



ROMÂNIA  
CONSILIUL LOCAL  
MUNICIPIUL SLOBOZIA

Adresă: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352  
Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro> | Email: [office@municipiulslobozia.ro](mailto:office@municipiulslobozia.ro)

Nr. 28257/16.02.2023

## HOTĂRÂRE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (DALI) pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice - Internat Liceul Tehnologic Mihai Eminescu, Slobozia”

Consiliul Local al Municipiului Slobozia, județul Ialomița, întrunit în ședința ordinară din data de 23 februarie 2023,

### Având în vedere:

- Referatul de aprobare al domnului Primar Soare Dragoș;
- Referatul de specialitate al Direcției Tehnice și Dezvoltare - Serviciul Investiții și Lucrări Publice, înregistrat cu nr. 27990/2023;
- Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (DALI), Devizul General, Expertiza tehnică a clădirilor existente, Audit energetic sunt întocmite de SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL;
- Rapoartele de avizare ale Comisiei de Urbanism și Amenajarea Teritoriului și Comisiei Economico-Financiare din cadrul Consiliului Local Slobozia;
- Prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art. 44 alin. 1 din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b) și d) coroborat cu alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. k), n) și ale art. 139 alin. (2) lit. a) din Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

## HOTĂRĂȘTE:

**Art. 1.** Se aprobă Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (DALI) pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice - Internat Liceul Tehnologic Mihai Eminescu, Slobozia”, conform Anexei nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art. 2.** - (1) Se aprobă indicatorii tehnico - economici pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice - Internat Liceul Tehnologic Mihai Eminescu, Slobozia”, Municipiul Slobozia”, conform Anexei nr. 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

(2) Valoarea totală a investiției este de 18.621.303,22 lei (cu TVA) din care C+M 14.697.268,79 lei (cu TVA).

(3) Durata de realizare a investiției este de 35 luni.

**Art. 3** - Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoștința cetățenilor prin afișare la sediul Primăriei municipiului Slobozia și pe site-ul [www.municipiulslobozia.ro](http://www.municipiulslobozia.ro).

**Art. 4** - Prezenta hotărâre va fi comunicată, prin grija Secretarului Municipiului Slobozia, Direcției Tehnice și Dezvoltare - Serviciul Investiții și Lucrări Publice, în vederea aducerii la îndeplinire.



Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987,Sc. B, Et.I, Ap.5, Jud. Iași



grs.project.global@gmail.com



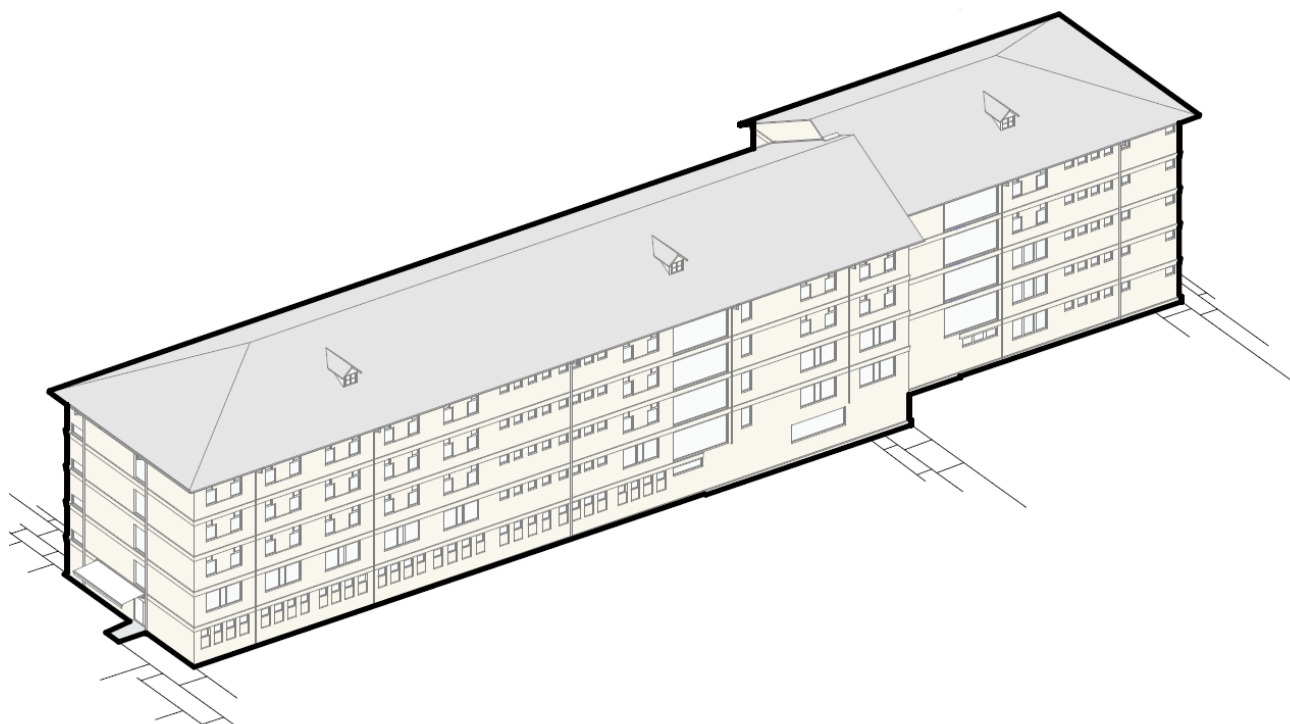
www.grs.project.global.ro



075.44.22.555

proiectare - consultanță - urmărirea comportării în timp

**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR  
DE INTERVENTIE  
CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE -INTERNAT  
LICEU TEHNOLOGIC „MIHAI EMINESCU”**







proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

## PAGINA DE SEMNATURILE PROIECTANTILOR SI VERIFICATORILOR

Obiectivul: „CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE -INTERNAT LICEU TEHNOLOGIC  
„MIHAI EMINESCU””

Amplasament: Bulevardul Unirii nr.6, municipiul Slobozia, județul Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Elaboratorul: S.C. GRS-PROJECT GLOBAL S.R.L.

COLECTIV DE PROIECTARE:

Șef proiect:

S.C. GRS-PROJECT GLOBAL S.R.L. 

Ing. Onisim GRESCU .....

Întocmit

S.C. GRS-PROJECT GLOBAL S.R.L.

Ing. Onisim GRESCU..... 





proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

## 1. Borderou – PIESE DESENATE

Nr. plansa	Denumire plansa	Scara
A.0.1	PLAN DE INCADRARE - EXISTENT	1:1000
A.0.2	PLAN DE SITUATIE - EXISTENT	1:500
A1.1	PARTER RELEVAT - EXISTENT	1:100
A1.2	ETAJ 1 RELEVAT - EXISTENT	1:100
A1.3	CURRENT RELEVAT - EXISTENT	1:100
A1.4	ACOPERIS RELEVAT - EXISTENT	1:100
A2.1	SECTIUNE S-01 EXISTENT	1:100
A2.2	SECTIUNE S-02 EXISTENT	1:100
A3.1	FATADE - EXISTENT	1:100
A4.1	PARTER - PROPUS	1:100
A4.2	ETAJ 1 - PROPUS	1:100
A4.3	CURRENT - PROPUS	1:100
A.4.4	ACOPERIS - PROPUS	1:100
A.5.1	SECTIUNE S-02 PROPUS	1:100
A.6.1	FATADE PROPUSE	1:100
A.0.3	ORGANIZARE DE SANTIER	1:500

INTOCMIT,

ARH. Dorel BURSUC



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

## Date generale

### 1.1. 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

#### 1.1.1. 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE -INTERNAT LICEU TEHNOLOGIC „MIHAI  
EMINESCU”

#### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

U.A.T. - Municipiul Slobozia

#### 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

#### 1.4. Beneficiarul investiției

U.A.T. - Municipiul Slobozia

Adresa: Intravilanul județului Ialomita, municipiul Slobozia, Aleea Chimiei, Nr 9

Telefon: (+40) 243 207 130

Email: [office@municipiulslobozia.ro](mailto:office@municipiulslobozia.ro)

#### 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

Sef Proiect: Ing. Onisim GRECU

Coordonator specialitate: arh. Dorel. BURSUC

Proiectant arhitectura: arh. Dorel. BURSUC





Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

## 2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Obiectivul general al PNRR este dezvoltarea României prin realizarea unor programe și proiecte esențiale, care să sprijine reziliența, nivelul de pregătire pentru situații de criză, capacitatea de adaptare și potențialul de creștere, prin reforme majore și investiții cheie cu fonduri din Mecanismul de Redresare și Reziliență.

Obiectivul specific al PNRR este de a atrage fondurile puse la dispoziție de Uniunea Europeană prin NextGeneration EU, în vederea atingerii jaloanelor și a țintelor în materie de reforme și investiții.

Reabilitarea moderată a clădirilor publice pentru a îmbunătăți serviciile publice prestate la nivelul unităților administrativ-teritoriale - 026bis - Renovarea eficienței energetice sau măsuri de eficiență energetică privind infrastructura publică, proiectele demonstrative și măsurile de sprijin conforme cu criteriile de eficiență energetică (100% Climate Tag și 40% Environmental Tag).

Obiectivul este renovarea energetică moderată a clădirilor publice, contribuind astfel la îmbunătățirea furnizării de servicii publice la nivel local. Investiția finanțează renovarea moderată a clădirilor publice eligibile. Renovarea va conduce la o reducere cu 30% a necesarului de energie primară, demonstrată prin studiul de audit energetic elaborat în faza de proiectare și certificatul de performanță energetică realizat la finalizarea investiției.

În conformitate cu prevederile cap. II, litera a din Anexa 1 a HG nr. 571/2016 - aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu: a) comerț, cu aria desfășurată mai mare sau egală cu 600 mp, sau dacă spațiul este amenajat în clădiri de locuit colective, cu aria desfășurată mai mare sau egală cu 200 mp.

- **Legea 350/2001** privind amenajarea teritoriului și Urbanismul și completările ulterioare- **Legea nr.289/2006** ;
- **C56 Normativ** pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente;
- **HG nr. 907/2016** privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;
- **H.G. nr. 571/2016** pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu;
- **P118/99** - Normativ de securitate la incendiu a constructiilor;
- **Ordin 3 /2011** – Norme metodologice de avizare si autorizare privind securitatea la incendiu si protectie civila;
- **P118-2/2013** – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor-partea a-2-a - instalatiilor de stingere;
- **P100-1/2013**- clase de importante a constructiilor;
- **HGR 766/97**- categorii de importante a constructiilor;
- **Ordin nr 210/21.05.2007** pentru aprobarea metodologiei privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor de incendiu;



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

- **Ordin nr.163 /28.07.2007** pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- **OMLPTL 77-N-1997** referitor la regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;
- **Ordin nr 129/2016** - pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu;
- **Ordin nr.108/1 august 2001** pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice – DGPSI-004;
- **Anexa Ordin 1822/2004** – Regulament din 7.10.2004 privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc;
- **CR 0–2012** – Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții;
- **CR 6–2006** - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- **CR 6–2013** - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- **CR1-1-3/2012** - Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- **CR1-1-4/2012** – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor;
- **CR 2-1-1.1** – Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat;
- **NP 007-97** – Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat;
- **NP 019-1997** – Ghid pentru calculul la stări limită a elementelor structurale din lemn;
- **NE 012/1-2007** – Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1 – Producerea betonului;
- **NE 012/2-2010** – Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2 – Executarea lucrărilor din beton;
- **SR EN 1991-1-1** – Eurocod 1. Acțiuni asupra construcțiilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri;
- **SR EN 1991** – pr. NA - Eurocod 1. Acțiuni asupra construcțiilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri. Anexa națională;
- **SR EN 1996-1-1-2006-NB** – Eurocod 6. Proiectarea structurilor de zidărie. Anexa națională;
- **ST 009-2005** – Specificație tehnică privind cerințe și criterii de performanță pentru produse din oțel utilizate ca armături în structuri din beton;
- **NP I7- 2011-** Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- **NP 061/2002-** Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;
- **SR CEI/TR 62066:2005** Supratensiuni și protecția împotriva supratensiunilor în rețelele de joasă tensiune alternativă. Informații generale de bază;
- **SR EN 62262:2004** Grade de protecție asigurate prin carcasele echipamentelor electrice împotriva impacturilor mecanice din exterior (cod IK);
- **SR EN 62305** (standard pe părți) Protecția împotriva trăsnetului ;
- **NTE 006/06/00-** Normativ privind metodologia de calcul al curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea sub 1 kV.



