Planșa: A03





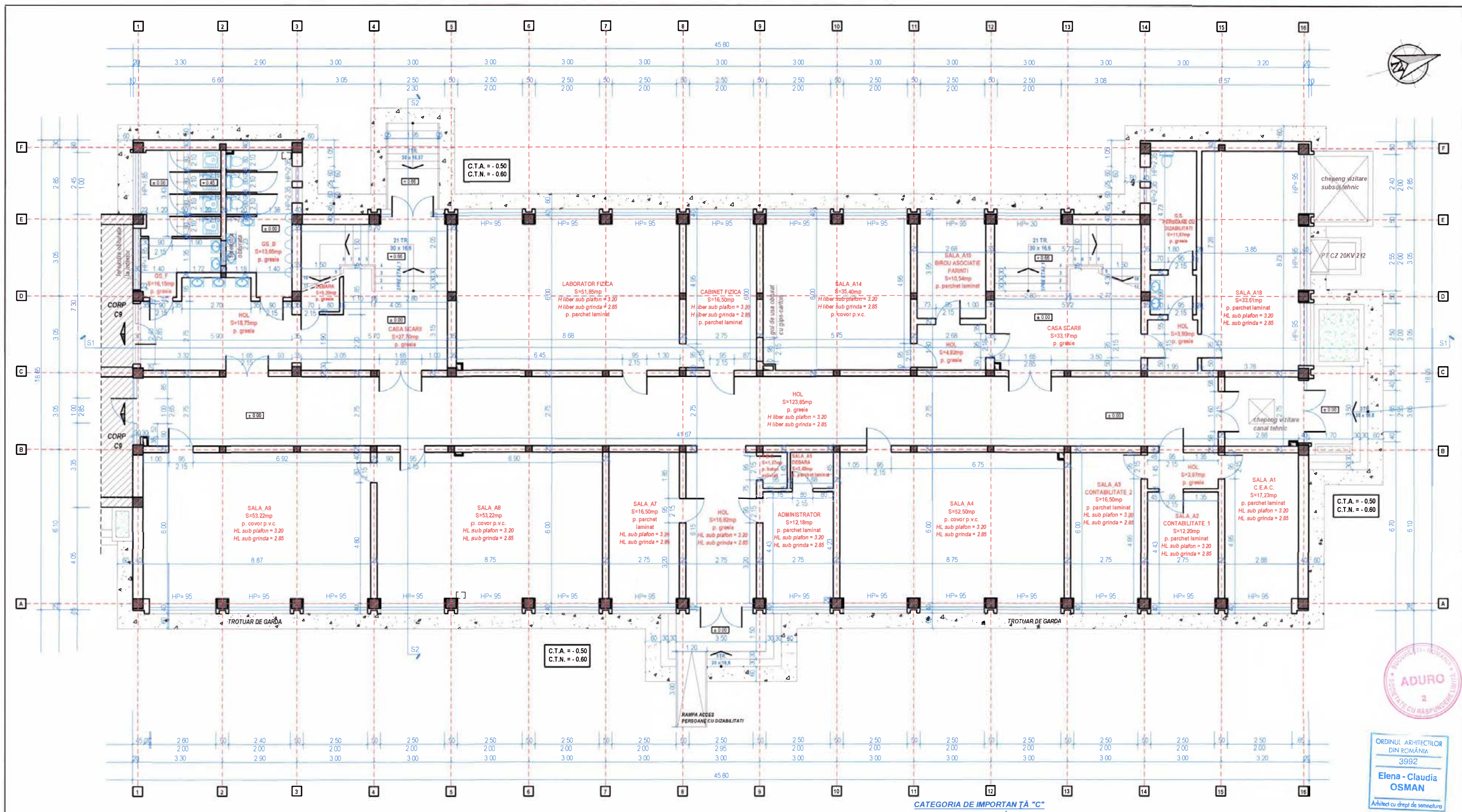
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
3992
Elena - Claudia
OSMAN
Arhitect cu drept de semnatura

CATEGORIA DE IMPORTANTA II
CLASA DE IMPORTANTA II

S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Witting, nr. 4, 51, Bucuresti, Romania Tel: +4031 215 175 140 / e-mail: office@aduro.ro		BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26 AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48	
S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Strada Witting, nr. 4, 51, Bucuresti, Romania Tel: +4031 215 175 140 / e-mail: office@aduro.ro		DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E	
S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Strada Witting, nr. 4, 51, Bucuresti, Romania Tel: +4031 215 175 140 / e-mail: office@aduro.ro		PLANSA: PLAN SUBSOL (CANAL) TEHNIC SITUATIE PROPUSA	
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Strada Witting, nr. 4, 51, Bucuresti, Romania Tel: +4031 215 175 140 / e-mail: office@aduro.ro		Proiect nr. 0504M_ADRPCR_Pr_LOT 1_Accord Cadrul_Sub06 Faza: D.A.L.I.	
Șef proiect arh. Elena - Claudia OSMAN		Scara: 1:100	
Proiectat arh. Irina - Gabriela GAGIU		Data: 2024	
Desenat arh. Irina - Gabriela GAGIU		ARH Plansa: A03_2	

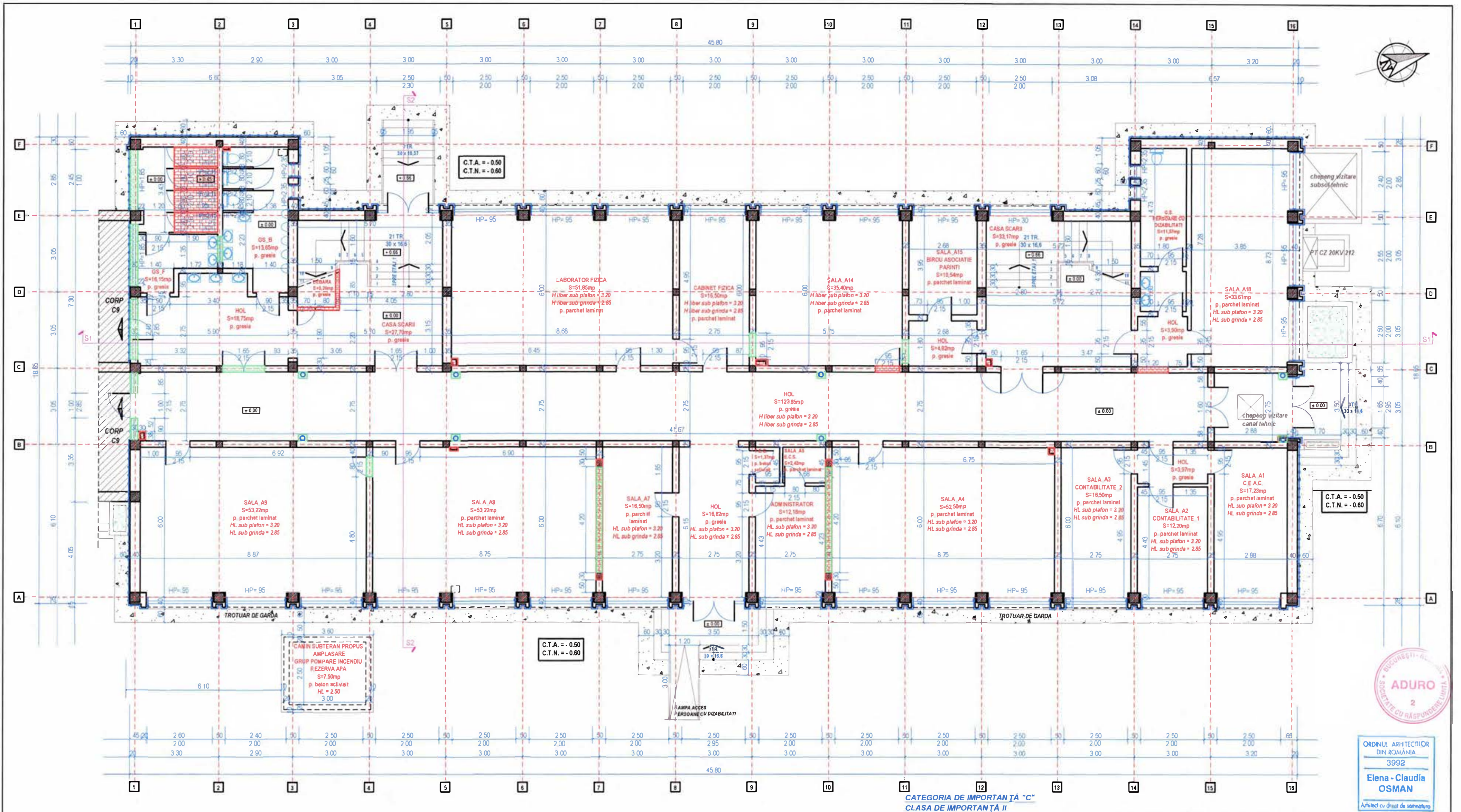
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. ADURO S.R.L.





CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C"
CLASA DE IMPORTANȚĂ II

ASOCIEREA S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Mihail, nr. 4, S1, București, România Fax: (40) 318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Adresa: Str. Mihail, nr. 4, S1, București, România Fax: (40) 318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Adresa: Str. Mihail, nr. 4, S1, București, România Fax: (40) 318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Adresa: Str. Mihail, nr. 4, S1, București, România Fax: (40) 318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro		BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, județul Dolj, strada Targului, nr. 26 AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48	
Șef proiect Proiectat Desenat		arh. Elena - Claudia OSMAN arh. Irina - Gabriela GAGIU arh. Irina - Gabriela GAGIU	
Scara: 1:100 Data: 2024		DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA ȘI CREȘTEREA EFICIENȚIEI ENERGETICE A CLĂDIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E PLANSA: PLAN PARTER SITUAȚIE EXISTENTĂ	
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.		Proiect nr. 050AH_ADPROR_Pr_LOT 1_Azord_Cadru_Sub36 Faza: D.A.L.I. ARH Planșa: A04	



LEGENDA:	
	ZIDARIE PROPUASA
	DEFACERE ZIDARIE
	CAMASUIALA 6 CM GROSIME, DIN MORTAR SI PLASA
	SCURGERI PLUVIALE PROPUSE

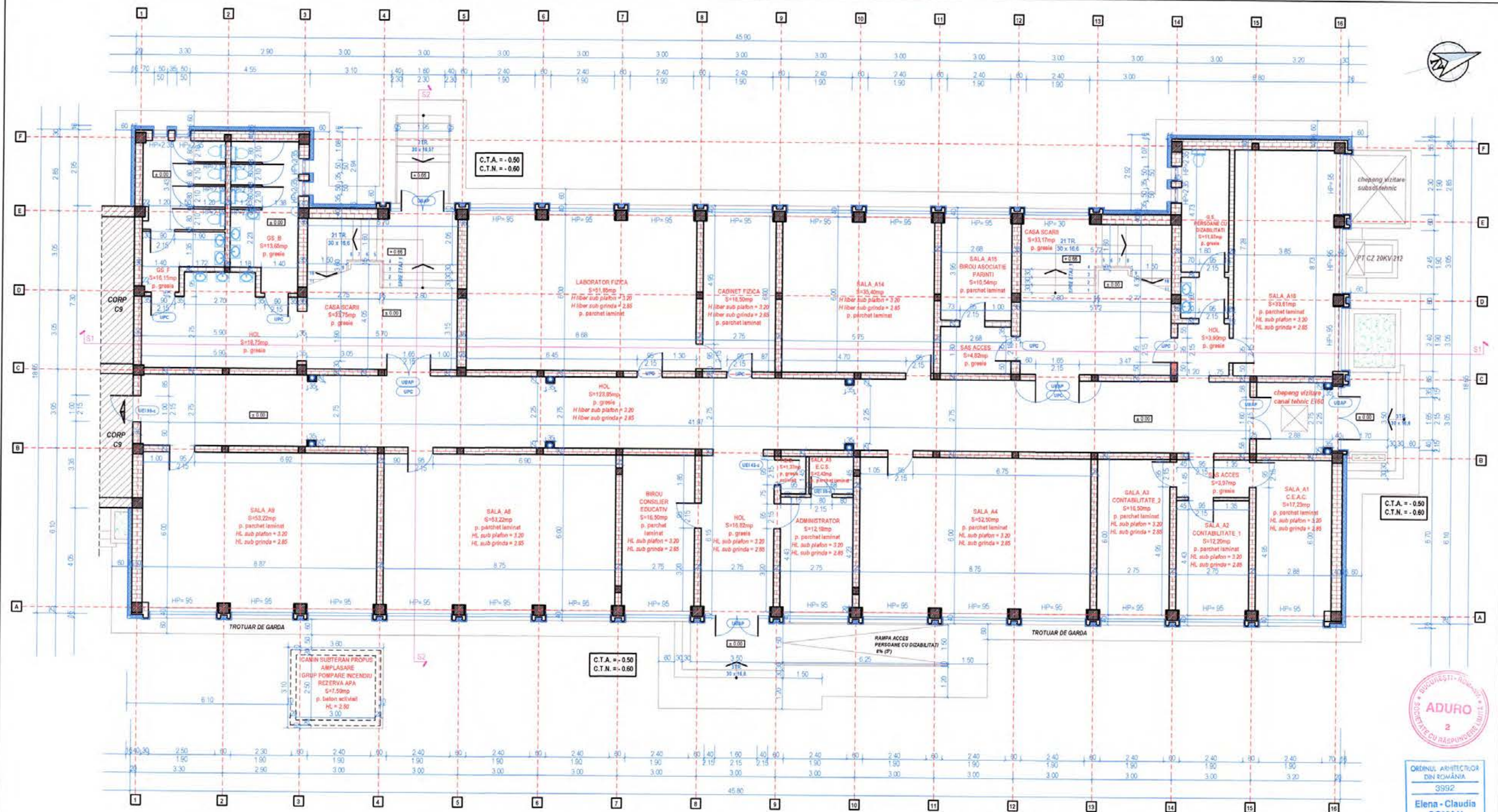
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C"
CLASA DE IMPORTANȚĂ II

S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Widing, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40 218 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 28 AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48	
S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Proiectant Adresa: Str. Widing, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40 218 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E	
S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Inginer Adresa: Str. Widing, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40 218 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		PLANSA: PLAN PARTER INTERVENȚII PROPUSE	
S. CKENTEL DESIGN S.R.L. Inginer Adresa: Str. Widing, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40 218 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		Proiect nr. 060AH_ADRPRC_Pc_LOT 1_Azord_Cadru_Sub36 Faza: D.A.I.I.	
Șef proiect arh. Elena - Clauđa OSMAN		ARH	
Proiectat a th th Gabie al GAGI U		Plansa: A04_1	
Desenat arh. Irina - Gabriela GAGIU		Scara: 1:100 Data: 2024	

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.