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
B1.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

- **NTE 007/08/00** - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice.
- **I9 / 2015** - Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor sanitare aferente cladirilor;
- **I13 / 2015** - Normativ pentru explorarea instalațiilor de incalzire centrala ;
- **SR 1907/2-97** Instalatii de incalzire.Temperaturi conventionale de calcul;
- **C 107/1-97** Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile de locuit ;
- **C 107/3-97** Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;
- **P100-1/2013** – Cod de proiectare seismica;
- **P100-3/2019** - Cod de proiectare seismica;

La baza intocmirii documentatiei au stat :

- certificat de urbanism 24653 din 21 sept. 2022;
- ridicare topografica intocmita de Ing. Butnariu Bogdan
- expertiza tehnica intocmita de dr. ing. Daniel C. DIACONU

## 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Conf. Planului urbanistic general, cladirea studiata este amplasata in Intravilanul judetului Ialomita, municipiul Slobozia, Aleea Chimiei, Nr 9, identificata prin nr. cad 38381, pe un teren în proprietate publică (teren și/sau constructii - U.A.T. MUNICIPIUL SLOBOZIA), cu o suprafata de 16.509,00 mp(masurati).

### Indicatorii urbanistici ai obiectivului studiat (existent) sunt:

Sup. Construita = 1316.00 mp;  
Sup. Desfasurata = 6580.00 mp;  
Sup. Utila = 5.965 mp;  
Regim de inaltime = Steh+P+4E, H=21,27m  
Forma = Poligonala  
Dimensiuni maxime in plan = 20.07m(latimea) x 87.83m(lungimea)

### Alcatuire structurala:

- Fundatii de tip radier din beton armat monolit
- Structura de tip cadre spatiale din beton armat umplute cu zidarie din caramida
- Placi din FGP
- Acoperis tip sarpanta cu structura din lemn ecarisat
- Invelitoare din tabla

### Deficiente:

- ARHITECTURA  
TRONSON I; II; III





Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

- degradari la nivelul peretilor de fatada (finisaje deteriorate/ desprinderi de tencuiala, pete);
- degradari la nivelul troturelor si scarilor de acces;
- degradari la nivelul soclului (desprinderi de tencuiala);
- degradari la nivelul tavanelor datorate infiltratiilor de apa provenite de la instalatii;
- puncti termice in dreptul structurii, a planseelor, a golurilor de ferestre&usi;

#### TRONSON II

- degradari la nivelul peretilor de fatada (finisaje deteriorate/ desprinderi de tencuiala, pete);
- degradari la nivelul troturelor si scarilor de acces;
- degradari la nivelul soclului (desprinderi de tencuiala);
- degradari la nivelul peretilor interiori (desprinderi de tencuiala, pete);
- degradari la nivelul tavanelor datorate infiltratiilor de apa provenite de la instalatiile

sanitare defecte.

- **INSTALATII**

- instalatii interioare uzate moral si fizic;
- instalatia electrica pentru iluminat in stare de uzura;

#### **Necesitati:**

- **ARHITECTURA**

- Termoizolarea peretilor exteriori;
- Termoizolarea planseului peste ultimul nivel;
- Termoizolarea planseului peste subsol;
- Termoizolarea soclului;
- Refacerea trotuarului și a sistemului de colectare și preluare a apelor pluviale;
- Aplicarea de finisaje performante;
- Inlocuirea tamplariilor din lemn;
- Diminuarea punctilor termice pe conturul tâmplăriei;
- Glafuri noi la ferestre;
- Refacerea invelitorii;

- **INSTALATII**

- Stabilirea corecta a numarului de corpuri de iluminat in functie de destinatie;
- Refacerea si inlocuirea instalatiilor electrice deteriorate sau defecte;
- Utilizarea corpurilor de iluminat economice;
- Utilizarea corpurilor de iluminat cu randament ridicat;
- Prevederea de intrerupatoare cu senzori de prezenta in holuri, casa scarii;
- Prevederea unui numar suficient de comutatoare si intrerupatoare;
- Dimensionarea corecta a sectiunii conductoarelor si cablurilor pentru incadrarea pierderilor de tensiune in limitele admise;
- Utilizarea de echipamente electrice moderne, cu randamente ridicate;
- Noua sursa de incalzire, corelat cu sistem alternativ pentru incalzire;
- Montarea unui nou sistem de incalzire;
- Robineti termostatați;
- Dotarea instalatiei de incalzire cu echipament de reglare cu ceas;
- Dotarea cladirii cu sursa alternativa de caldura (pompa de caldura apa aer);



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

- Refacerea si inlocuirea instalatiilor sanitare defecte sau deteriorate;
- Introducerea unor armaturi sanitare cu consum redus de apa;

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

Se dorește reabilitarea și modernizarea atât a elementelor de închidere ale anvelopantei, cât și a instalațiilor, pentru a crește gradul de eficiență în utilizarea energiei și pentru îmbunătățirea confortului în utilizare. În atingerea acestui obiectiv sunt necesare:

- Avizarea prezentei documentației în faza DALI pentru obținerea fondurilor necesare de la bugetul de stat;
- Realizarea de intervenții cu scopul de a soluționa deficiențele și necesitățile existente, conform planșelor desenate;

## 3. Descrierea construcției existente

### 3.1. Particularități ale amplasamentului:

#### 3.1.1. Descrierea amplasamentului:

##### a) Informații generale despre municipiul Slobozia:

Orasul Slobozia este municipiul de reședință al județului Ialomița, Muntenia, România. Este așezat în partea central-sudică a județului Ialomița.

Teritoriul orasului propriu-zis are o suprafață de 132,87 km<sup>2</sup>, și un caracter alungit pe direcția est-vest. Alțitudinea medie a orasului este de 20 m.d.m. Municipiul se înscrie într-un areal ce face parte din Platforma Valahă, care reprezintă partea coborâtă a Platformei Moesice. Fundamentul solului este foarte vechi și constituit din strat sedimentar. Arealul este afectat de falii, cea mai importantă dintre acestea fiind cea care trece prin Nordul orașului, venind din Dobrogea. Relieful localității este constituit pe nisipuri și prezintă depresiuni interdunare orientate N-S sau NE-SV. Slobozia este situată la intersecția drumurilor naționale 2A și 21, implicit pe traseul drumului european E584.

##### b) Informații specifice amplasament

Amplasamentul studiat identificat cu numărul cadastral Nr. cad. 38381, este situat în intravilanul municipiului Slobozia Aleea Chimiei, Nr 9 și are o suprafață de 16.509,00 mp conf. CF

##### c) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau cai de acces posibile:

Accesul pe amplasament se face din latura de vest a terenului, din strada aleea Chimiei, respectiv nr. Cad 39578.

##### Terenul se învecinează la:

- N – Strada NORDULUI; • 19,30 distanță de la construcția studiată până la limita de proprietate;



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
B1.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

- E –Aleea PANSELUTELOR; 41,8m distanta de la constructia studiata pana la limita de proprietate;
- S –nr. CAD. 40154 • 13.80m distanta de la constructia propusa pana la limita de proprietate;
- V –nr. CAD 39579 95,60m distanta de la constructia propusa pana la limita de proprietate;

**d) datele seismice și climatice:**

- Clasa de importanta II;
- Acceleratia terenului  $a_g=0,25g$ ;
- Presiunea dinamica a vantului:  $q_{ref}= 0,60kPa$ ;
- Incarcarea din zapada pe sol:  $s_k = 2,5 kN/m^2$ ;
- Adancimea de inghet  $0,70 \sim 0,80m$ ;
- Perioada de colt:  $TC=1,0s$ ;

d) studii de teren: conf. Studiu geotehnic atasat

(i) studiu geotehnic conform reglementărilor tehnice în vigoare;

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

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

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

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

3.2. Regimul juridic:

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

**Imobilul se află în intravilan și este în proprietate publică - teren și/sau construcții - U.A.T. MUNICIPIUL SLOBOZIA.**

b) destinația construcției existente;

**Administrativa și social culturala**

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

**Nu este cazul**

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

**OBLIGAȚIILE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:**





proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
B1.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construire - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului :  
AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI IALOMITA, str. Mihai Viteazu 1 Slobozia, 920083, jud. Ialomita în aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decida, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente, în vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

### 3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

**Categoria de importanță conform HG766/1997: C – Normală;  
Clasa de importanță: II**

b) cod în lista monumentelor istorice, după caz;

**Nu este cazul**

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

**1972**

d) suprafața construită;



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

**Sup. Construita(existent) = 1316.00 mp;**

e) suprafața construită desfășurată;

**Sup. Desfasurata(existenta) = 6580.00 mp;**

f) valoarea de inventar a construcției;

...

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

Nu este cazul

- 3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic; Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

#### 3.4.1. Situație existentă

Corpul de clădire analizat este o construcție cu regim de înălțime subsol tehnic, parter + 4 etaje + pod, cu destinație de internat pentru liceul „Mihai Eminescu”, Slobozia, cu funcțiune social-culturală. Clădirea se dezvoltă în plan sub forma poligonală și are dimensiunile maxime la nivelul parterului de aproximativ 20.07m x 87.83m. Perioada edificării construcției nu se cunoaște.

#### Infrastructură

Din discuțiile cu beneficiarul, infrastructura este din fundații de tip radier de beton armat, sub stâlpi și pereți.

#### Suprastructură

Sistemul structural este de tip cadre spațiale din beton armat monolit umplut cu zidărie de cărămidă cu goluri verticale. Elementele din beton armat de la nivelul suprastructurii se prezintă cu următoarele caracteristici:

- Stâlpi, secțiune 30x60cm/ 30x70cm/ 40x60cm/ 40x70cm: Armături longitudinale cu bare independente iar transversal cu etrieri;

- Grinzii secțiune 35x60cm – direcție longitudinală/ 30x90cm, 35x90cm – direcție transversală: Armături longitudinale cu bare independente iar transversal cu etrieri;

- Placi din beton armat cu grosimea de 20cm: Armatura pe ambele direcții cu plase din bare independente;

- Acoperișul este de tip șarpantă din lemn;

La interior, compartimentările sunt realizate din pereți de zidărie neportanți, de 20cm.

#### 3.4.2. Situație propusă

Proiectul de investiție își propune următoarele:

##### 1. Clădire existentă

- Lucrări de refaceare asupra clădirii existente;
- Lucrări de reabilitare termică;



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

### 3.4.3. AVARII, DEGRADARI

În urma examinării, au fost descoperite următoarele degradări:  
degradări la nivelul peretilor de fatada (finisaje deteriorate/ desprinderi de tencuiala, pete);  
degradări la nivelul troturelor și scarilor de acces;  
degradări la nivelul soclului (desprinderi de tencuiala);  
degradări la nivelul peretilor interiori (desprinderi de tencuiala, pete);  
-degradări ale tavanelor, datorate infiltratiilor de apă provenite de la instalațiile sanitare defecte;  
-degradări la nivelul peretilor de fatada (finisaje deteriorate/ desprinderi de tencuiala, pete);

Degradările identificate mai sus sunt cauzate în principiu de:

- acțiunea intemperiilor;
- neîntreținerea construcției;
- îmbătrânirea materialului în timp;
- defecte de concepție și execuție;

### 3.4.4. SCURT ISTORIC

De-a lungul vremii, clădirea a fost supusă atât încărcărilor tehnologice, gravitaționale, a încărcărilor date de acțiunile climatice (acțiunea vântului asupra clădirii, greutatea zăpezii pe acoperiș) cât și a solicitărilor date de seismele care au avut loc de la darea în exploatare a clădirii: 4 martie 1977 (cutremur de magnitudine 7.2 Mw, cel mai distructiv cutremur din România din ultimii 50 de ani), 30 august 1986 (magnitudine 7.1 Mw), 31-31 mai 1990 (magnitudine 6.1-7.0 Mw), 22 noiembrie 2014 (magnitudine 5.7 Mw).

### 3.4.5. INTERVENȚII

Din discuțiile cu beneficiarul s-a constatat că de la data realizării construcției până la realizarea prezentei expertize nu s-au realizat intervenții asupra structurii.

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

### 3.5.1. CERINTE DE PERFORMANȚA

Evaluarea clădirii existente urmărește să stabilească, cu un grad adecvat de încredere, în ce măsură aceasta satisface cerințele fundamentale de referință și unde sunt necesare intervenții pentru a o conforma normativelor în vigoare.

*Evaluarea seismică a clădirilor existente urmărește să stabilească, cu un grad adecvat de încredere, în ce măsură acestea satisfac cerințele fundamentale de referință utilizate la proiectarea construcțiilor noi.*





Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

*Cerintele fundamentale pentru proiectarea cladirilor noi (cerinta de siguranta a vietii si cerinta de limitare a degradarilor) si starile limita asociate (Starea Limita Ultima - ULS; Starea Limita de Serviciu - SLS), sunt definite conform P100-1/ 2013:*

*(i) cerinta de siguranta a vietii*

*Structura va fi proiectata pentru a raspunde actiunii seismice cu valoarea de proiectare, cu o marja suficienta de siguranta fata de nivelul de deformare la care intervine prabusirea locala sau generala, astfel incat vietile oamenilor sa fie protejate. Din punct de vedere practic, acest obiectiv de performanta se considera atins daca sunt satisfacute verificarile impuse de P 100-1/2013 pentru Starea Limita Ultima (ULS) pentru nivelul minim al actiunii seismice precizat în P 100-3/2019.*

*(ii) cerinta de limitare a degradarilor*

*Structura va fi proiectata pentru a raspunde actiunilor seismice cu probabilitate mai mare de aparitie decat actiunea seismica de proiectare, fara degradari sau scoateri din functiune, ale caror costuri sa fie exagerat de mari in comparatie cu costul structurii. Din punct de vedere practic, acest obiectiv de performanta se considera atins daca sunt satisfacute verificarile impuse de P 100-1/ 2013 pentru Starea Limita de Serviciu (SLS) pentru un nivel al actiunii seismice redus. Cerintele fundamentale de referinta se diferentiaza in functie de clasa de importanta si de expunere la cutremur a cladirii evaluate conform P100-1/ 2013, prin intermediul valorilor diferite ale factorului  $gI_e$ .*

*Exprimarea sintetica a susceptibilitatii avarierii seismice a unei cladiri existente la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator Starii Limita Ultime, se face prin incadrarea acesteia intr-o clasa de risc seismic.*

*In cazul cladirilor existente este permisa asigurarea cerintelor fundamentale definite în P100-1/ 2013 pentru miscari seismice de intensitate mai redusa decat cele considerate la proiectarea cladirilor noi corespunzatoare unor probabilitati mai mari de depasire in 50 de ani decat cutremurul de proiectare.*

#### **- Clasa Rs IV -**

*Clasa de risc seismic din care fac parte cladirile la care raspunsul seismic asteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzator Starii Limita Ultime, este similar celui asteptat pentru constructiile proiectate pe baza documentelor normative de proiectare în vigoare.*

### **3.5.2. NIVELUL DE CUNOASTERE**

Conform P100-3/ 2019 sunt definite urmatoarele niveluri de cunoastere:

KL1 - Cunoastere limitata;

KL2 - Cunoastere normala;

KL3 - Cunoastere completa.

Factorii considerati in stabilirea nivelului de cunoastere sunt:

- geometria structurii: configuratia de ansamblu a structurilor si dimensiunile elementelor structurale sunt cunoscute dintr-un relevu complet al cladirii expertizate.

- alcatuirea elementelor structurale si nestructurale: nu au fost puse la dispozitie proiectul tehnic de executie a lucrarilor de rezistenta.



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

Tab. 4.1 Niveluri de cunoaștere conf. P100-3/2019

Nivel de cunoaștere	Geometrie	Alcatuire de detaliu	Proprietățile mecanice ale materialelor	CF
KL1	Din proiectul original și verificarea vizuala prin sondaj in teren sau dintr-un relevu complet al cladirii	din documentatia tehnica de proiectare originala sau pe baza proiectarii simulate in acord cu practica la data realizarii cladirii și pe baza unei inspectii limitate in teren	din documentatia tehnica de proiectare originala sau valori stabilite pe baza standardelor valabile sau practicilor de construire din perioada realizarii cladirii și din incercari limitate in teren	CF=1,35
KL2		din documentatia tehnica de proiectare originala și dintr-o inspectie limitata in teren sau dintr-o inspectie extinsa in teren	din documentatia tehnica de proiectare originala și rapoartele originale privind calitatea lucrarilor de construire sau din specificatiile de proiectare originale și din incercarile limitate in teren sau din incercari extinse in teren	CF=1,20
KL3		din documentatia tehnica de proiectare originala, din rapoartele originale privind calitatea lucrarilor de construire și dintr-o inspectie limitata in teren sau dintr-o inspectie cuprinzatoare in teren	din documentatia tehnica de proiectare originala, din rapoartele originale privind calitatea lucrarilor de construire și din incercari limitate in teren sau din incercari cuprinzatoare in teren	CF=1,0

In aceste conditii, nivelul de cunoaștere poate fi considerat ca fiind KL1, cunoaștere limitata, cu un factor de incredere CF=1,35.

### 3.5.3. METODOLOGIA DE EVALUARE

Conform P100-3/ 2019 sunt prevazute trei metodologii de evaluare a cladirilor:

Metodologia de nivel 1 – metodologie simplificata;

Metodologia de nivel 2 – metodologie ce se aplica la toate cladirile la care nu se poate aplica metodologia de nivel 1;

Metodologia de nivel 3 – metodologie aplicabila in cazul cladirilor la care se dorește o evaluare cu un grad de incredere mai ridicat a performantelor seismice.

– Pentru intocmirea expertizei tehnice a fost utilizata Metodologia de nivel 2.

Metodologia de nivel 2 implica:

(i) evaluarea calitativa a constructiei pe baza criteriilor de conformare, de alcatuire și de detaliere a constructiilor și a nivelului de degradare. Listele de conditii sunt date in anexele specifice structurilor din diferite materiale;

(ii) evaluarea cantitativa bazata pe un calcul structural și factori de comportare.

### GRADUL DE INDEPLINIRE A CONDITIILOR DE ALCATUIRE SEISMICA, R<sub>1</sub>



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

Valoarea gradului de Îndeplinire a condițiilor de alcatuire seismică,  $R_1$ , se stabilește pe baza punctajului atribuit fiecărei categorii de condiții de alcatuire, din anexa corespunzătoare, tipul de material structural, în funcție de nivelul metodologiei de evaluare.  
de condiții de alcatuire, din anexa corespunzătoare, tipul de material structural, în funcție de nivelul metodologiei de evaluare.

<b>TRONSON I</b>			
<i>Îndeplinirea condițiilor pentru structurile din beton armat în metodologia de nivel 2. Indicator <math>R_1</math></i>			
<i>Criteriul</i>	<i>Îndeplinit</i>	<i>Neîndeplinire moderată</i>	<i>Neîndeplinire majoră</i>
<b>(i) Condiții privind configurarea structurii</b>	<i>Punctaj maxim: 50 puncte</i>		
	<b>50</b>	<b>30-49</b>	<b>0-29</b>
<i>Traseul încarcerilor este continuu</i>	50	-	-
<i>Sistemul este redundant (sistemul are suficiente legături pentru a avea stabilitate laterală și suficiente zone plastice potențiale)</i>	-	45	-
<i>Nu există nivelul slabe din punct de vedere al rezistenței</i>	-	45	-
<i>Nu există niveluri flexibile</i>	-	40	-
<i>Nu există modificări importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivel la nivel</i>	50	-	-
<i>Nu există discontinuități pe verticală (toate elementele verticale sunt continue până la fundație)</i>	-	45	-
<i>Nu există diferențe între masele de nivel mai mari de 30%</i>	-	45	-
<i>Efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate</i>	-	45	-
<i>Infrastructura (fundațiile) este în măsură să transmită la teren forțele verticale și orizontale</i>	-	40	-
<i>Total criteriul (i)</i>	<b>45,00</b>		
<b>(ii) Condiții privind interacțiunile structurii</b>	<i>Punctaj maxim: 10 puncte</i>		
	<b>10</b>	<b>5-9</b>	<b>0-4</b>
<i>Distanțele până la clădirile vecine depășesc dimensiunea minimă de rost, conform P100</i>	-	-	3
<i>Planșeele intermediare (supanțele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală</i>	-	9	-
<i>Peretii nestructurali sunt izolați (sau legați flexibil) de structură</i>	-	-	4
<i>Nu există stalpi captivi scurți</i>	10	-	-
<i>Total criteriul (ii)</i>	<b>6,50</b>		
<b>(iii) Condiții privind alcatuirea (armarea) elementelor structurale</b>	<i>Punctaj maxim 30 puncte</i>		
	<b>30</b>	<b>20-29</b>	<b>0-19</b>
<i>Structuri tip cadru de beton armat</i>			
<i>Ierarhizarea rezistențelor elementelor structurale asigură dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stălpilor este mai mare decât suma momentelor capabile ale grinzilor</i>	-	28	-



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

<i>Efortul axial mediu normalizat in fiecare stalp respecta conditia <math>vd \leq 0,30</math> (calculat utilizand rezistenta la compresiune a betonului stabilita conform 6.1, 11)</i>	-	24	-
<i>In structura nu exista stalpi scurti: raportul intre inaltimea sectiunii si inaltimea libera a stalpului este mai mic decat 3</i>	-	28	-
<i>Rezistenta la forta taietoare a nodurilor este suficienta pentru a se putea mobiliza rezistenta la incovoiere la extremitatile grinzilor si stalpilor</i>	-	20	-
<i>Innadirile armaturilor in stalpi respecta conditiile din P100-1</i>	-	22	-
<i>Innadirile armaturilor din grinzi se realizeaza inafara zonelor critice</i>	-	25	-
<i>Etrierii in stalpi sunt dispusi astfel incat fiecare bara verticala se afla in coltul unui etrier (agrafe)</i>	-	28	-
<i>Distantele intre etrieri in zonele critice ale stalpilor nu depasesc 10 diametre, iar in restul stalpului <math>\frac{1}{4}</math> din latura</i>	-	25	-
<i>Distantele intre etrieri in zonele plastice ale grinzilor nu depasesc 12 diametre si <math>\frac{1}{2}</math> din latimea grinzii</i>	-	22	-
<i>Armarea transversala a nodurilor este cel putin cea necesara in zonele critice ale stalpilor</i>	-	20	-
<i>Rezistenta grinzilor la momente pozitive pe reazeme este cel putin 30% din rezistenta la momente negative in aceiasi sectiune</i>	-	20	-
<i>La partea superioara a grinzilor sunt prevazute cel putin doua bare continue (neintrerupte in deschidere)</i>	-	25	-
<b>Total criteriul (iii)</b>		<b>23,92</b>	
<b>(iv) Conditii referitoare la plansee</b>	<b>Punctaj maxim 10 puncte</b>		
	10	5-9	0-4
<i>Placa planseelor cu o grosime <math>\geq 100</math>mm este realizata din beton armat monolit sau din predale prefabricate cu suprabetonare adecvata</i>	-	8	-
<i>Armaturile centurilor si armaturile distribuite in placa asigura rezistenta necesara la incovoiere si forta taietoare pentru fortele seismice aplicate in planul planseului</i>	-	9	-
<i>Fortele seismice din planul planseului pot fi transmise la elementele structurii verticale (pereti, cadre) prin eforturi de lunecare si compresiune in beton, si/sau prin conectori si colectori din armaturi cu sectiune suficienta</i>	-	8	-
<i>Golurile in planseu sunt bordate cu armaturi suficiente, ancorate adecvat</i>	-	7	-
<b>Total criteriul (iv)</b>		<b>8,00</b>	
<b>Total</b>		<b>83,42</b>	



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

Valoarea indicatorului  $R_1=83,42$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.1 din P100/3-2019).