ORDINUL ARHITECTURII
DIN ROMANIA
3992
Elena - Clauđa
OSMAN
Arhitect cu drept de semnătură



LEGENDA:

- USI REALIZATE DIN MATERIALE INCOMBUSTIBILE: ALUMINIU
- STALPI B.A., A1, R 180
- FERESTRE REALIZATE DIN MATERIALE INCOMBUSTIBILE: ALUMINIU
- 6 cm CAMASIALA MORTAR SI PLASA + 10 cm TERMOIZOLATIE VATA MINERALA BAZALTICA

- UEI XX-c USA REZISTENTA LA FOC XX MINUTE, PREVAZUTA CU DISPOZITIV DE AUTOINCHIDERE
- UBAP USA PREVAZUTA CU BARA ANTIPANICA
- UPC USA PLINA PREVAZUTA CU DISPOZITIV DE AUTOINCHIDERE

NOTA:

- In interiorul cladirii se vor folosi materiale si finisaje care nu propaga usor focul.
- Nu este admisa utilizarea materialelor si a finisajelor din mase plastice in spatiile accesibile elevilor si se va elimina utilizarea celor care degaja fum si gaze toxice in caz de incendiu.
- Toata tamplaria (interioara si exterioara) se va realiza din materiale ce respecta criteriul de fum s1, respectiv din aluminiu.

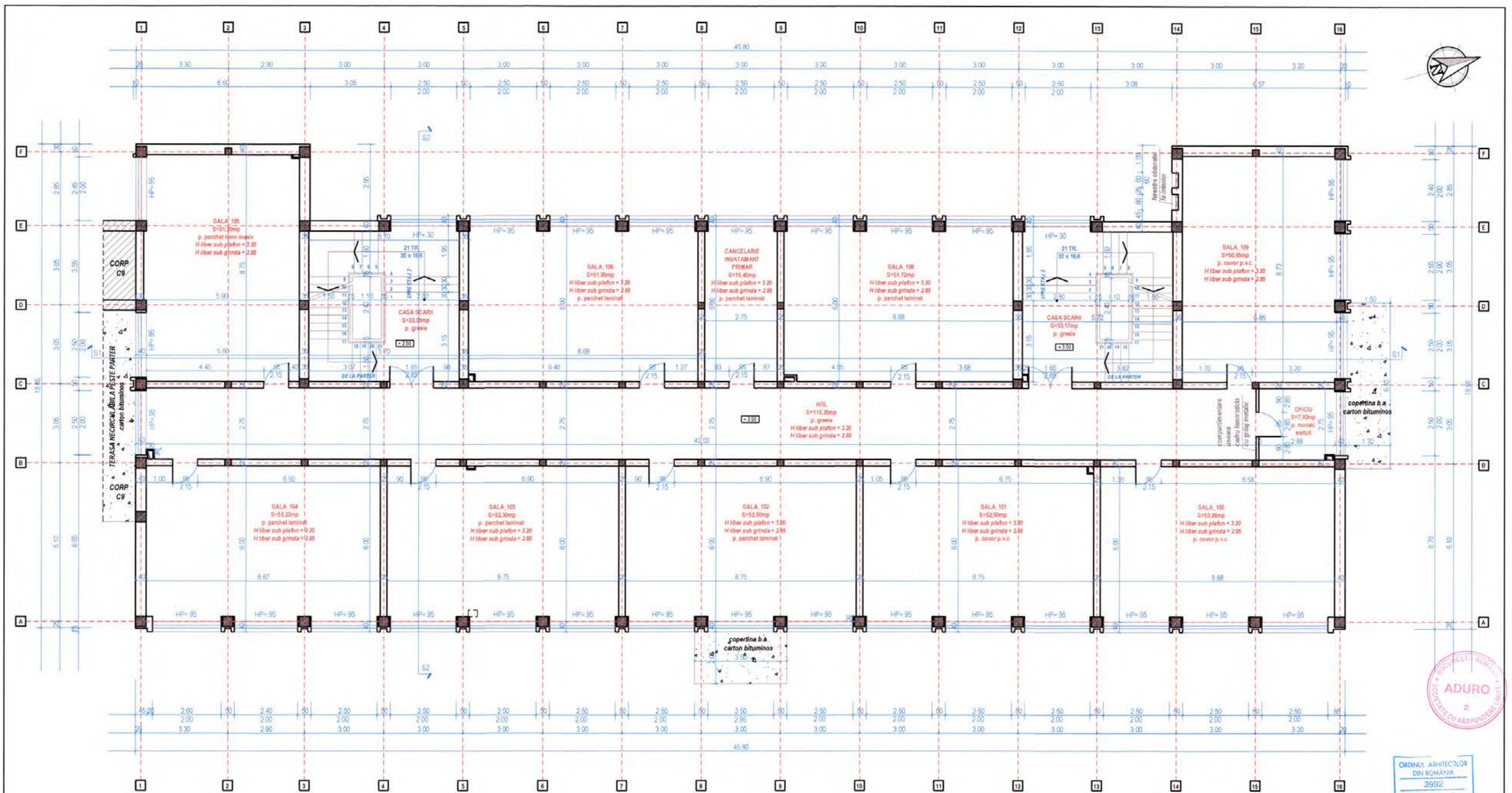
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

ASOCIEREA	S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Wiling nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: 4453 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro	S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Partener Tehnic si Proiectant Adresa: Str. Wiling nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: 4453 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro	S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Partener Tehnic si Proiectant Adresa: Str. Wiling nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: 4453 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro	S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Partener Tehnic si Proiectant Adresa: Str. Wiling nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: 4453 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro
------------------	---	---	--	---

Sefer proiect	arh. Elena - Claudia OSMAN	Scara:	1:100
Proiectat	arh. Irina - Gabriela GAGIU	Data:	2024
Desenat	arh. Irina - Gabriela GAGIU		

BENEFICIAR	MUNICIPIUL CRAIOVA, județul Dolj, strada Targului, nr. 26
AMPLASAMENT:	Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48
DENUMIRE PROIECT:	CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E
PLANSĂ:	PLAN PARTER SITUATIE PROPUSA
Proiect nr.	050AH_ADPRGR_Pt., LOT 1_Acord Cadru_Sub36
Faza:	D.A.L.I.
ARH	Plansa: A04_2

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. ADURO S.R.L.



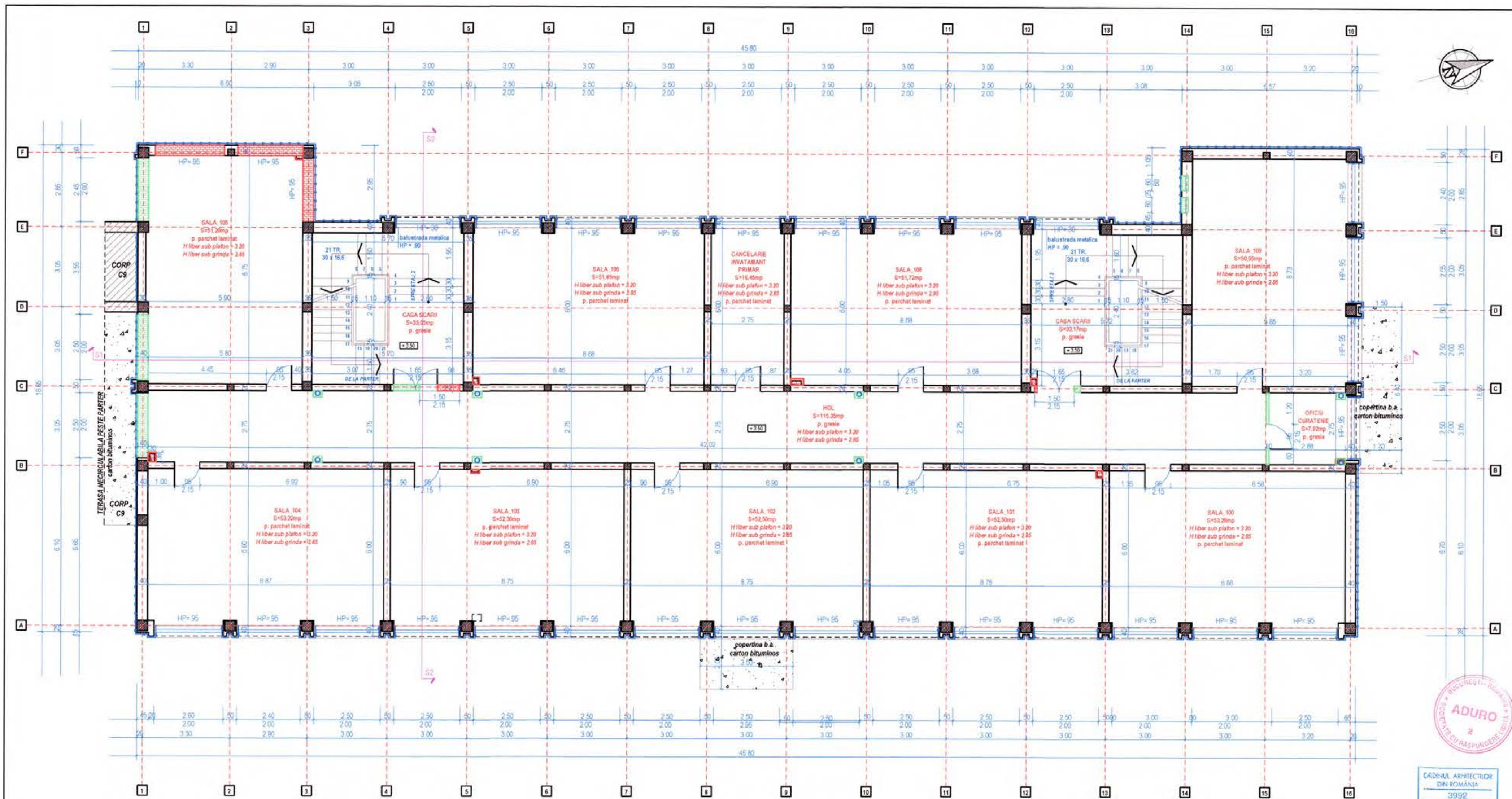
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
3992
Elena - Claudia
OSMAN
Arhitect cu drept de semnatura



CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C"
CLASA DE IMPORTANȚĂ II

S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Wiling nr. 4, 51, Bucuresti, Romania Fax: +40 21 318 178 140 / e-mail: of@aduro.ro		BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, Judetul Doi, strada Targului, nr. 26 AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48	
S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Strada 18 Decembrie 1989, nr. 1, etaj 1, Corp C, P+2, Bucuresti, Romania Tel: 0712 51 51 51 / e-mail: of@cdsolutions.ro		DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E	
S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Strada 18 Decembrie 1989, nr. 1, etaj 1, Corp C, P+2, Bucuresti, Romania Tel: 0712 51 51 51 / e-mail: of@hardexpert.ro		PLANSA: PLAN ETAJ_1 SITUATIE EXISTENTA	
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Strada 18 Decembrie 1989, nr. 1, etaj 1, Corp C, P+2, Bucuresti, Romania Tel: 0712 51 51 51 / e-mail: of@kentel.ro		Proiect nr. 050AH_ADRPR_P1_LOT 1. Acord Cadru_Sub36 Faza: D.A.L.I. ARH Plansa: A05	
Șef proiect arh. Elena - Claudia OSMAN	Proiectat arh. Irina - Gabriela GAGIU	Desenat arh. Irina - Gabriela GAGIU	Scara: 1:100 Data: 2024

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. ADURO S.R.L.



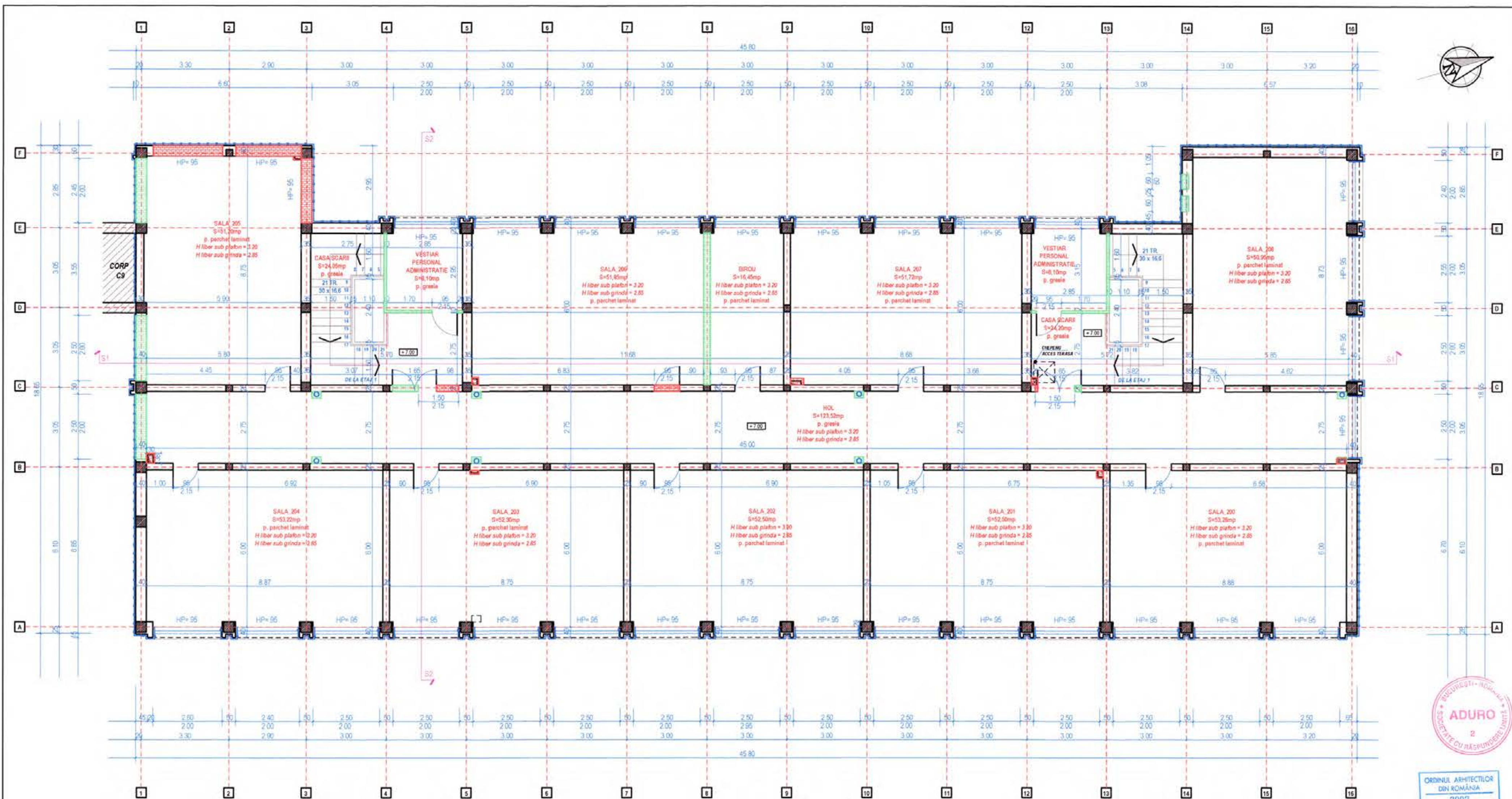
LEGENDA:	
	ZIDARIE PROPUSE
	DESFAIERE ZIDARIE
	CAMASUIALA 6 CM GROSIME, DIN MORTAR SI PLASA
	SCURGERI PLUVIALE PROPUSE

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

ASOCIAREA	S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIARE Adresa: Str. Wiling, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +403 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro				BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 28 AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48	
	S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Bucuresti, Romania, Str. 19 Septembrie, nr. 19, Corp C, Parter S1, Bucuresti, Romania Fax: +403 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro				DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E	
	S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Bucuresti, Romania, Str. 19 Septembrie, nr. 19, Corp C, Parter S1, Bucuresti, Romania Fax: +403 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro					
	S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Bucuresti, Romania, Str. 19 Septembrie, nr. 19, Corp C, Parter S1, Bucuresti, Romania Fax: +403 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro				Proiect nr. 060AH_ADRPCR_Pr_LOT 1_Acord Cadrul_Sub36 Faza: D.A.L.I.	
Şef proiect	arh. Elena - Claudia OSMAN			Scara:	PLANSA: PLAN ETAJ 1 INTERVENTII PROPUSE	ARH
Proiectat	arh. Irina - Gabriela GAGIU			1:100		
Desenat	arh. Irina - Gabriela GAGIU			Data: 2024		
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. ADURO S.R.L.						



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
3992
Elena - Claudia
OSMAN
Arhitect cu drept de semnatura



LEGENDA:	
	ZIDARIE PROPUȘA
	DEFACERE ZIDARIE
	CAMASUIALA 6 CM GROSIME, DIN MORTAR SI PLASA
	SCURGERI PLUVIALE PROPUȘE

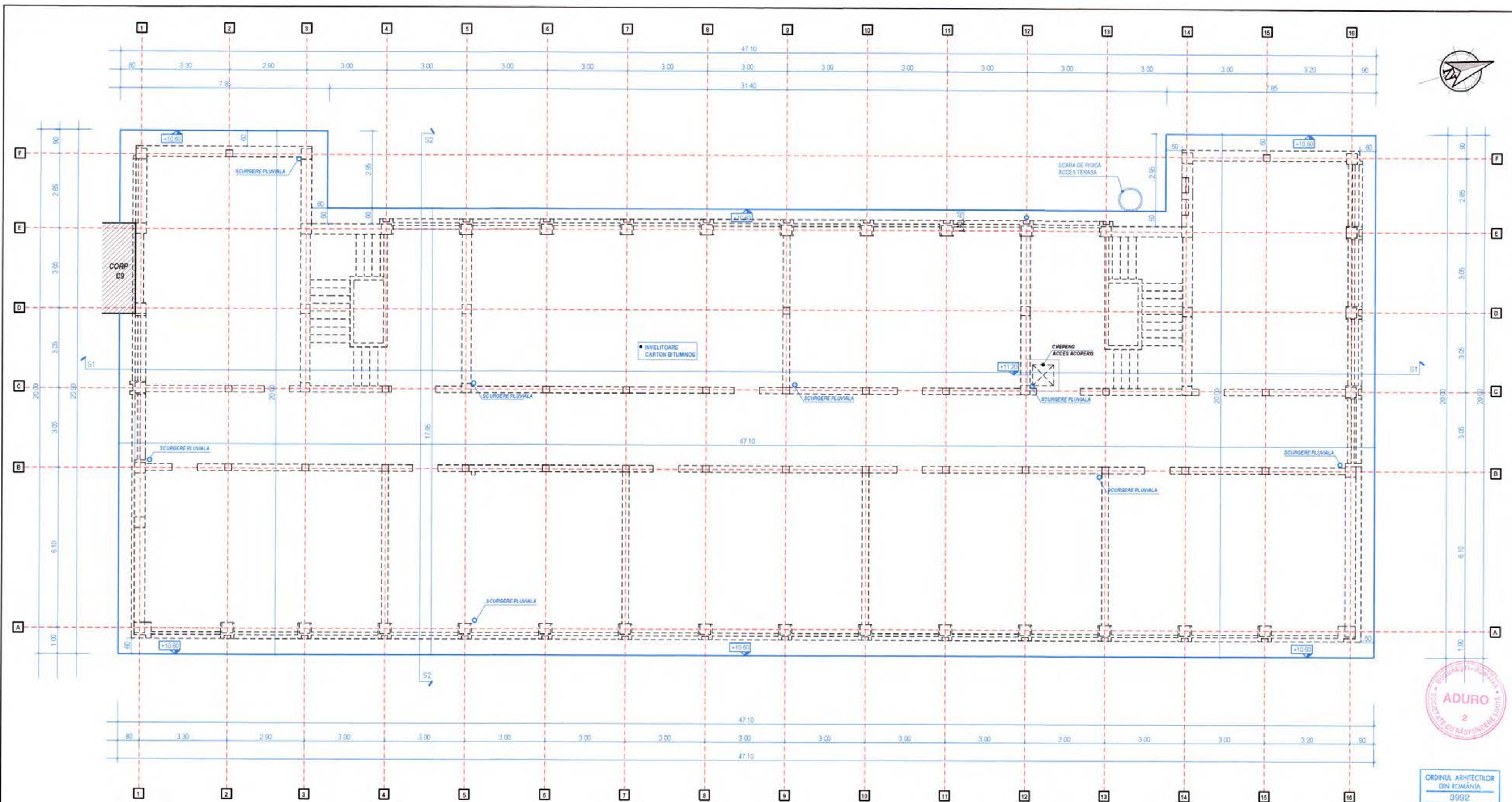


CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C"
CLASA DE IMPORTANȚĂ II

ASOCIEREA	S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Mihail, nr. 4, 51, Bucuresti, Romania Fax: +4031 315 175 140 / e-mail: office@aduro.ro			BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26
	S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Proiectant Adresa: Str. Mihail, nr. 4, 51, Bucuresti, Romania Fax: +4031 315 175 140 / e-mail: office@aduro.ro			AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48
	S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Proiectant Adresa: Str. Mihail, nr. 4, 51, Bucuresti, Romania Fax: +4031 315 175 140 / e-mail: office@aduro.ro		HARD EXPERT CONSULTING	DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E
	S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Proiectant Adresa: Str. Mihail, nr. 4, 51, Bucuresti, Romania Fax: +4031 315 175 140 / e-mail: office@aduro.ro			
	Șef proiect		arh. Elena - Claudia OSMAN	Scara:
Proiectat		arh. Irina - Gabriela GAGIU	1:100	
Desenat		arh. Irina - Gabriela GAGIU	Data: 2024	
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.				



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMÂNIA
3992
Elena - Claudia
OSMAN
Arhitect cu drept de semnătură



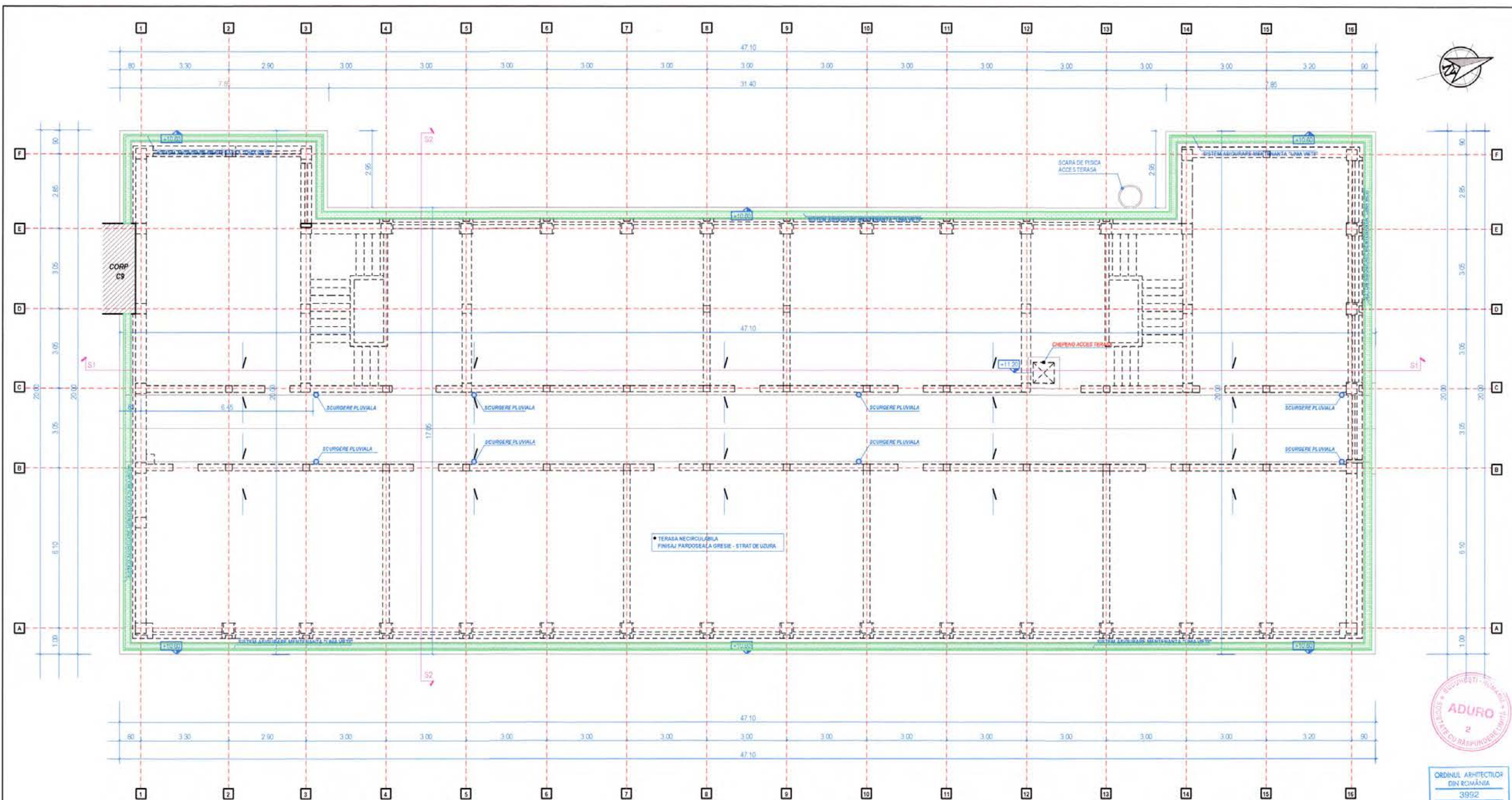
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
3992
Elena - Claudia
OSMAN
Arhitect cu drept de semnatura



CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C"
CLASA DE IMPORTANȚĂ II

S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Widing, nr. 4, S1, București, România Tel: +403 218 126 140 / e-mail: oficiu@aduro.ro		BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, județul Dolj, strada Targului, nr. 26 AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48	
S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Proiectant Adresa: Str. Widing, nr. 4, S1, București, România Tel: +403 218 126 140 / e-mail: oficiu@aduro.ro		DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E	
S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Inginer Adresa: Str. Widing, nr. 4, S1, București, România Tel: +403 218 126 140 / e-mail: oficiu@aduro.ro		PLANSA: PLAN INVELTOARE SITUATIE EXISTENTA	
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Inginer Adresa: Str. Widing, nr. 4, S1, București, România Tel: +403 218 126 140 / e-mail: oficiu@aduro.ro		PROIECT nr. 050AH_ADRPCR_Pr_LOT 1_Acord Cadru_Sub36 Faza: D.A.L.I.	
Șef proiect	arh. Elena - Claudia OSMAN	Scara:	ARH
Proiectat	arh. Irina - Gabriela GAGIU	1:100	A07
Desenat	arh. Irina - Gabriela GAGIU	Data:	
		2024	

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. ADURO S.R.L.