<b>TRONSON II</b>			
<i>Indeplinirea condițiilor pentru structurile din beton armat în metodologia de nivel 2. Indicator <math>R_1</math></i>			
<i>Criteriul</i>	<i>Indeplinit</i>	<i>Neindeplinire moderata</i>	<i>Neindeplinire majora</i>
<b>(i) Condiții privind configurarea structurii</b>	<i>Punctaj maxim: 50 puncte</i>		
	<b>50</b>	<b>30-49</b>	<b>0-29</b>
<i>Traseul incarcărilor este continuu</i>	50	-	-
<i>Sistemul este redundant (sistemul are suficiente legături pentru a avea stabilitate laterala și suficiente zone plastice potențiale)</i>	-	45	-
<i>Nu există nivelul slabe din punct de vedere al rezistenței</i>	-	45	-
<i>Nu există niveluri flexibile</i>	-	40	-
<i>Nu există modificări importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivel la nivel</i>	50	-	-
<i>Nu există discontinuități pe verticală (toate elementele verticale sunt continue până la fundație)</i>	-	45	-
<i>Nu există diferențe între masele de nivel mai mari de 30%</i>	-	45	-
<i>Efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate</i>	-	45	-
<i>Infrastructura (fundațiile) este în măsură să transmită la teren forțele verticale și orizontale</i>	-	40	-
<i>Total criteriul (i)</i>	<b>45,00</b>		
<b>(ii) Condiții privind interacțiunile structurii</b>	<i>Punctaj maxim: 10 puncte</i>		
	<b>10</b>	<b>5-9</b>	<b>0-4</b>
<i>Distanțele până la clădirile vecine depășesc dimensiunea minimă de rost, conform P100</i>	-	-	3
<i>Planșeele intermediare (supanțele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală</i>	-	9	-
<i>Peretii nestructurali sunt izolați (sau legați flexibil) de structură</i>	-	-	4
<i>Nu există stalpi captivi scurți</i>	10	-	-
<i>Total criteriul (ii)</i>	<b>6,50</b>		
<b>(iii) Condiții privind alcatuirea (armarea) elementelor structurale</b>	<i>Punctaj maxim 30 puncte</i>		
	<b>30</b>	<b>20-29</b>	<b>0-19</b>
<i>Ierarhizarea rezistențelor elementelor structurale asigură dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stălpilor este mai mare decât suma momentelor capabile ale grinzilor</i>	-	28	-
<i>Efortul axial mediu normalizat în fiecare stălp respectă condiția <math>vd \leq 0,30</math> (calculat utilizând</i>	-	24	-





proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

<i>rezistența la compresiune a betonului stabilită conform 6.1, 11)</i>			
<i>In structura nu exista stalpi scurți: raportul între înălțimea secțiunii și înălțimea liberă a stalpului este mai mic decât 3</i>	-	28	-
<i>Rezistența la forța taietătoare a nodurilor este suficientă pentru a se putea mobiliza rezistența la încovoiere la extremitățile grinzelor și stalpilor</i>	-	20	-
<i>Innadirile armaturilor în stalpi respectă condițiile din P100-1</i>	-	22	-
<i>Innadirile armaturilor din grinzi se realizează în afara zonelor critice</i>	-	25	-
<i>Etrierii în stalpi sunt dispusi astfel încât fiecare bară verticală se afla în colțul unui etrier (agrafe)</i>	-	28	-
<i>Distantele între etrieri în zonele critice ale stalpilor nu depășesc 10 diametre, iar în restul stalpului ¼ din latura</i>	-	25	-
<i>Distantele între etrieri în zonele plastice ale grinzelor nu depășesc 12 diametre și ½ din lățimea grinzii</i>	-	22	-
<i>Armarea transversală a nodurilor este cel puțin cea necesară în zonele critice ale stalpilor</i>	-	20	-
<i>Rezistența grinzelor la momente pozitive pe reazeme este cel puțin 30% din rezistența la momente negative în aceeași secțiune</i>	-	20	-
<i>La partea superioară a grinzelor sunt prevăzute cel puțin două bare continue (neîntrerupte în deschidere)</i>	-	25	-
<i>Total criteriul (iii)</i>		<b>23,92</b>	
<b>(iv) Condiții referitoare la planșee</b>	<i>Punctaj maxim 10 puncte</i>		
	10	5-9	0-4
<i>Placa planșeelor cu o grosime <math>\geq 100\text{mm}</math> este realizată din beton armat monolit sau din predale prefabricate cu suprabetonare adecvată</i>	-	8	-
<i>Armăturile centurilor și armăturile distribuite în placa asigură rezistența necesară la încovoiere și forța taietătoare pentru forțele seismice aplicate în planul planșeului</i>	-	9	-
<i>Forțele seismice din planul planșeului pot fi transmise la elementele structurii verticale (pereti, cadre) prin eforturi de lunecare și compresiune în beton, și/sau prin conectori și colectori din armături cu secțiune suficientă</i>	-	8	-
<i>Golurile în planșee sunt bordate cu armături suficiente, ancorate adecvat</i>	-	7	-
<i>Total criteriul (iv)</i>		<b>8,00</b>	
<b>Total</b>		<b>83,42</b>	

Valoarea indicatorului  $R_1=83,42$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.1 din P100/3-2019).



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

<b>TRONSON III</b>			
<i>Indeplinirea condițiilor pentru structurile din beton armat în metodologia de nivel 2. Indicator R1</i>			
<i>Criteriul</i>	<i>Indeplinit</i>	<i>Neindeplinire moderata</i>	<i>Neindeplinire majora</i>
<b>(i) Condiții privind configurarea structurii</b>	<i>Punctaj maxim: 50 puncte</i>		
	<b>50</b>	<b>30-49</b>	<b>0-29</b>
<i>Traseul incarcărilor este continuu</i>	50	-	-
<i>Sistemul este redundant (sistemul are suficiente legături pentru a avea stabilitate laterala și suficiente zone plastice potențiale)</i>	-	45	-
<i>Nu există nivelul slabe din punct de vedere al rezistenței</i>	-	45	-
<i>Nu există niveluri flexibile</i>	-	40	-
<i>Nu există modificări importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivel la nivel</i>	50	-	-
<i>Nu există discontinuități pe verticală (toate elementele verticale sunt continue până la fundație)</i>	-	45	-
<i>Nu există diferențe între masele de nivel mai mari de 30%</i>	-	45	-
<i>Efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate</i>	-	45	-
<i>Infrastructura (fundațiile) este în măsură să transmită la teren forțele verticale și orizontale</i>	-	40	-
<i>Total criteriul (i)</i>	<b>45,00</b>		
<b>(ii) Condiții privind interacțiunile structurii</b>	<i>Punctaj maxim: 10 puncte</i>		
	<b>10</b>	<b>5-9</b>	<b>0-4</b>
<i>Distantele până la clădirile vecine depășesc dimensiunea minimă de rost, conform P100</i>	-	-	3
<i>Planșeele intermediare (supanțele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală</i>	-	9	-
<i>Peretii nestructurali sunt izolați (sau legați flexibil) de structură</i>	-	-	4
<i>Nu există stalpi captivi scurți</i>	10	-	-
<i>Total criteriul (ii)</i>	<b>6,50</b>		
<b>(iii) Condiții privind alcatuirea (armarea) elementelor structurale</b>	<i>Punctaj maxim 30 puncte</i>		
<i>Structuri tip cadru de beton armat</i>	<b>30</b>	<b>20-29</b>	<b>0-19</b>
<i>Ierarhizarea rezistențelor elementelor structurale asigură dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stălpilor este mai mare decât suma momentelor capabile ale grinzilor</i>	-	28	-
<i>Efortul axial mediu normalizat în fiecare stălp respectă condiția <math>vd \leq 0,30</math> (calculat utilizând rezistența la compresiune a betonului stabilită conform 6.1, 11)</i>	-	24	-



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9	Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia	Proiect nr. 80/2022	Contract nr. 83411/2022
<i>In structura nu exista stalpi scurți: raportul între înălțimea secțiunii și înălțimea liberă a stalpului este mai mic decât 3</i>	-	28	-
<i>Rezistența la forța taietoare a nodurilor este suficientă pentru a se putea mobiliza rezistența la încovoiere la extremitățile grinzilor și stalpilor</i>	-	20	-
<i>Innadirile armaturilor în stalpi respectă condițiile din P100-1</i>	-	22	-
<i>Innadirile armaturilor din grinzi se realizează în afara zonelor critice</i>	-	25	-
<i>Etrierii în stalpi sunt dispusi astfel încât fiecare bară verticală se afla în colțul unui etrier (agrafe)</i>	-	28	-
<i>Distantele între etrieri în zonele critice ale stalpilor nu depășesc 10 diametre, iar în restul stalpului ¼ din latura</i>	-	25	-
<i>Distantele între etrieri în zonele plastice ale grinzilor nu depășesc 12 diametre și ½ din lățimea grinzii</i>	-	22	-
<i>Armarea transversală a nodurilor este cel puțin cea necesară în zonele critice ale stalpilor</i>	-	20	-
<i>Rezistența grinzilor la momente pozitive pe reazeme este cel puțin 30% din rezistența la momente negative în aceeași secțiune</i>	-	20	-
<i>La partea superioară a grinzilor sunt prevăzute cel puțin două bare continue (neîntrerupte în deschidere)</i>	-	25	-
<b>Total criteriul (iii)</b>		<b>23,92</b>	
<b>(iv) Condiții referitoare la planșee</b>	<b>Punctaj maxim 10 puncte</b>		
	10	5-9	0-4
<i>Placa planșeelor cu o grosime <math>\geq 100\text{mm}</math> este realizată din beton armat monolit sau din predale prefabricate cu suprabetonare adecvată</i>	-	8	-
<i>Armăturile centurilor și armăturile distribuite în placa asigură rezistența necesară la încovoiere și forța taietoare pentru forțele seismice aplicate în planul planșeului</i>	-	9	-
<i>Forțele seismice din planul planșeului pot fi transmise la elementele structurii verticale (pereti, cadre) prin eforturi de lunecare și compresiune în beton, și/sau prin conectori și colectori din armături cu secțiune suficientă</i>	-	8	-
<i>Golurile în planșee sunt bordate cu armături suficiente, ancorate adecvat</i>	-	7	-
<b>Total criteriul (iv)</b>		<b>8,00</b>	
<b>Total</b>		<b>83,42</b>	

Valoarea indicatorului  $R_1 = 83,42$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.1 din P100/3-2019).