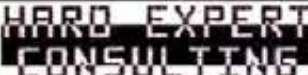


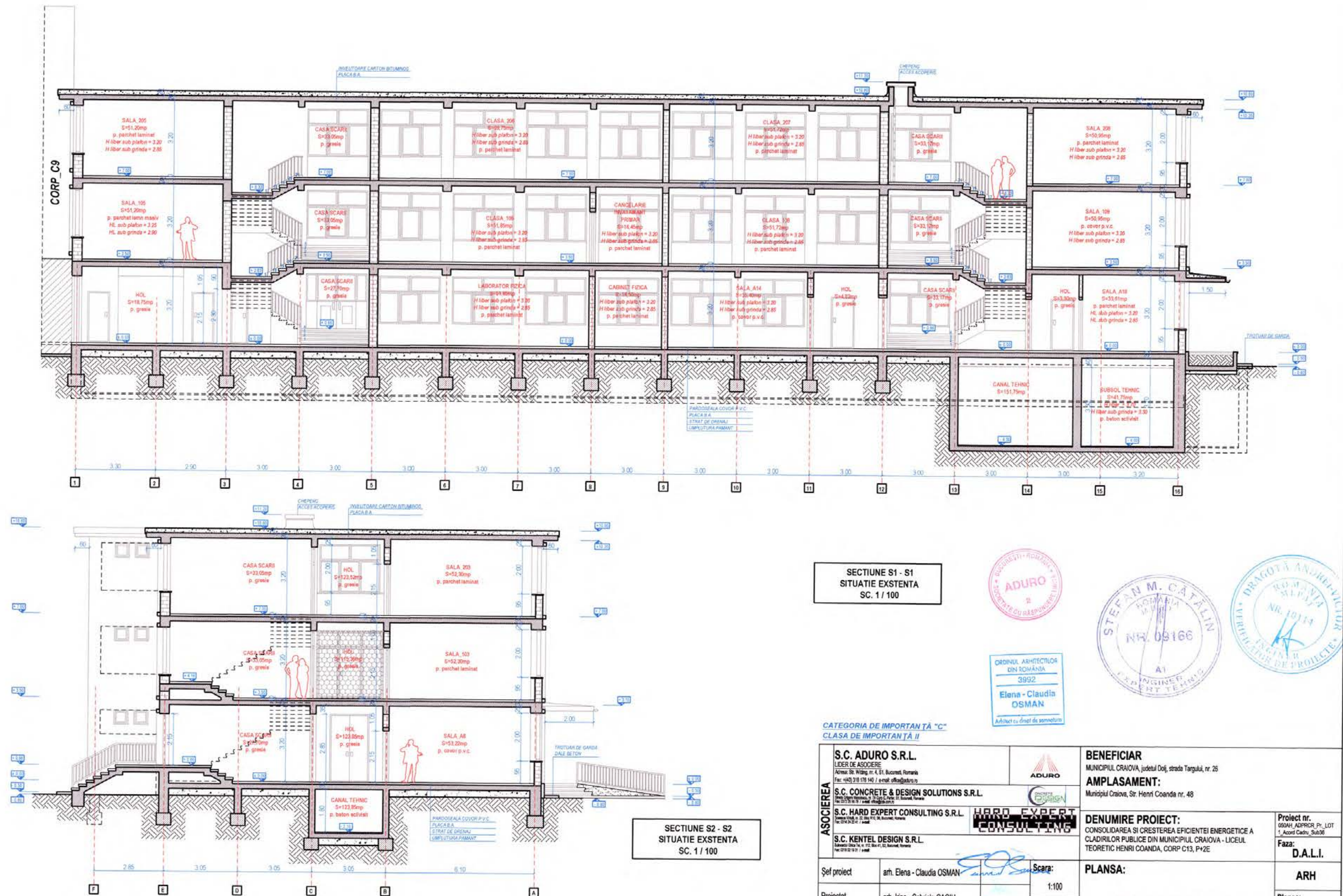
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMÂNIA
3952
Elena - Claudia
OSMAN
Arhitect cu drept de semnătură



LEGENDA:	
 	ZIDARIE PROPUȘA (ATIC TERASA)
●	SCURGERI PLUVIALE PROPUȘE

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C"
CLASA DE IMPORTANȚĂ II

ASOCIEREA	S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Wiling, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +4031 18 178 140 / e-mail: ofis@aduro.ro			BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26
	S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Adresa: Str. Wiling, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +4031 18 178 140 / e-mail: ofis@aduro.ro			AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48
	S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Adresa: Str. Wiling, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +4031 18 178 140 / e-mail: ofis@aduro.ro			DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E
	S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Adresa: Str. Wiling, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +4031 18 178 140 / e-mail: ofis@aduro.ro			
Șef proiect	arh. Elena - Claudia OSMAN		Scara: 1:100	PLANSĂ: PLAN INVELITOARE INTERVENȚII PROPUSE
Proiectat	arh. Irina - Gabriela GAGIU		Data: 2024	
Desenat	arh. Irina - Gabriela GAGIU			
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.				
Proiect nr. 060AH_ADPROR_Pt_LOT 1. Acord Cadru, Sub36 Faza: D.A.L.I. ARH Plansa: A07_1				



SECȚIUNE S1 - S1
SITUATIE EXISTENTA
SC. 1 / 100

SECȚIUNE S2 - S2
SITUATIE EXISTENTA
SC. 1 / 100



CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C"
CLASA DE IMPORTANȚĂ II

ASOCIEREA S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Mihail nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Proiectant Adresa: Str. Mihail nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Inginer Adresa: Str. Mihail nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Desenator Adresa: Str. Mihail nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, Județul Dolj, strada Targului, nr. 26 AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48 DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E PLANSĂ: SECȚIUNE S1-S1, SECȚIUNE S2-S2 SITUATIE EXISTENTA	
Șef proiect	arh. Elena - Claudia OSMAN	Scara:	1:100
Proiectat	arh. Irina - Gabriela GAGIU	Data:	2024
Desenat	arh. Irina - Gabriela GAGIU		
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.		Proiect nr.	0604H_ADRPROR_Pt LOT 1 Acord Cadru_Sub36
		Faza:	D.A.L.I.
		ARH	
		Plansa:	A08



LEGENDA FINISAJE:	
①	TENCUIALA CIMENTOASA PENTRU SOCLU
②	TENCUIALA VAR / CIMENT CULOARE BEJ
③	TAMPLARIE P.V.C. ALB, CU STICLA FLOAT
④	GRILAJ METALIC
⑤	BALUSTRADA METALICA
⑥	JGHEABURI / BURLANE METALICE DETERIORATE SAU LIPSA
⑦	SORT TABLA
⑧	INVELITOARE CARTON BITUMINOS

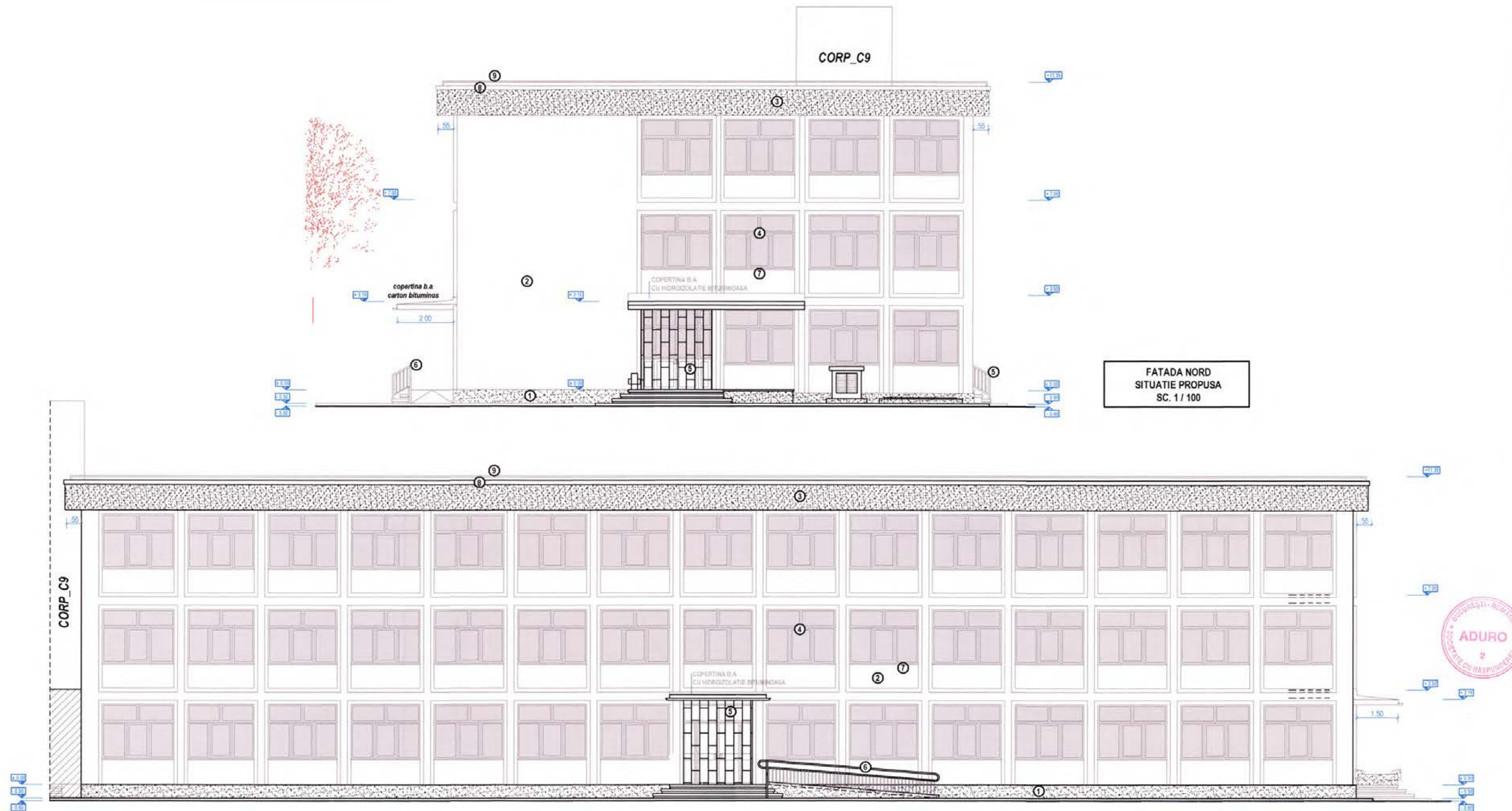
FATADA EST
SITUATIE EXSTENTA
SC. 1 / 100



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Wiling, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +403 318 176 142 / e-mail: office@aduro.ro		BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26 AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48	
S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Adresa: Strada Republicii nr. 13, Corp C, Parter, 01, Bucuresti, Romania Tel: 0212 30 10 70 / e-mail: office@cds.ro		DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E	
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Adresa: Strada Tei, nr. 112, Bloc 41, 02, Bucuresti, Romania Tel: 0212 12 12 12 / e-mail: office@kentel.ro		PLANSĂ: FATADA NORD, FATADA EST SITUATIE EXISTENTA	
Șef proiect arh. Elena - Claudia OSMAN	Proiectat arh. Irina - Gabriela GAGIU	Desenat arh. Irina - Gabriela GAGIU	Proiect nr. 050AH_ADRPCR_Pr_LOT 1_Acord Cadru_Sub06 Faza: D.A.L.I. ARH Plansa: A09

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.