<b>Valori <math>R_1</math> asociate claselor de risc seismic (cf. P100-3/2019, cap. 8.1.1)</b>
<b>Clasa de risc seismic</b>



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>
<b>Valori R<sub>1</sub></b>			
<i>&lt;30</i>	<i>30-60</i>	<b><i>60-90</i></b>	<i>90-100</i>



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

### 1.1. GRADUL DE AFECTARE STRUCTURALA, $R_2$

Valoarea gradului de afectare structurala,  $R_2$ , se stabilește pe baza punctajului atribuit fiecărei categorii de condiții privind evaluarea stării de degradare a elementelor structurale dat în lista specifică din anexa corespunzătoare materialului structural utilizat.

<b>TRONSON I</b>			
<b>Starea de degradare a elementelor structurale cf. metodologiei de nivel 2.</b>			
<b>Indicator <math>R_2</math></b>			
<b>Criteriul</b>	<b>Indeplinit</b>	<b>Neindeplinit moderat</b>	<b>Neindeplinit major</b>
<b>(i) Degradări produse de acțiunea cutremurului</b>	<b>Punctaj maxim: 50 puncte</b>		
	<b>50</b>	<b>26-49</b>	<b>0-25</b>
<i>Fisuri și deformări remanente în zonele critice (zonele plastice) ale stălpilor, peretilor și grinzilor</i>	-	40	-
<i>Fracturi și fisuri remanente înclinate produse de forță taietoare în grinzi</i>	-	45	-
<i>Fracturi și fisuri longitudinale deschise în stalpi și/ sau pereti produse de eforturi de compresiune</i>	50	-	-
<i>Fracturi sau fisuri înclinate produse de forță taietoare în stalpi și/ sau pereti</i>	-	45	-
<i>Fisuri de forfecare produse de lunecarea armaturilor în noduri</i>	-	45	-
<i>Cedarea ancorajilor și innadirilor barelor de armatura</i>	-	45	-
<i>Fisurarea pronunțată a planșelor</i>	-	45	-
<i>Degradări ale fundațiilor sau terenului de fundare</i>	-	45	-
<b>Total criteriul (i)</b>	<b>45,00</b>		
<b>(ii) Degradări produse de încărcările verticale</b>	<b>Punctaj maxim: 20 puncte</b>		
	<b>20</b>	<b>11-19</b>	<b>0-10</b>
<i>Fisuri și degradări în grinzi și placile planșelor</i>	-	16	-
<i>Fisuri și degradări în stalpi și pereti</i>	-	16	-
<b>Total criteriul (ii)</b>	<b>16,00</b>		
<b>(iii) Degradări produse de încărcarea cu deformatii (tasarea reazemelor, contractii, acțiunea temperaturii, curgerea lentă a betonului)</b>	<b>Punctaj maxim: 10 puncte</b>		
	<b>10</b>	<b>6-9</b>	<b>1-5</b>
	-	8	-
<b>Total criteriul (iii)</b>	<b>8,00</b>		
<b>(iv) Degradări produse de o execuție defectuoasă (beton segregat, rosturi de lucru incorecte, etc.)</b>	<b>Punctaj maxim: 10 puncte</b>		
	<b>10</b>	<b>6-9</b>	<b>1-5</b>
	-	7	-
<b>Total criteriul (iv)</b>	<b>7,00</b>		
<b>(v) Degradări produse de factori de mediu: îngheț-dezghet, agenți corozivi chimici sau biologici etc., asupra:</b>	<b>Punctaj maxim: 10 puncte</b>		
<i>Betonului</i>	10	6-9	1-5
<i>Armaturii de oțel (inclusiv asupra proprietăților de aderență ale acesteia).</i>	-	7	-
	-	6	-
<b>Total criteriul (v)</b>	<b>6,50</b>		
<b>Total</b>	<b>82,50</b>		





Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

Valoarea indicatorului  $R_2=82,50$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.2 din P100/3-2019).

<b>TRONSON II</b>			
<b>Starea de degradare a elementelor structurale cf. metodologiei de nivel 2.</b>			
<b>Indicator <math>R_2</math></b>			
<b>Criteriul</b>	<b>Indeplinit</b>	<b>Neindeplinit moderat</b>	<b>Neindeplinit major</b>
<b>(i) Degradari produse de actiunea cutremurului</b>	<b>Punctaj maxim: 50 puncte</b>		
	<b>50</b>	<b>26-49</b>	<b>0-25</b>
<i>Fisuri si deformatii remanente in zonele critice (zonele plastice) ale stalpilor, peretilor si grinzilor</i>	-	40	-
<i>Fracturi si fisuri remanente inclinate produse de forta taietoare in grinzi</i>	-	45	-
<i>Fracturi si fisuri longitudinale deschise in stalpi si/ sau pereti produse de eforturi de compresiune</i>	50	-	-
<i>Fracturi sau fisuri inclinate produse de forta taietoare in stalpi si/ sau pereti</i>	-	45	-
<i>Fisuri de forfecare produse de lunecarea armaturilor in noduri</i>	-	45	-
<i>Cedarea ancorajlor si innadirilor barelor de armatura</i>	-	45	-
<i>Fisurarea pronuntata a planseelor</i>	-	45	-
<i>Degradari ale fundatiilor sau terenului de fundare</i>	-	45	-
<b>Total criteriul (i)</b>	<b>45,00</b>		
<b>(ii) Degradari produse de incarcările verticale</b>	<b>Punctaj maxim: 20 puncte</b>		
	<b>20</b>	<b>11-19</b>	<b>0-10</b>
<i>Fisuri si degradari in grinzi si placile planseelor</i>	-	16	-
<i>Fisuri si degradari in stalpi si pereti</i>	-	16	-
<b>Total criteriul (ii)</b>	<b>16,00</b>		
<b>(iii) Degradari produse de incarcarea cu deformatii (tasarea reazemelor, contractii, actiunea temperaturii, curgerea lenta a betonului)</b>	<b>Punctaj maxim: 10 puncte</b>		
	<b>10</b>	<b>6-9</b>	<b>1-5</b>
	-	8	-
<b>Total criteriul (iii)</b>	<b>8,00</b>		
<b>(iv) Degradari produse de o executie defectuasa (beton segregat, rosturi de lucru incorecte, etc.)</b>	<b>Punctaj maxim: 10 puncte</b>		
	<b>10</b>	<b>6-9</b>	<b>1-5</b>
	-	7	-
<b>Total criteriul (iv)</b>	<b>7,00</b>		
<b>(v) Degradari produse de factori de mediu: inghet-dezghet, agenti corozivi chimici sau biologici etc., asupra:</b>	<b>Punctaj maxim: 10 puncte</b>		
<i>Betonului</i>	10	6-9	1-5
<i>Armaturii de otel (inclusiv asupra proprietatilor de aderenta ale acesteia).</i>	-	7	-
	-	6	-
<b>Total criteriul (v)</b>	<b>6,50</b>		
<b>Total</b>	<b>82,50</b>		

Valoarea indicatorului  $R_2=82,50$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.2 din P100/3-2019).



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

<b>TRONSON III</b>			
<b>Starea de degradare a elementelor structurale cf. metodologiei de nivel 2.</b>			
<b>Indicator <math>R_2</math></b>			
<i>Criteriul</i>	<i>Indeplinit</i>	<i>Neindeplinit moderat</i>	<i>Neindeplinit major</i>
<i>(i) Degradari produse de actiunea cutremurului</i>	<i>Punctaj maxim: 50 puncte</i>		
	<b>50</b>	<b>26-49</b>	<b>0-25</b>
<i>Fisuri si deformatii remanente in zonele critice (zonele plastice) ale stalpilor, peretilor si grinzilor</i>	-	40	-
<i>Fracturi si fisuri remanente inclinate produse de forta taietoare in grinzi</i>	-	45	-
<i>Fracturi si fisuri longitudinale deschise in stalpi si/ sau pereti produse de eforturi de compresiune</i>	50	-	-
<i>Fracturi sau fisuri inclinate produse de forta taietoare in stalpi si/ sau pereti</i>	-	45	-
<i>Fisuri de forfecare produse de lunecarea armaturilor in noduri</i>	-	45	-
<i>Cedarea ancorajlor si innadirilor barelor de armatura</i>	-	45	-
<i>Fisurarea pronuntata a planseelor</i>	-	45	-
<i>Degradari ale fundatiilor sau terenului de fundare</i>	-	45	-
<i>Total criteriul (i)</i>	<b>45,00</b>		
<i>(ii) Degradari produse de incarcările verticale</i>	<i>Punctaj maxim: 20 puncte</i>		
	20	11-19	0-10
<i>Fisuri si degradari in grinzi si placile planseelor</i>	-	16	-
<i>Fisuri si degradari in stalpi si pereti</i>	-	16	-
<i>Total criteriul (ii)</i>	<b>16,00</b>		
<i>(iii) Degradari produse de incarcarea cu deformatii (tasarea reazemelor, contractii, actiunea temperaturii, curgerea lenta a betonului)</i>	<i>Punctaj maxim: 10 puncte</i>		
	10	6-9	1-5
	-	8	-
<i>Total criteriul (iii)</i>	<b>8,00</b>		
<i>(iv) Degradari produse de o executie defectuasa (beton segregat, rosturi de lucru incorecte, etc.)</i>	<i>Punctaj maxim: 10 puncte</i>		
	10	6-9	1-5
	-	7	-
<i>Total criteriul (iv)</i>	<b>7,00</b>		
<i>(v) Degradari produse de factori de mediu: inghet-dezghet, agenti corozivi chimici sau biologici etc., asupra:</i>	<i>Punctaj maxim: 10 puncte</i>		
<i>Betonului</i>	10	6-9	1-5
<i>Armaturii de otel (inclusiv asupra proprietatilor de aderență ale acesteia).</i>	-	7	-
	-	6	-
<i>Total criteriul (v)</i>	<b>6,50</b>		
<b>Total</b>	<b>82,50</b>		

Valoarea indicatorului  $R_2=82,50$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.2 din P100/3-2019).



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

<b>Valori R2 asociate claselor de risc seismic (cf. P100-3/2019, cap. 8.1.2)</b>			
<b>Clasa de risc seismic</b>			
<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>
<b>Valori R2</b>			
<50	50-70	<b>70-90</b>	90-100

### GRADUL DE ASIGURARE STRUCTURALA SEISMICA, R<sub>3</sub>

Gradul de asigurare seismică, R<sub>3</sub>, evidențiază capacitatea de rezistență și de ductilitate a structurii, în ansamblu, capacitatea de rezistență și stabilitatea componentelor nestructurale, în raport cu cerințele seismice.

Gradul de asigurare seismică, R<sub>3</sub>, se stabilește în funcție de gradul de asigurare determinat pentru structura și, după caz, de gradul minim de asigurare stabilit pentru componentele nestructurale.

Gradul de asigurare seismică, R<sub>3</sub>, pentru structura se determină la nivelul situat deasupra cotei teoretice de încadrare.

Gradul de asigurare seismică, R<sub>3</sub>, pentru structura se determină și la celelalte niveluri, dacă acestea prezintă deficit de rigiditate sau rezistență comparativ cu nivelul situat deasupra cotei teoretice de încadrare. În acest caz, gradul de asigurare seismică, R<sub>3</sub>, pentru structura este egal cu valoarea minimă a valorilor determinate pentru fiecare nivel în parte.

### Analiza statică liniară – Tronson I

În conformitate cu prevederile P100-1/2013 Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri respectiv P 100-3/2019 Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, amplasamentul studiat este caracterizat din următorii parametri:

- accelerația terenului pentru proiectare:  $a_g = 0,25$ ;
- valori ale perioadelor de colt:  $T_C = 1,00$ ;  $T_B = 0,20$ ;  $T_D = 3,00$ ;
- factorul de importanță și expunere:  $\gamma I, e=1,2$  (clasa II de importanță – expunere).
- factorul de comportare:  $q = 2,50$ ;
- fracțiunea din amortizarea critică: 5%;

<b>Combinatii de incarcari (cf. CR 0 /2012)</b>		
<b>SLU</b>	Grupari de actiuni pentru situatii de proiectare permanente sau tranzitorii	$1,35 \cdot \sum_{j=1} G_{k,j} + 1,50 \cdot Q_{k,i} + \sum_{i>1} 1,50 \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
	Grupari de actiuni pentru situatii de proiectare seismice	$\sum_{j=1} G_{k,j} + \gamma \cdot I \cdot A_{Ek} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
<b>SLS</b>	Gruparea caracteristica	$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
	Gruparea frecventa	$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
	Gruparea cuasi-permanenta	$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

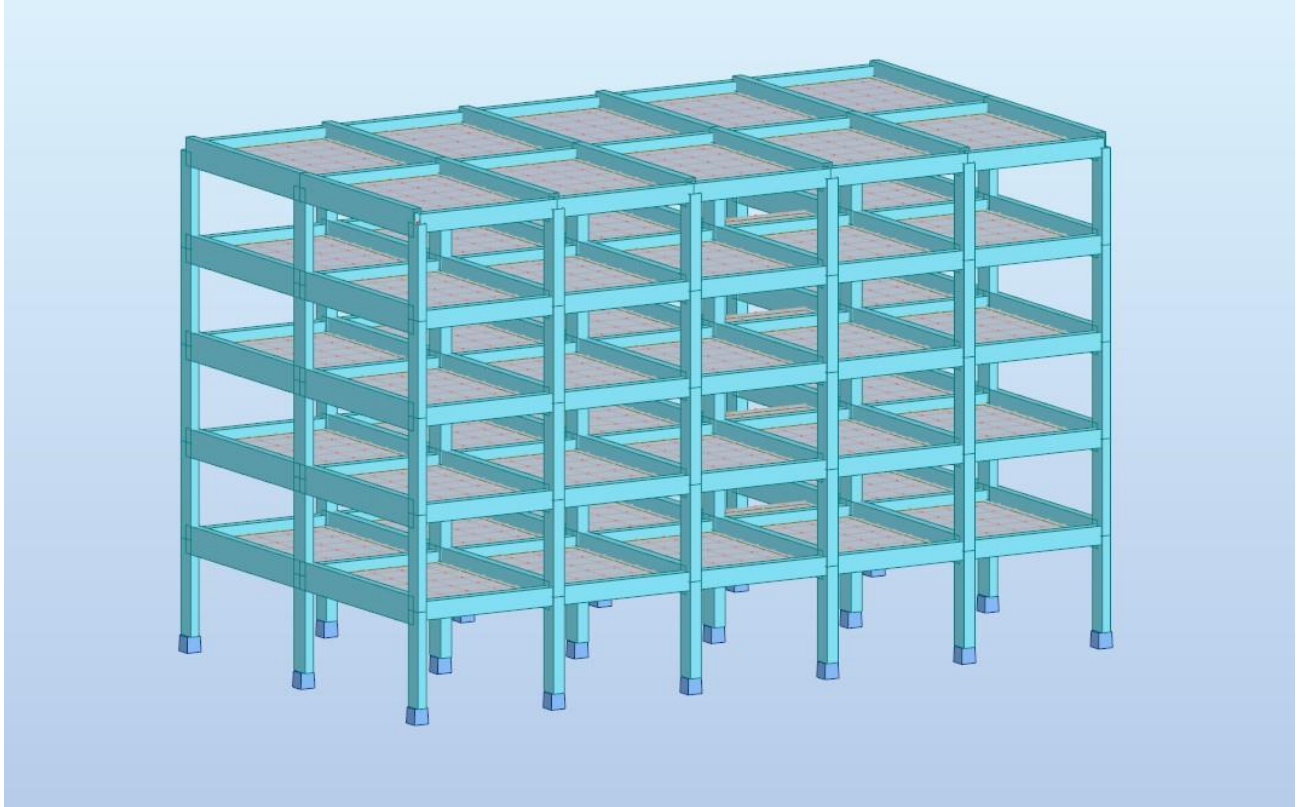


Foto 01 – Model de calcul – vedere spațiala structura

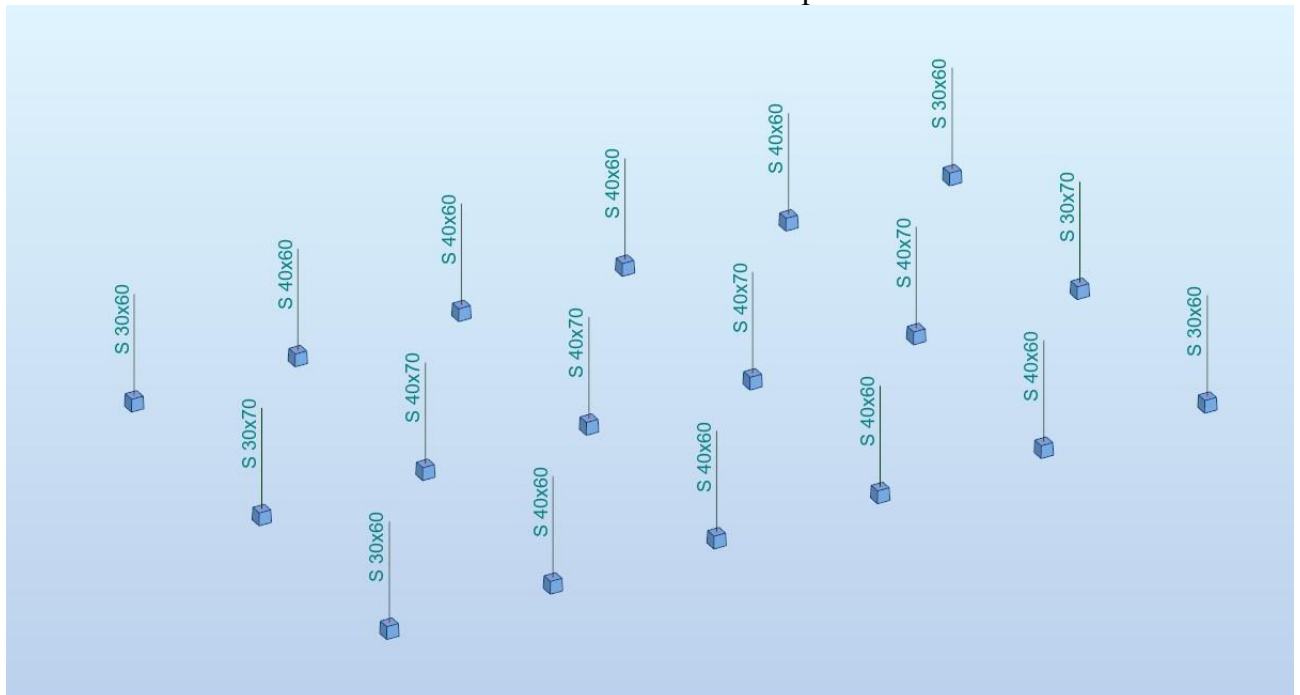


Foto 02 – Dispunere stalpi parter



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

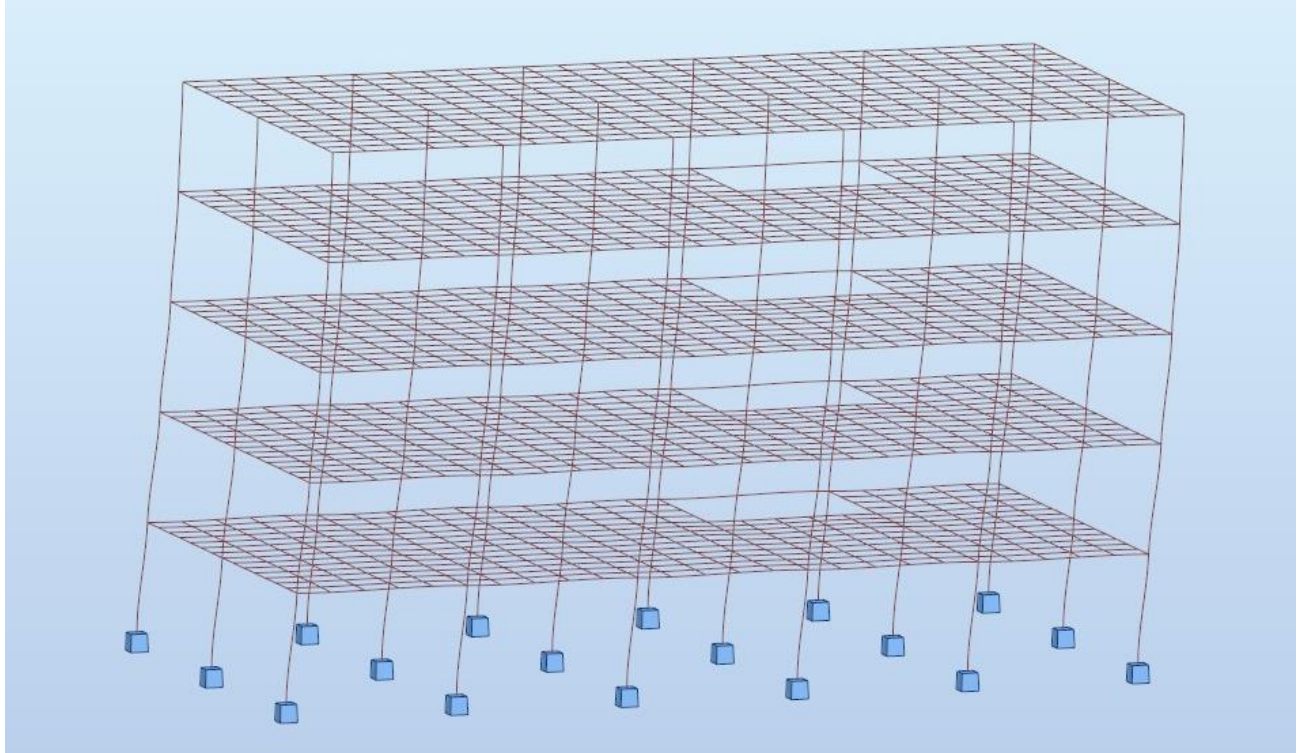


Foto 03 – Moduri proprii de vibrații: Mod 1

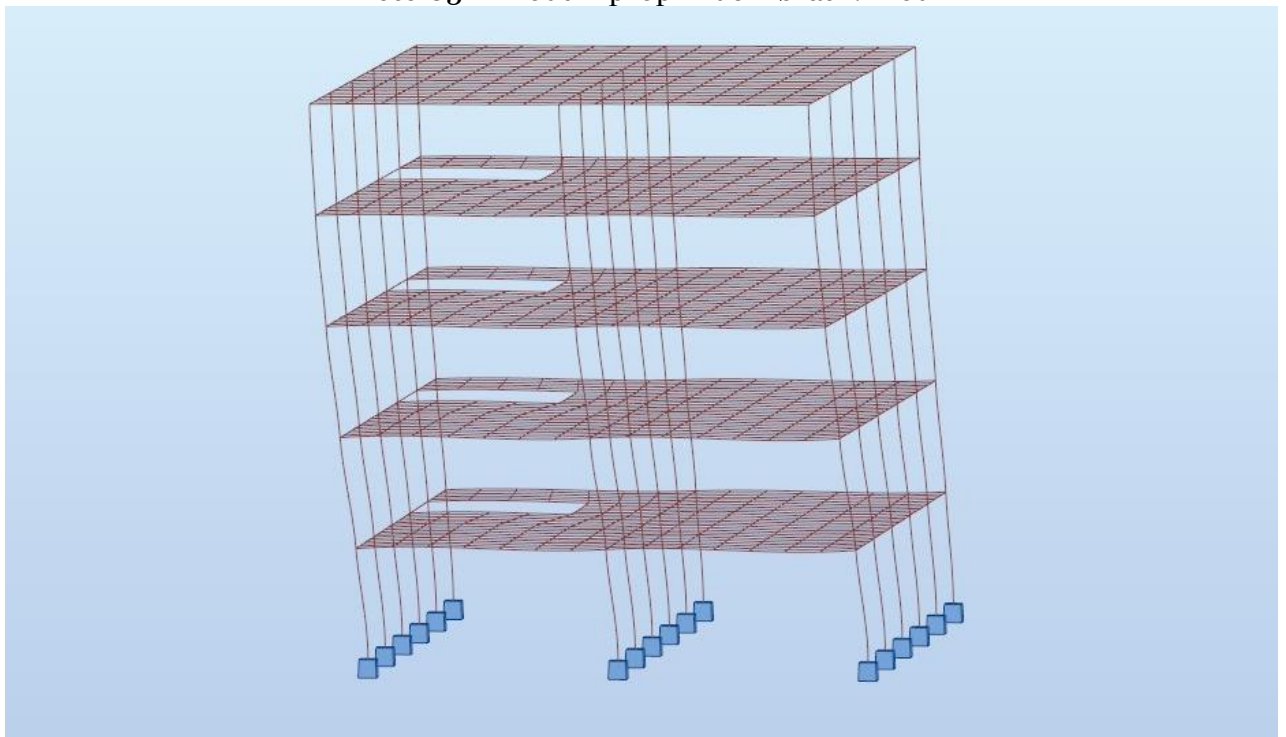


Foto 04 – Moduri proprii de vibrații: Mod 2



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

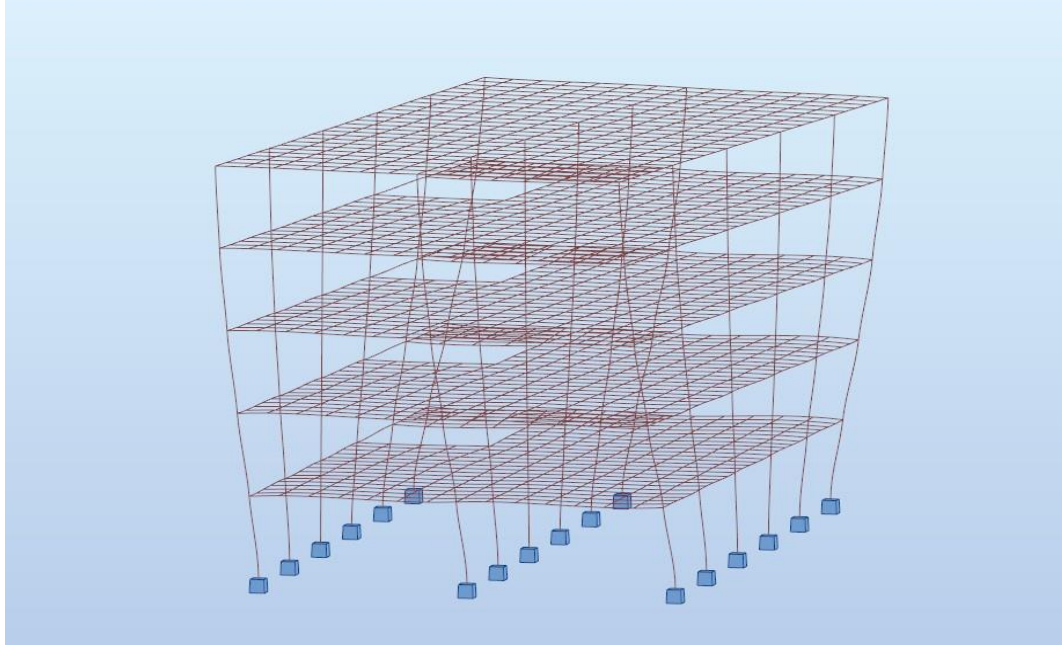


Foto 05 – Moduri proprii de vibrații: Mod 3

### Analiza statică liniară – Tronson II

În conformitate cu prevederile P100-1/2013 Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri respectiv P 100-3/2019 Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, amplasamentul studiat este caracterizat din următorii parametri:

- accelerația terenului pentru proiectare:  $a_g = 0,25$ ;
- valori ale perioadelor de colt:  $T_C = 1,00$ ;  $T_B = 0,20$ ;  $T_D = 3,00$ ;
- factorul de importanță și expunere:  $\gamma I, e=1,2$  (clasa II de importanță – expunere).
- factorul de comportare:  $q = 2,50$ ;
- fracțiunea din amortizarea critică: 5%.

<b>Combinatii de incarcari (cf. CR 0 /2012)</b>		
<b>SLU</b>	Grupari de actiuni pentru situatii de proiectare permanente sau tranzitorii	$1,35 \cdot \sum_{j=1} G_{k,j} + 1,50 \cdot Q_{k,i} + \sum_{i>1} 1,50 \cdot \psi_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$
	Grupari de actiuni pentru situatii de proiectare seismice	$\sum_{j=1} G_{k,j} + \gamma \cdot I \cdot A_{Ek} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
<b>SLS</b>	Gruparea caracteristica	$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
	Gruparea frecventa	$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
	Gruparea cvasipermanenta	$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