LEGENDA FINISAJE:

- ① TENCUIALA SPECIALA PENTRU SOCLU GRI ANTRACIT
- ② TENCUIALA DECORATIVA TEXTURATA CULOARE BEJ
- ③ TENCUIALA DECORATIVA TEXTURATA CULOARE GRI ANTRACIT
- ④ TAMPLARIE ALUMINIU CULOARE GRI ANTRACIT, CU GEAM TERMOIZOLANT LOW-E TRIPAN CU PROTECTIE UV
- ⑤ GRILAJ METALIC PREVOPSIT GRI ANTRACIT
- ⑥ BALUSTRADE METALICE PREVOPSITE GRI ANTRACIT
- ⑦ GLAF MARMURA
- ⑧ GLAF PREFORMAT TABLA ALUMINIU GRI ANTRACIT
- ⑨ SISTEM ASIGURARE MENTENANTA TEAVA OTEL VOPSIT, CU ELEMENTE SUDATE, PRINDERE MECANICA DE CENTURA DE BETON ARMAT

FATADA EST
SITUATIE PROPUSA
SC. 1 / 100

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

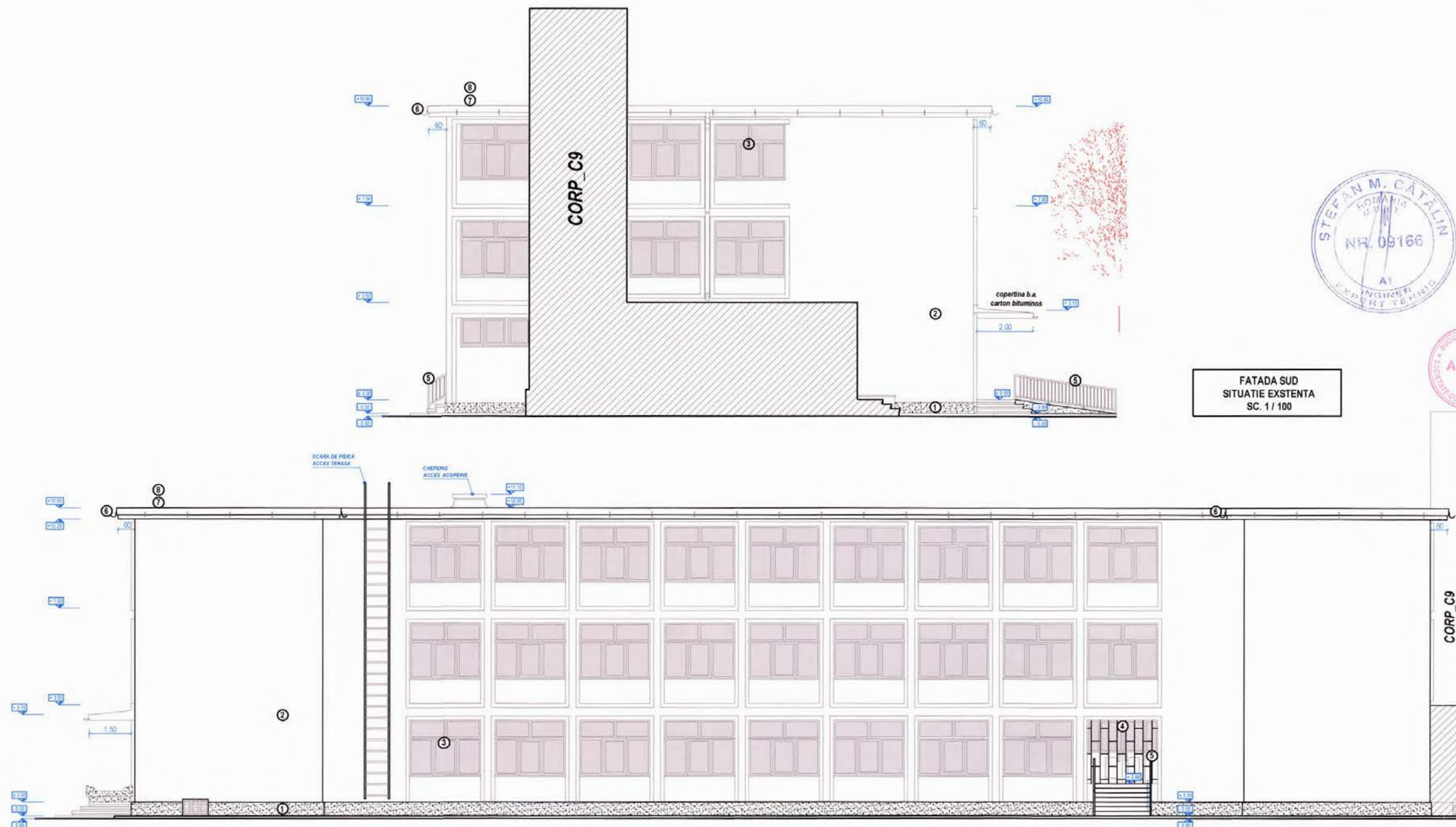


S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Wiling nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +4031 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, Judetul Dolj, strada Targului, nr. 26 AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48	
S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Adresa: Str. Wiling nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +4031 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E	
S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Adresa: Str. Wiling nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +4031 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		PLANSĂ: FATADA NORD, FATADA EST SITUATIE PROPUSA	
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Adresa: Str. Wiling nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +4031 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro		PROIECT nr. 050AH_ADRPRC_Pr_LOT 1. Acord Cadru Sub36 Faza: D.A.L.I. Plansa: A09_2	
Şef proiect	arh. Elena - Claudia OSMAN	Scara:	1:100
Proiectat	arh. Irina - Gabriela GAGIU	Data:	2024
Desenat	arh. Irina - Gabriela GAGIU	Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. ADURO S.R.L.	

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
3992
Elena - Claudia
OSMAN
Arhitect cu drept de semnatura



FATADA SUD
SITUATIE EXSTENTA
SC. 1 / 100



LEGENDA FINISAJE:

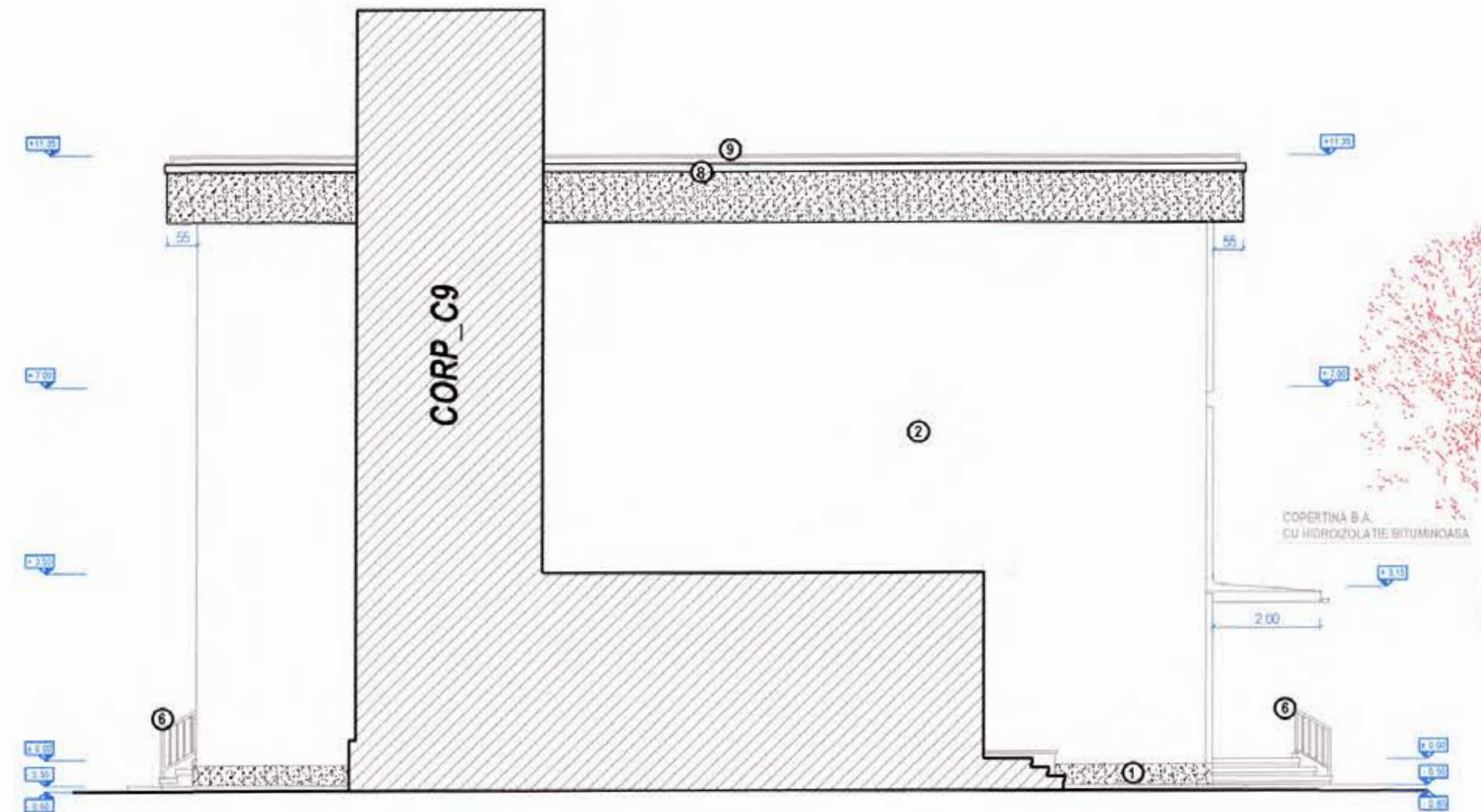
- 1 TENCUIALA CIMENTOASA PENTRU SOCLU
- 2 TENCUIALA VAR / CIMENT CULOARE BEJ
- 3 TAMPLARIE P.V.C. ALB, CU STICLA FLOAT
- 4 GRILAJ METALIC
- 5 BALUSTRADA METALICA
- 6 JGHEABURI / BURLANE METALICE DETERIORATE SAU LIPSA
- 7 SORT TABLA
- 8 INVELITOARE CARTON BITUMINOS

FATADA VEST
SITUATIE EXSTENTA
SC. 1 / 100

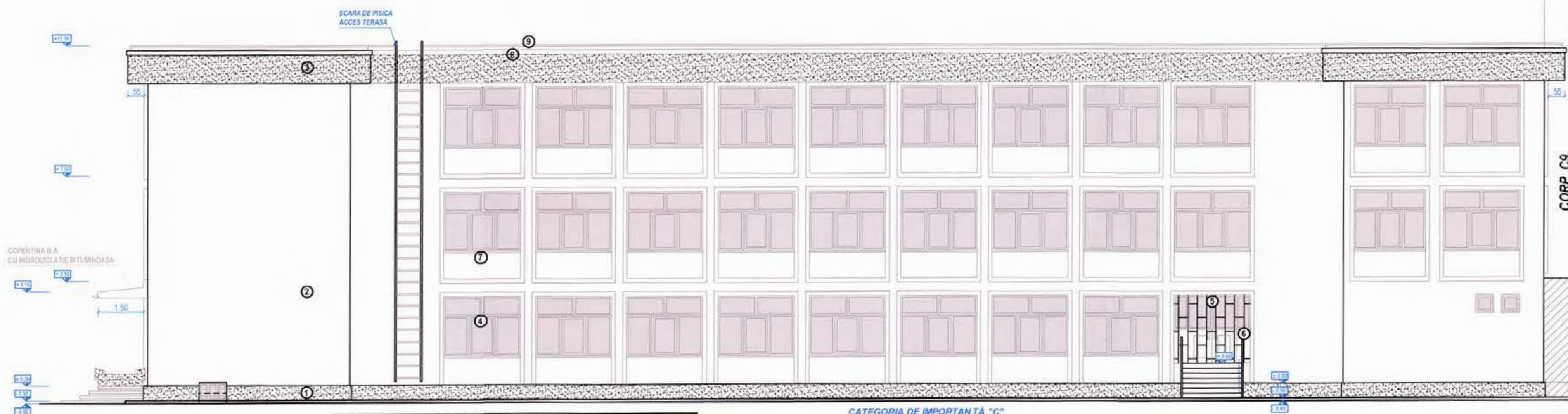
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Wiling nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40 218 178 140 / e-mail: oficiu@aduro.ro		BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, Judetul Dolj, strada Targului, nr. 26		ORDINUL ARHITECTURII DIN ROMANIA 3992 Elena - Claudia OSMAN Arhitect cu drept de semnatura	
S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Strada 12 Septembrie nr. 24 Corp C, Parter, 11, Bucuresti, Romania Fax: 0722 55 11 11 / e-mail: oficiu@aduro.ro		AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48		Proiect nr. 000AH_ADPRCR_Pr_Lot 1_Accord_Cadru_Sub36	
S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Bucuresti, Strada 14, nr. 112, Etaj 41, S2, Bucuresti, Romania Fax: 0722 55 11 11 / e-mail: oficiu@aduro.ro		DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E		Faza: D.A.L.I.	
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Bucuresti, Strada 14, nr. 112, Etaj 41, S2, Bucuresti, Romania Fax: 0722 55 11 11 / e-mail: oficiu@aduro.ro		PLANSA: FATADA SUD, FATADA VEST SITUATIE EXISTENTA		ARH	
Sef proiect arh. Elena - Claudia OSMAN		Scara: 1:100		Planşa: A10	
Proiectat arh. Irina - Gabriela GAGIU		Data: 2024			
Desenat arh. Irina - Gabriela GAGIU					

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. ADURO S.R.L.



FATADA SUD
SITUATIE PROPUSA
SC. 1 / 100



CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "C"
CLASA DE IMPORTANȚĂ II

LEGENDA FINISAJE:

- 1 TENCUIALA SPECIALA PENTRU SOCLU GRI ANTRACIT
- 2 TENCUIALA DECORATIVA TEXTURATA CULOARE BEJ
- 3 TENCUIALA DECORATIVA TEXTURATA CULOARE GRI ANTRACIT
- 4 TAMPLARIE ALUMINIU CULOARE GRI ANTRACIT, CU GEAM TERMOIZOLANT LOW-E TRIPAN CU PROTECTIE UV
- 5 GRILAJ METALIC PREVOPSIT GRI ANTRACIT
- 6 BALUSTRADE METALICE PREVOPSITE GRI ANTRACIT
- 7 GLAF MARMURA
- 8 GLAF PREFORMAT TABLA ALUMINIU GRI ANTRACIT
- 9 SISTEM ASIGURARE MENTENANTA TEAVA OTEL VOPSIT, CU ELEMENTE SUDATE, PRINDERE MECANICA DE CENTURA DE BETON ARMAT

FATADA VEST
SITUATIE PROPUSA
SC. 1 / 100



S.C. ADURO S.R.L.
LIDER DE ASOCIERE
Adresa: Str. Wikip, nr. 4, 51, Bucuresti, Romania
Fax: 0403 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.
Adresa: Str. Wikip, nr. 4, 51, Bucuresti, Romania
Fax: 0403 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro

S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.
Adresa: Str. Wikip, nr. 4, 51, Bucuresti, Romania
Fax: 0403 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro

S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.
Adresa: Str. Wikip, nr. 4, 51, Bucuresti, Romania
Fax: 0403 318 178 140 / e-mail: office@aduro.ro



BENEFICIAR
MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 28
AMPLASAMENT:
Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48

DENUMIRE PROIECT:
CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E

PLANSA:

FATADA SUD, FATADA VEST
SITUATIE PROPUSA

ORDINUL ARHITECTURII
DIN ROMANIA
3992
Elena - Claudia
OSMAN
Arhitect cu drept de semnatura

Proiect nr.
0504H - ADPRGR - P1 - LOT
1 - Acord Cadru - Sub36
Faza:
D.A.I.I.

ARH
Plansa:
A10_2

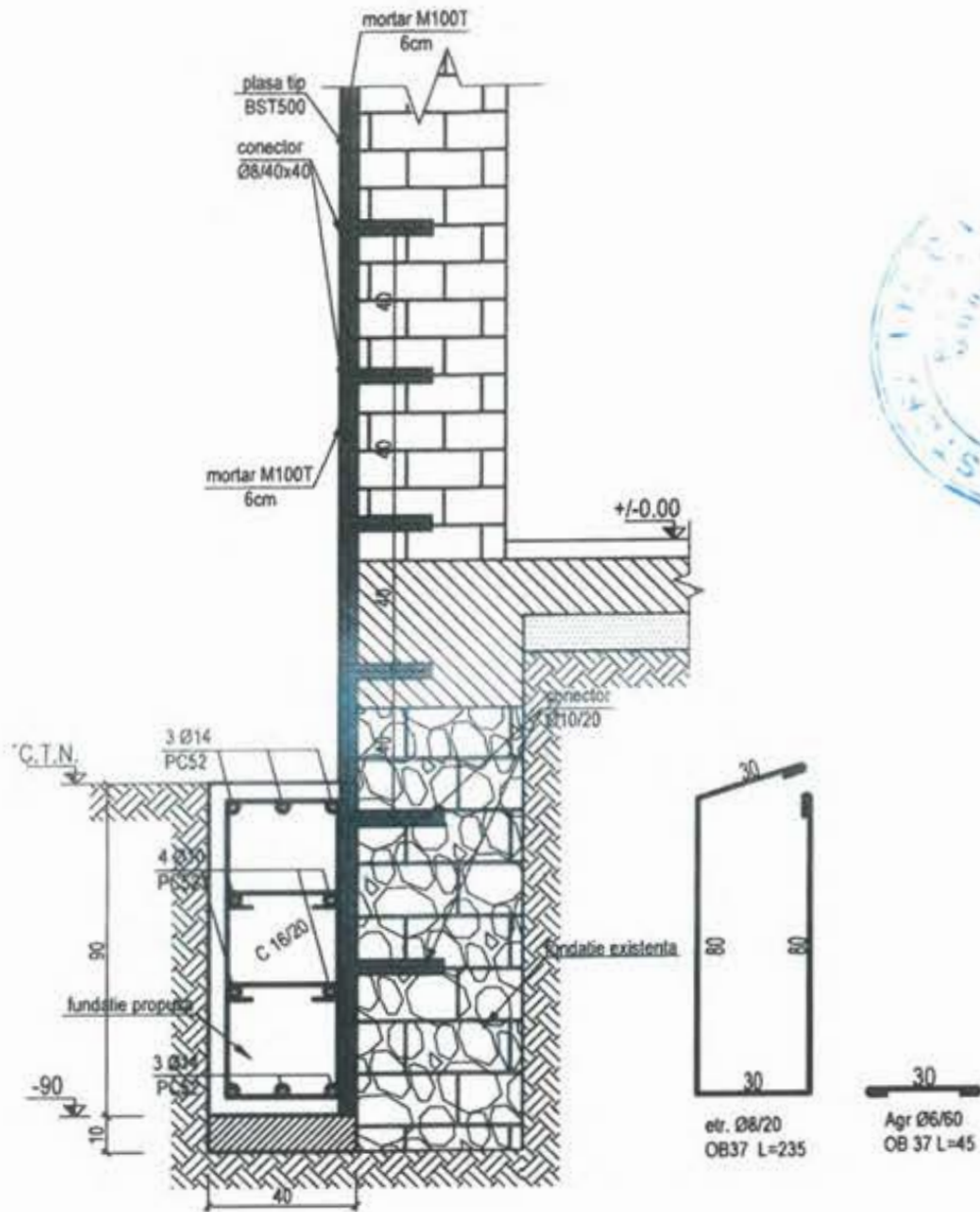
Șef proiect arh. Elena - Claudia OSMAN
Proiectat arh. Irina - Gabriela GAGIU
Desenat arh. Irina - Gabriela GAGIU

Scara:
1:100

Data:
2024

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.

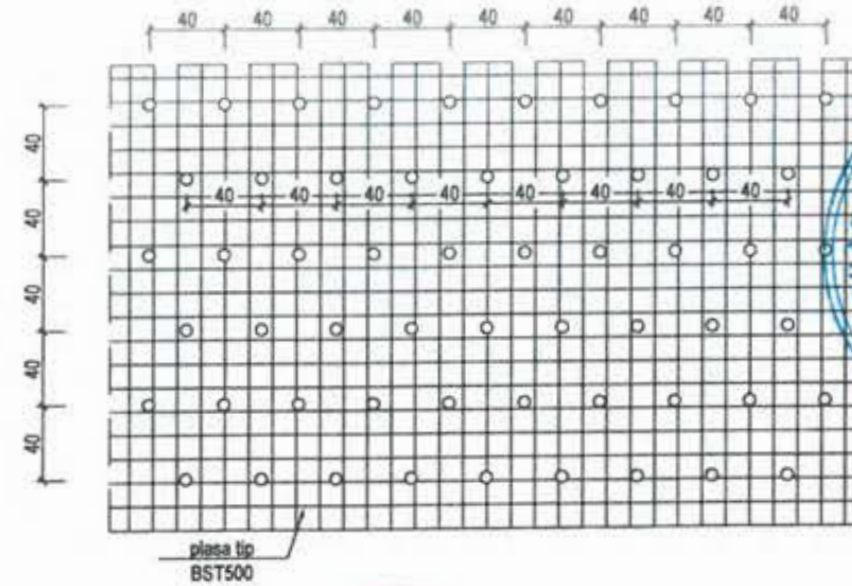
Detaliu camasuire perete exterior



- toate armaturile de rezistență se vor comanda și fașona la fața locului în funcție de dimensiunile reale ale construcției;
- conectori pentru fundații și pentru camășuirea pereților din cărămidă se vor comanda în funcție de grosimea fiecărei fundații și în funcție de grosimea fiecărui perete din zidărie existent, după decopertarea tencuielii;

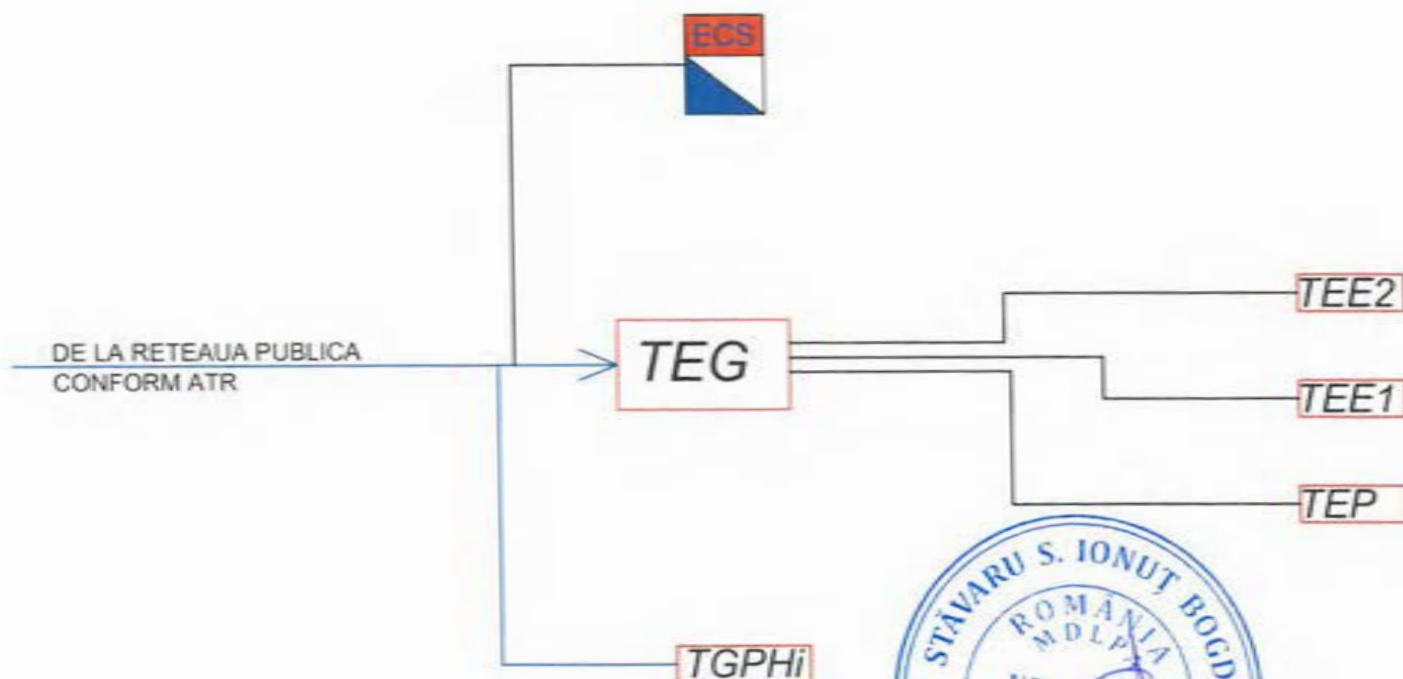
TEHNOLOGIA DE EXECUTIE A CAMASUIRII PERETILOR DIN CARAMIDA:

- se debransează toate instalațiile;
- se desface tencuiala de pe ambele fețe ale peretilor;
- se adăncesc rosturile dintre cărămizi;
- în funcție de dimensiunile ochiului plăsei de armatură se însemnează cu creta poziția gaurilor care urmează să fie practicate în perete. Poziția gaurilor se stabilește astfel încât ele să fie plasate în dreptul unui nod al plăsei și să fie dispuse în sași la o distanță de 50cm pe ambele direcții.
- se dau gauri cu diametrul 25+30cm pe toată grosimea zidului;
- se îndepărtează praful prin suflare cu aer comprimat și se umezește zidaria până la o umiditate optimă;
- se montează conectori pentru fixarea armaturii din camășuile dispusi în carouri de 50cm;
- se montează armaturile din plasa BST500 cu ochiuri patrulate și diametrul de 6 mm pentru camășuile;
- se execută tencuiala cu mortar M100T



ASOCIEREA	S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Wilang nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40(0) 218 176 140 / e-mail: office@aduro.ro			MUNICIPIUL CRAIOVA , judetul Dolj, strada Targului, nr. 26 AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48	
	S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Strada Inginer Hardeanu nr. 12, Corp C, Faza 01, Bucuresti, Romania Fax: 0012 20 55 76 / e-mail: office@cdsolutions.ro				
	S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Strada Vintului nr. 25, Bloc P10 S1, Bucuresti, Romania Fax: 0014 24 20 41 / e-mail:		DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E		
	S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Subavizorilor Orosilor nr. 112, Bloc A1, S2, Bucuresti, Romania Fax: 0018 02 19 31 / e-mail:				Proiect nr. 050AH_ADPROCR_Pt LOT 1 Acord Cadru Sub36 Faza: D.A.I.I.
Şef proiect	arh. Elena - Claudia OSMAN	Scara: 1:20	PLANSĂ: DETALIU CAMASUIRE	REZ.	
Proiectat	ing. Dumitru Manole	Data:		Plansa: R01	
Desenat	ing. Dumitru Manole	2024			

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.



LEGENDA INSTALATII ELECTRICE:

TEG - TABLOU ELECTRIC GENERAL

TGPHi - TABLOU ELECTRIC grup pompare hidranti interiori

TEP - TABLOU ELECTRIC PARTER

TEE1 - TABLOU ELECTRIC ETAJ 1

TEE2 - TABLOU ELECTRIC ETAJ 2



CENTRALA DE INCENDIU

— Cablu electric de tip CYABY-F

— Cablu electric de tip N2XH

Proiectant general:

S.C. ADURO S.R.L.