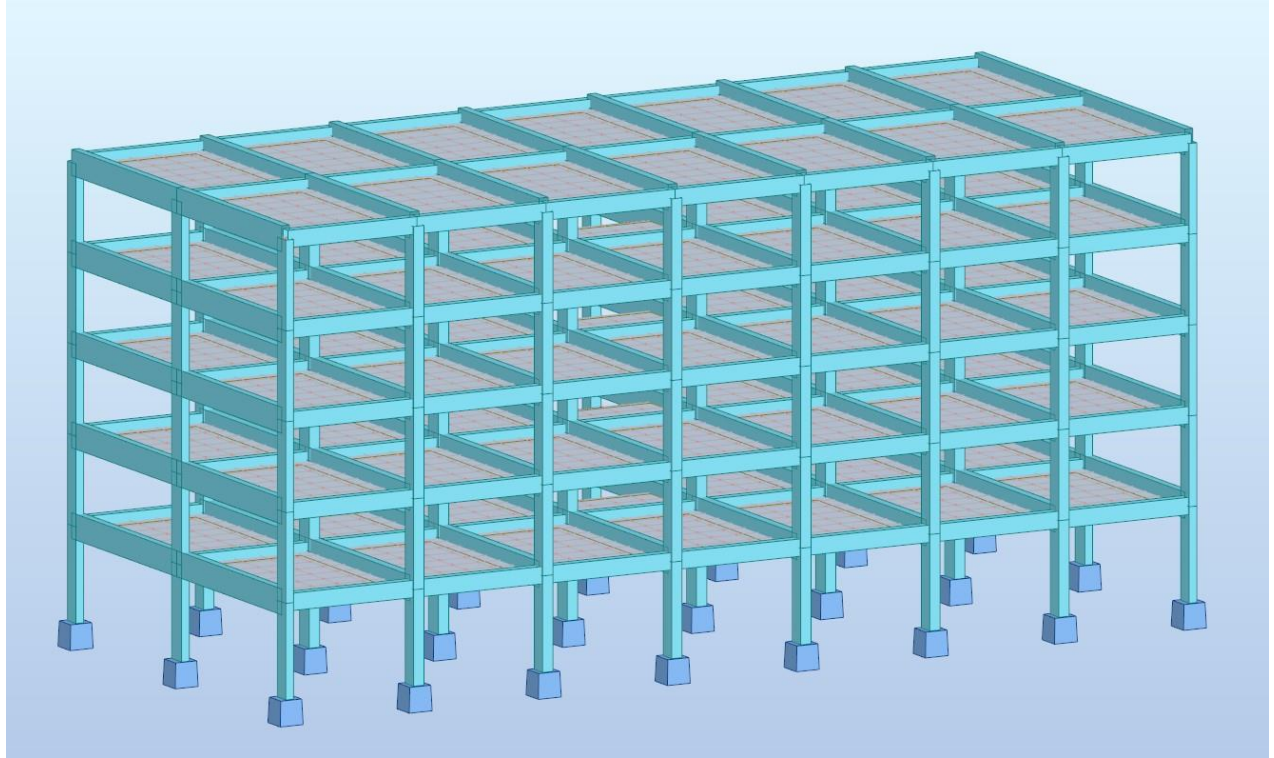


Foto 01 – Model de calcul – vedere spatia structura

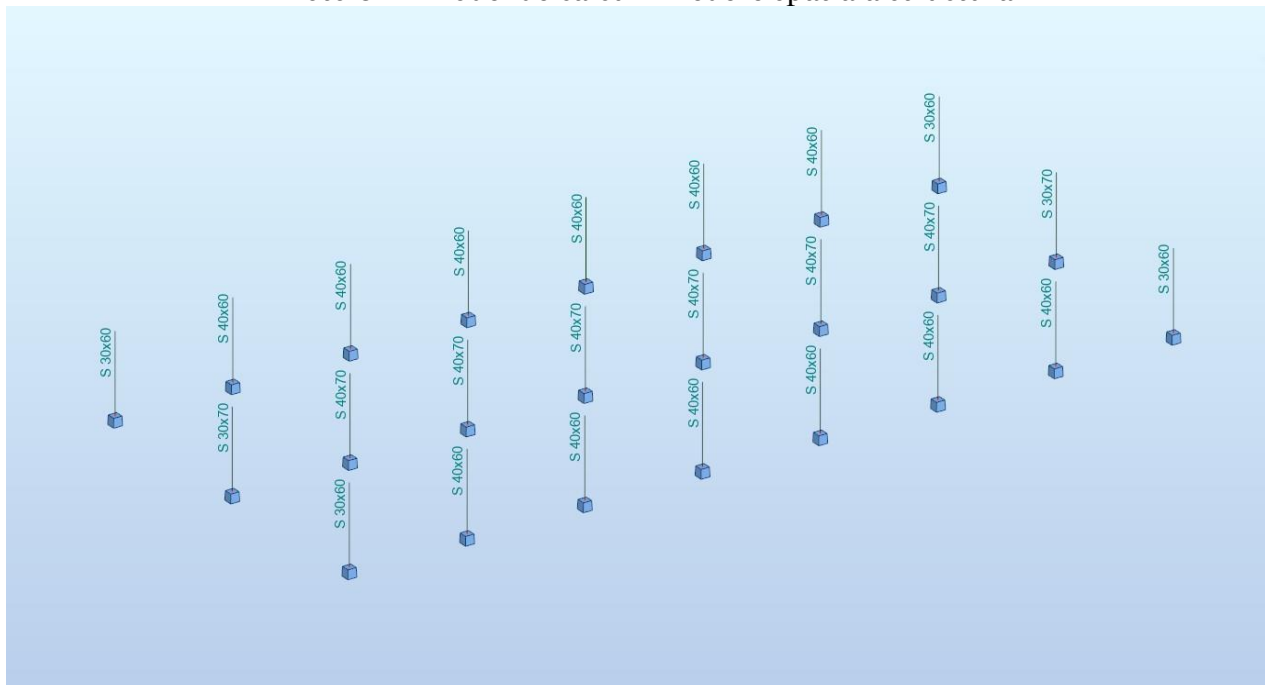


Foto 02 – Dispunere stalpi parter

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

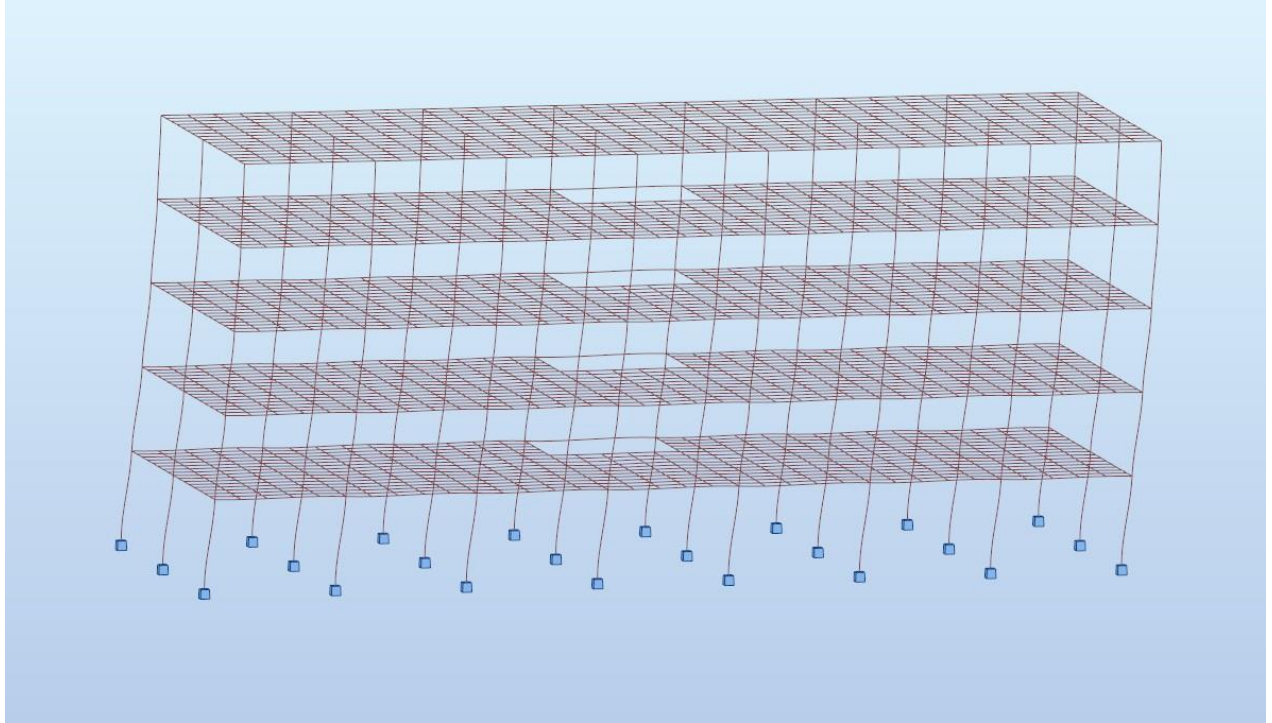


Foto 03 – Moduri proprii de vibrații: Mod 1

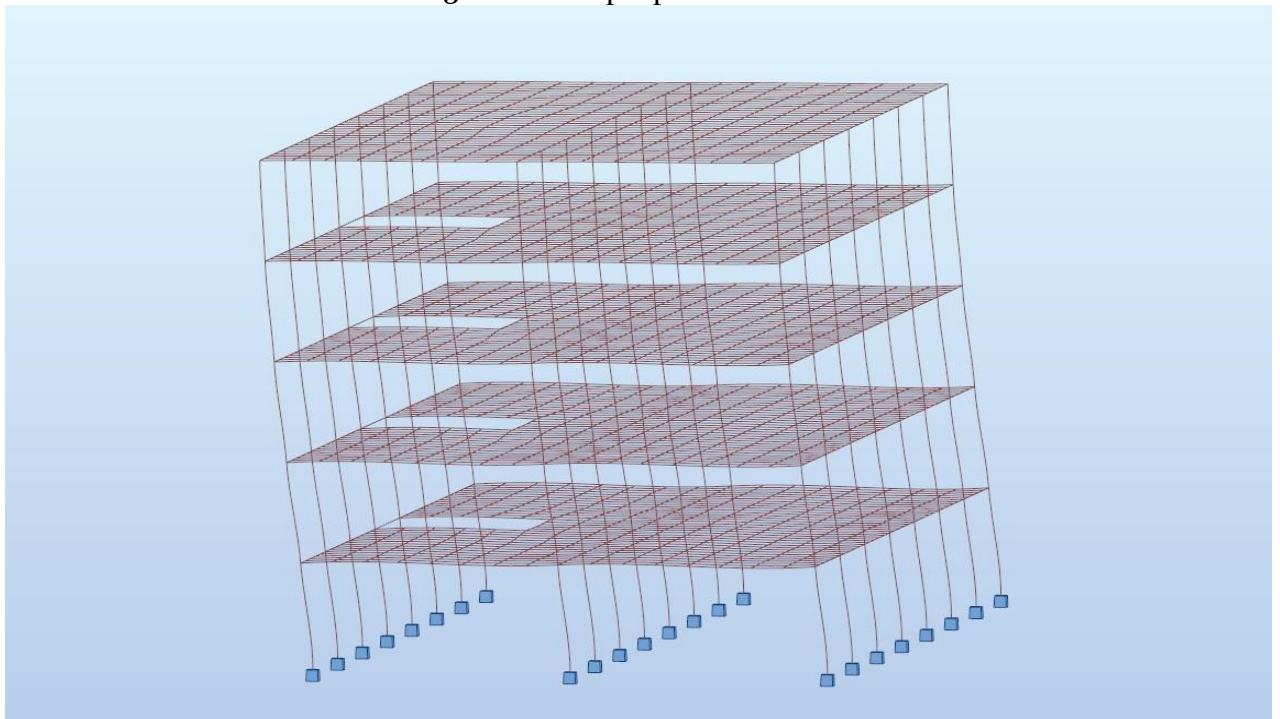


Foto 04 – Moduri proprii de vibrații: Mod 2



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

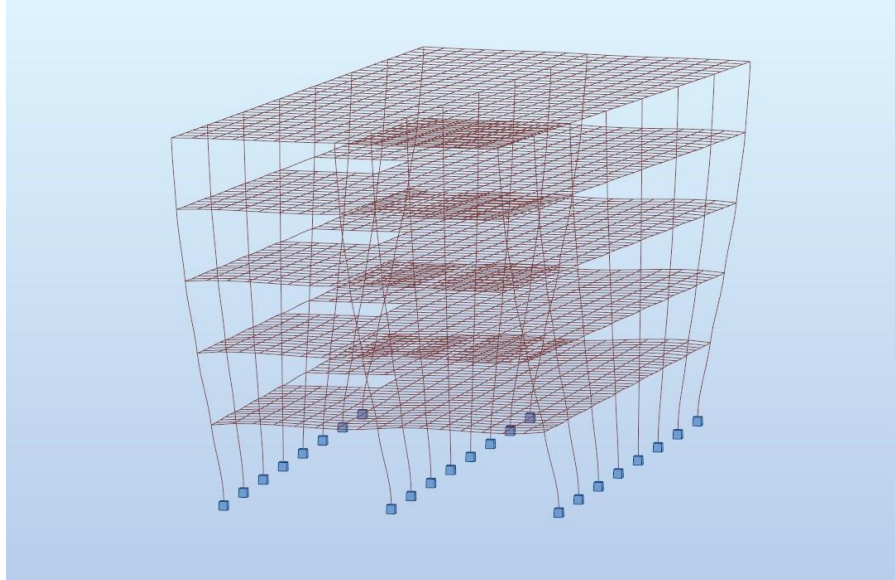


Foto 05 – Moduri proprii de vibrații: Mod 3

### Analiza statică liniară – Tronson II

În conformitate cu prevederile P100-1/2013 Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri respectiv P 100-3/2019 Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, amplasamentul studiat este caracterizat din următorii parametri:

- accelerația terenului pentru proiectare:  $a_g = 0,25$ ;
- valori ale perioadelor de colt:  $T_C = 1,00$ ;  $T_B = 0,20$ ;  $T_D = 3,00$ ;