LEDER DE ASOCIERE

Adresa: Str. Mihail, nr. 4, 21, Bucuresti, Romania

Telefon: +40 218 178 140 / e-mail: office@aduro.ro

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.

Adresa: Str. Mihail, nr. 4, 21, Bucuresti, Romania

Telefon: +40 218 178 140 / e-mail: office@aduro.ro

S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

Adresa: Str. Mihail, nr. 4, 21, Bucuresti, Romania

Telefon: +40 218 178 140 / e-mail: office@aduro.ro

S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.

Adresa: Str. Mihail, nr. 4, 21, Bucuresti, Romania

Telefon: +40 218 178 140 / e-mail: office@aduro.ro

Proiectant de specialitate: S.C. PRO CONCEPT S.R.L.

J16/377/2005, CUI: 17257816

Str. Cosuna, nr. 11, Mun. Craiova, Jud. Dolj

Șef proiect: arh. Elena - Claudia OSMAN

Proiectat: ing. Nicusor Mierlescu

Desenat: ing. Emanuela Melcea

Scara:

Data:

2024

BENEFICIAR

MUNICIPIUL CRAIOVA, Judetul Dolj, strada Targului, nr. 26

AMPLASAMENT:

Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48

DENUMIRE PROIECT:

CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E

Proiect nr.
050AH_KOPRCR_P1_LOT
1_Acord Cadru_Sub36

Faza:
D.A.I.

PLANSĂ:

INSTALATII ELECTRICE CURENTE TARI
SCHEMA BLOC DISTRIBUTIE ENERGIE ELECTRICA

INST. ELECTRICE

Plansa:
E01

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. ADURO S.R.L.

Alimentare 230V/ac
N2XH 3x2.5mm²
sosită din tabloul general



SIRENA EXTERIOARA

DELESTARE INSTALATII VENTILATIE
ALARMARE SERVICII DE URGENTA

LEGENDA IDSAI:



CENTRALA DE INCENDIU



DETECTOR DE FUM adresabil



DETECTOR DE FUM adresabil, montaj
in plafonul fals+indicator optic



DECLANSATOR MANUAL ADRESABIL



SIRENA DE INTERIOR ADRESABILA
cu flash



SIRENA DE EXTERIOR cu flash



BLITZ ADRESABIL pentru
marcarea accesului

CABLU TIP JEH(St)H E30 1x2x0.8mm²

CABLU TIP JEH(St)H E30 2x2x0.8mm²



Proiectant general:

S.C. ADURO S.R.L.

LEDER DE ASOCIERE

Adresa: Str. Mihail, nr. 4, P1, Bucuresti, Romania

Telefon: +4031 219 176 140 / e-mail: office@aduro.ro

S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.

Str. Mihail, nr. 4, P1, Bucuresti, Romania

Telefon: +4031 219 176 140 / e-mail: office@aduro.ro

S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

Str. Mihail, nr. 4, P1, Bucuresti, Romania

Telefon: +4031 219 176 140 / e-mail: office@aduro.ro

S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.

Str. Mihail, nr. 4, P1, Bucuresti, Romania

Telefon: +4031 219 176 140 / e-mail: office@aduro.ro

Proiectant de specialitate: S.C. PRO CONCEPT S.R.L.

J16 / 377 / 2005, CUI: 17257816

Str. Cosova, nr. 11, Mun. Craiova, Jud. Dolj

Șef proiect: arh. Elena - Claudia OSMAN

Proiectat: ing. Nicusor Mierlescu

Desenat: ing. Emanuela Melosa

BENEFICIAR

MUNICIPIUL CRAIOVA, Judetul Dolj, strada Targului, nr. 26

AMPLASAMENT:

Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48

DENUMIRE PROIECT:

CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A
CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL
TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E

Proiect nr.

000AH_AOPROR_P1_L01

1_Acord Cadru_Sub36

Faza:

D.A.L.I.

PLANSĂ:

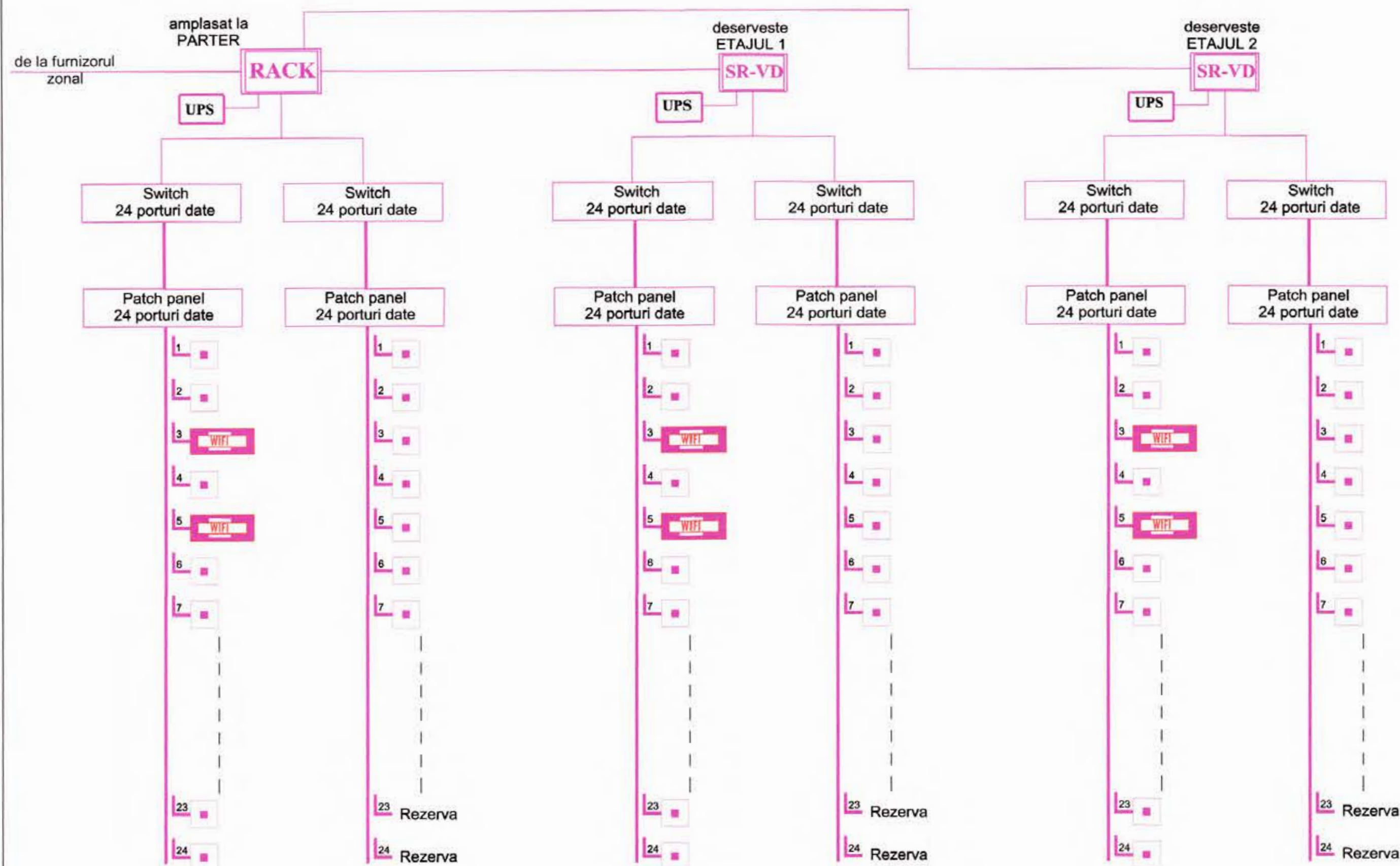
INSTALATIE DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI
ALARMARE LA INCENDIU- SCHEMA BLOC -

INST. ELECTRICE

Plansa:

E02

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. ADURO S.R.L.

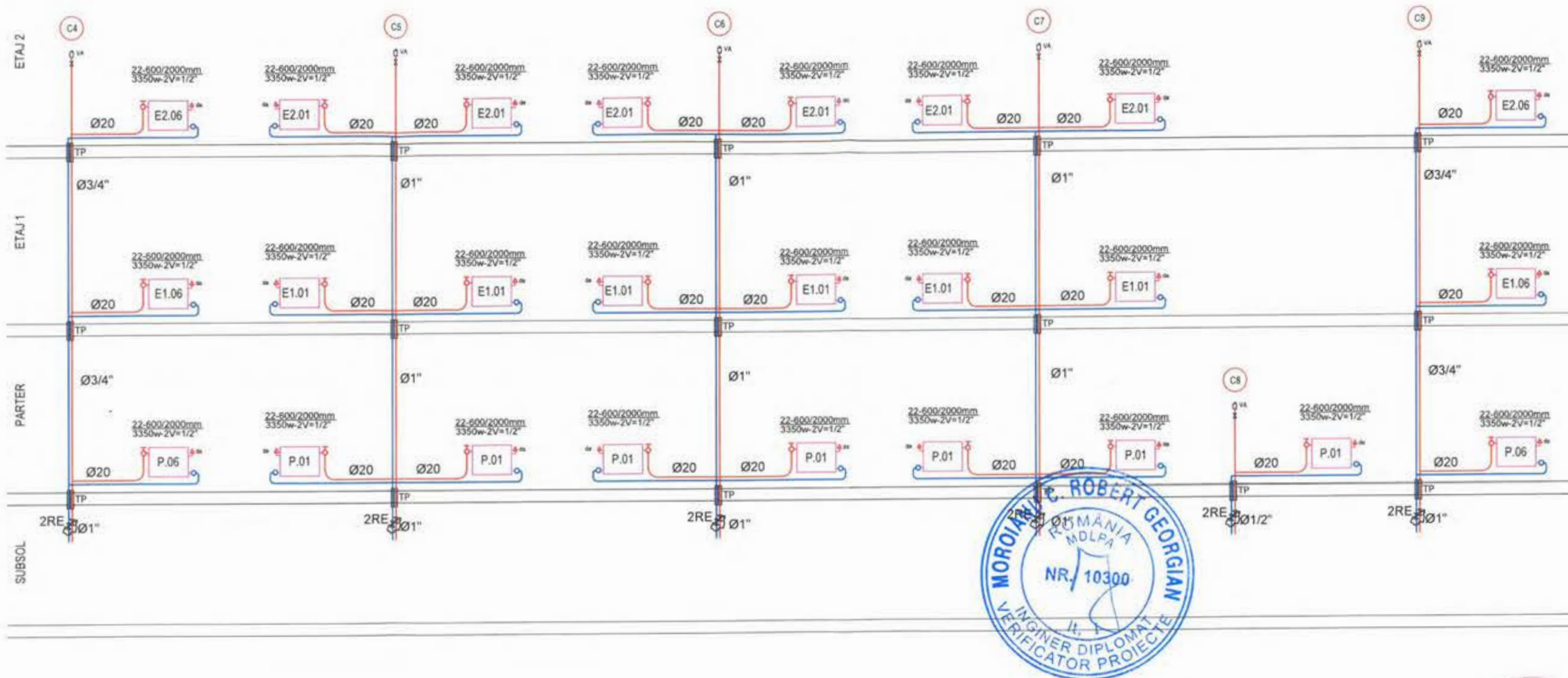


LEGENDA INSTALATII VOCE-DATA:

- Priza RJ45 modulara - 1 modul cat. 6 inclusiv doza de aparat, suport aparataj si masca ornamentală
- Acces Point wireless
- Repartitor general de perete (rack)
- Subrepartitor de perete
- Cablu utp cat.6

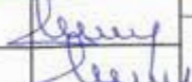


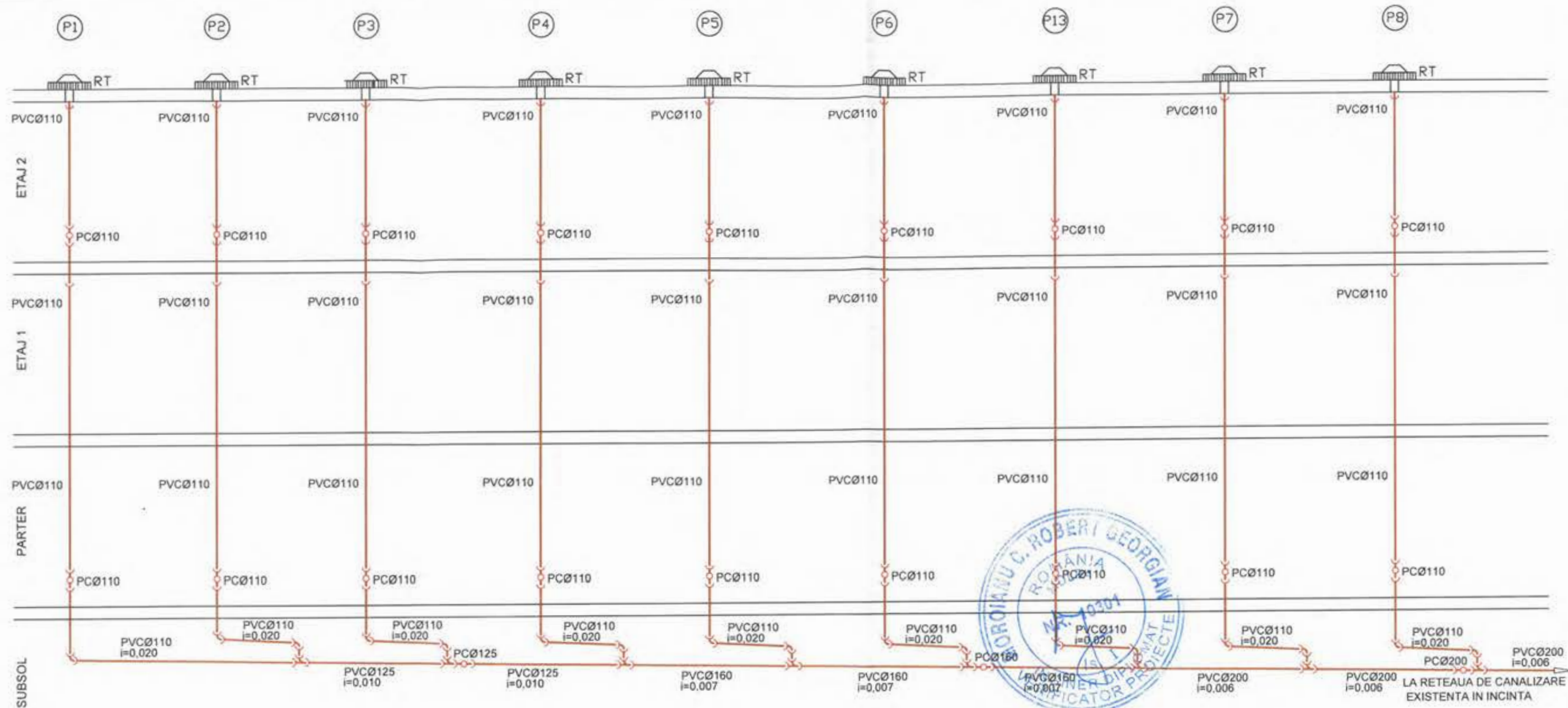
Proiectant general: S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Wiling, nr. 4, B, Bucuresti, Romania Fax: +40 216 115 140 / e-mail: office@aduro.ro S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Adresa: Str. Mihail Brancu, nr. 12, Sector 2, Bucuresti, Romania Tel: +40 216 115 140 / e-mail: office@aduro.ro S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Adresa: Str. 13 Decembrie 1989, nr. 13, Sector 1, Bucuresti, Romania Tel: +40 216 115 140 / e-mail: office@aduro.ro S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Adresa: Str. 13 Decembrie 1989, nr. 13, Sector 1, Bucuresti, Romania Tel: +40 216 115 140 / e-mail: office@aduro.ro		BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA, Județul Dolj, strada Targului, nr. 25 AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48	
Proiectant de specialitate: S.C. PRO CONCEPT S.R.L. J16 / 377 / 2005, CUI: 17257816 Str. Cosuna, nr. 11, Mun. Craiova, Jud. Dolj		DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E	
Șef proiect	arh. Elena - Claudia OSMAN	Scara:	Proiect nr. 050/VI_43/PRIOR_P+_LOT 1 Acord Cadru - Sub36
Proiectat	ing. Nicusor Mierlescu	Data:	Faza: D.A.L.I.
Desenat	ing. Emanuela Melcea	2024	INST. ELECTRICE
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.		PLANSĂ: INSTALATII ELECTRICE CURENTEI SLABI DIAGRAMA DE CALBARE - SISTEM VOCE DATE	
		Plansa: E03	



LEGENDA	
	Conducta agent termic incalzire TUR
	Conducta agent termic incalzire RETUR
22-600/1600mm 2922W-2V=1/2" DA3/8" din otel	Radiatoare din otel cu H=600mm, L=1600mm, de tip 22 (dublu strat cu doua placi convectoare), cu puterea termica 2922W, echipat cu doua robinete de reglaj 1/2" si dop de aerisire de 3/8".
RE	Robineti de echilibrare hidraulica

NOTA:	
-	Puterea termica a fiecarui radiator a fost determinata pentru o temperatura tur / retur de 75/65°C.
-	Daca se va opta pentru alt model de radiator se va face corectia de lungime a radiatoarelor astfel incat se sa mentina puterea termica precizata.
-	Coloanele de agent termic se propun din teava de otel ptr. instalatii termice.
-	Conductele de legatura se propun din polipropilena cu insertie.

ASOCIEREA	S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Wilting, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40 318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro			BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26	
	S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Strada 12, Craiova, Romania Tel: 0722 25 55 19 / e-mail: info@cds.ro			AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48	
	S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Serviciul 100, nr. 22, Blvd P101, 06, Bucuresti, Romania Fax: 0724 24 20 41 / e-mail:			DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E	Proiect nr. 050AH_ADPCCR_Pr_LOT 1_Acord Cadru_Sub36
	S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Bulevardul Unirii, nr. 112, Sector 1, Bucuresti, Romania Fax: 0724 24 20 41 / e-mail:			PLANSA: INSTALATII TERMICE SCHEMA DE COLOANE	Faza: D.A.L.I.
PROIECTANT DE SPECIALITATE		S.C. GREEN POWER ENERGY S.R.L. CRAIOVA, J16/498/2009, CUI: 25353776 phone: 0732.889.105 / e-mail: gpe.proiect@gmail.com		INSTALATII TERMICE	
Şef proiect	arh. Elena - Claudia OSMAN		Scara: F.S.	Planşa: IT_01	
Proiectat	ing. MARIUS MARIN		Data: 2024		
Desenat	ing. MARIUS MARIN				
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. ADURO S.R.L.					

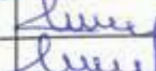
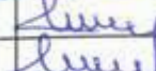


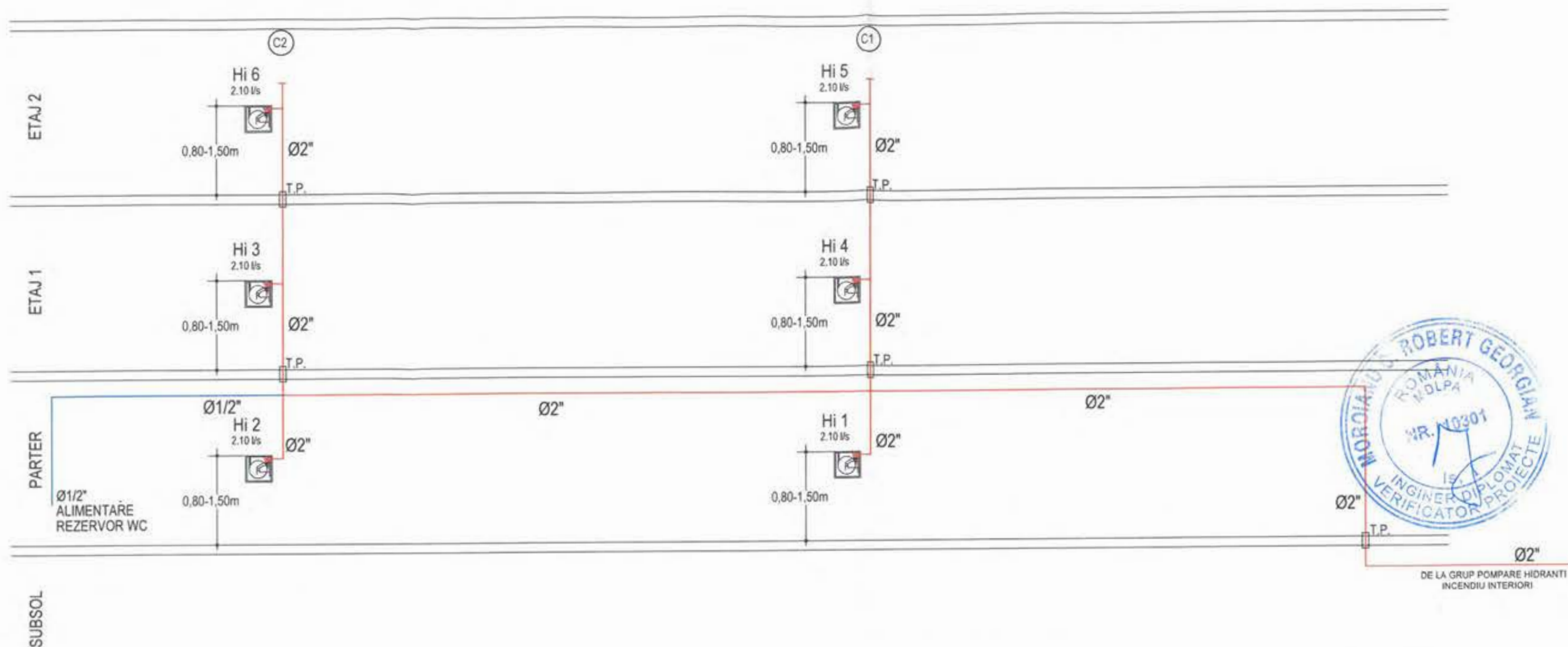
LEGENDA:

- CONDUCTA DE CANALIZARE PLUVIALA INTERIOARA
- P4** COLOANA DE CANALIZARE PLUVIALA INTERIOARA
DIN TEAVA DE PVC, D = 110mm.
- RT** RECEPTOR DE TERASA CU PARAFRUNZAR, IESIRE
VERTICALA, CU GULER DIN BITUM, D = 110mm

NOTA:

- Conductele de canalizare pluviala interioare se propun din teava de PVC KG SN4.

ASOCIEREA	S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Wiling, nr. 4, St. Bucuresti, Romania Fax: +40(0) 318 176 140 / e-mail: office@aduro.ro			BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26	
	S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Strada Copcii Naposteni, nr. 74-Cap C. Pate, St. Bucuresti, Romania Fax: 0202 25 55 79 / e-mail: info@cds.ro			AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48	
	S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Strada Mihail, nr. 22, Bloc 4/12, Bucuresti, Romania Fax: 0214 24 25 41 / e-mail: info@hexpert.ro			DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E	
	S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Bulevardul Oltului, nr. 112, Bloc 4/12, Bucuresti, Romania Fax: 0218 02 19 31 / e-mail: info@kentel.ro			PLANSA: INSTALATII SANITARE SCHEMA DE COLOANE - CANALIZARE METEORICA	
PROIECTANT DE SPECIALITATE		S.C. GREEN POWER ENERGY S.R.L. CRAIOVA, J16/498/2009, CUI: 25353778 phone: 0732.800.105; e-mail: gpe.proiect@gmail.com		INSTALATII SANITARE	
Şef proiect	arh. Elena - Claudia OSMAN		Scara:	IS_01	
Proiectat	ing. MARIUS MARIN		F.S.		
Desenat	ing. MARIUS MARIN		Data: 2024		
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. ADURO S.R.L.					

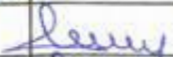


LEGENDA:

- CONDUCTA OTEL ALIMENTARE CU APA HIDRANTI INCENDIU INTERIORI
 HIDRANT DE INCENDIU INTERIOR COMPLET ECHIPAT
 PROPUȘ CONFORM SR EN 671-2/2002 (cu FURTUN PLAT).
 COLOANA OTEL ALIMENTARE CU APA HIDRANTI INTERIORI.
 CONDUCTA OTEL Ø1/2" CIRCULATIE SI IMPROSPATARE APA
 IN COLOANA ALIMENTARE HIDRANTI INTERIORI.

NOTA:

- 1 - La toate trecerile prin planșee a conductelor de apa se vor monta tuburi de protecție, iar spațiul dintre teava și tubul de protecție va fi umplut cu vată minerală
- 2 - După montarea conductelor golurile rămase libere în jurul conductelor vor fi astupate cu beton simplu (cu marca corespunzătoare planșeului)
- 3 - Conductele pentru instalația de incendiu int. se vor proteja anticoroziv prin grunduire și vopsire

ASOCIEREA	S.C. ADURO S.R.L. LIDER DE ASOCIERE Adresa: Str. Wilding, nr. 4, S1, Bucuresti, Romania Fax: +40(0) 318 175 140 / e-mail: office@aduro.ro			BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA, judetul Dolj, strada Targului, nr. 26
	S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. Strada Craciunilor nr. 14-Cap C. Paroh, C1, Bucuresti, Romania Fax: 0112 25 16 19 / e-mail: cda@cds.ro			AMPLASAMENT: Municipiul Craiova, Str. Henri Coanda nr. 48
	S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. Strada Vădulei nr. 22, Bloc 4/1, 16, Bucuresti, Romania Fax: 0114 24 20 47 / e-mail:			DENUMIRE PROIECT: CONSOLIDAREA SI CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL CRAIOVA - LICEUL TEORETIC HENRI COANDA, CORP C13, P+2E
	S.C. KENTEL DESIGN S.R.L. Bulevardul Unirii nr. 112, Bloc 4/1, 16, Bucuresti, Romania Fax: 0116 02 15 31 / e-mail:			
PROIECTANT DE SPECIALITATE		S.C. GREEN POWER ENERGY S.R.L. CRAIOVA, J16/498/2009, CUI: 25353778 phone: 0732.800.485, e-mail: gpe.project@gmail.com		PLANSĂ: INSTALATII SANITARE SCHEMA DE COLOANE - INSTALATIE DE STINGERE INCENDIU CU HIDRANTI INTERIORI
Șef proiect	arh. Elena - Claudia OSMAN		Scara: F.S.	
Proiectat	ing. MARIUS MARIN		Data: 2024	
Desenat	ing. MARIUS MARIN			
INSTALATII SANITARE Plansa: IS_02				
Este interzisă copierea, multiplicarea și imprumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. ADURO S.R.L.				