- factorul de importanță și expunere:  $\gamma I, e=1,2$  (clasa II de importanță – expunere).
- factorul de comportare:  $q = 2,50$ ;
- fracțiunea din amortizarea critică: 5%.

Combinatii de incarcari (cf. CR 0 /2012)		
SLU	Grupari de actiuni pentru situatii de proiectare permanente sau tranzitorii	$1,35 \cdot \sum_{j>1} G_{k,j} + 1,50 \cdot Q_{k,i} + \sum_{i>1} 1,50 \cdot \psi_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$
	Grupari de actiuni pentru situatii de proiectare seismice	$\sum_{j>1} G_{k,j} + \gamma \cdot I \cdot A_{Ek} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
SLS	Gruparea caracteristica	$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
	Gruparea frecventa	$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
	Gruparea cvasipermanenta	$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

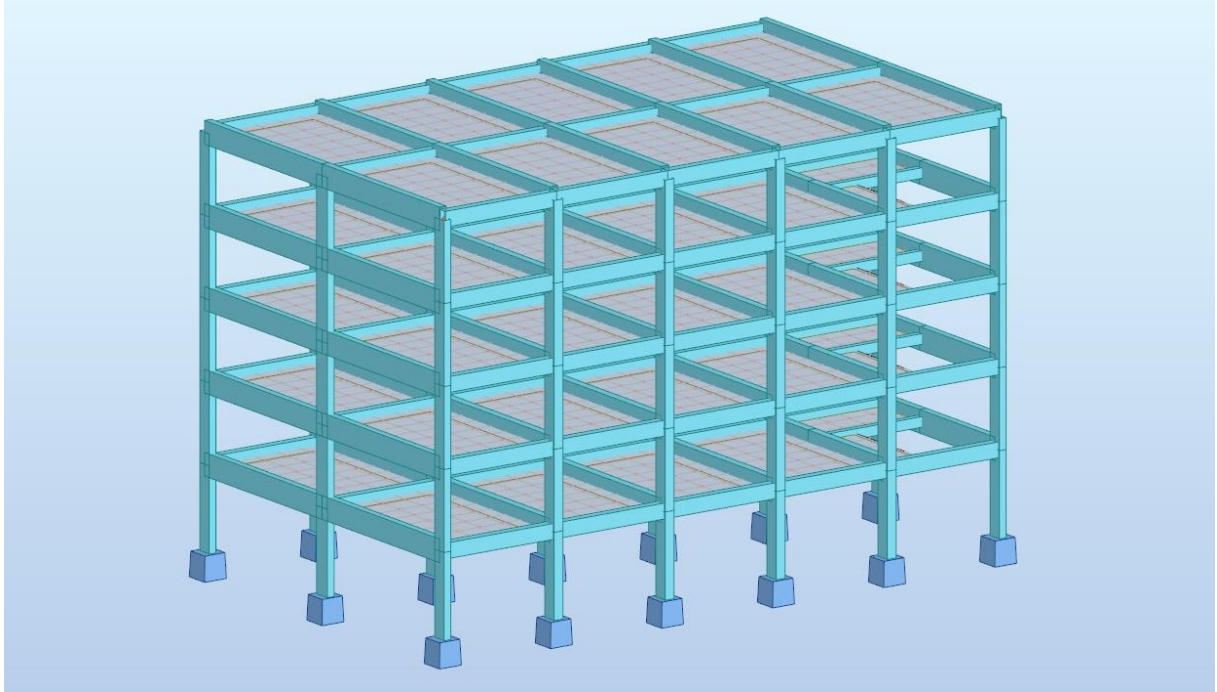


Foto 01 – Model de calcul – vedere spatia structura

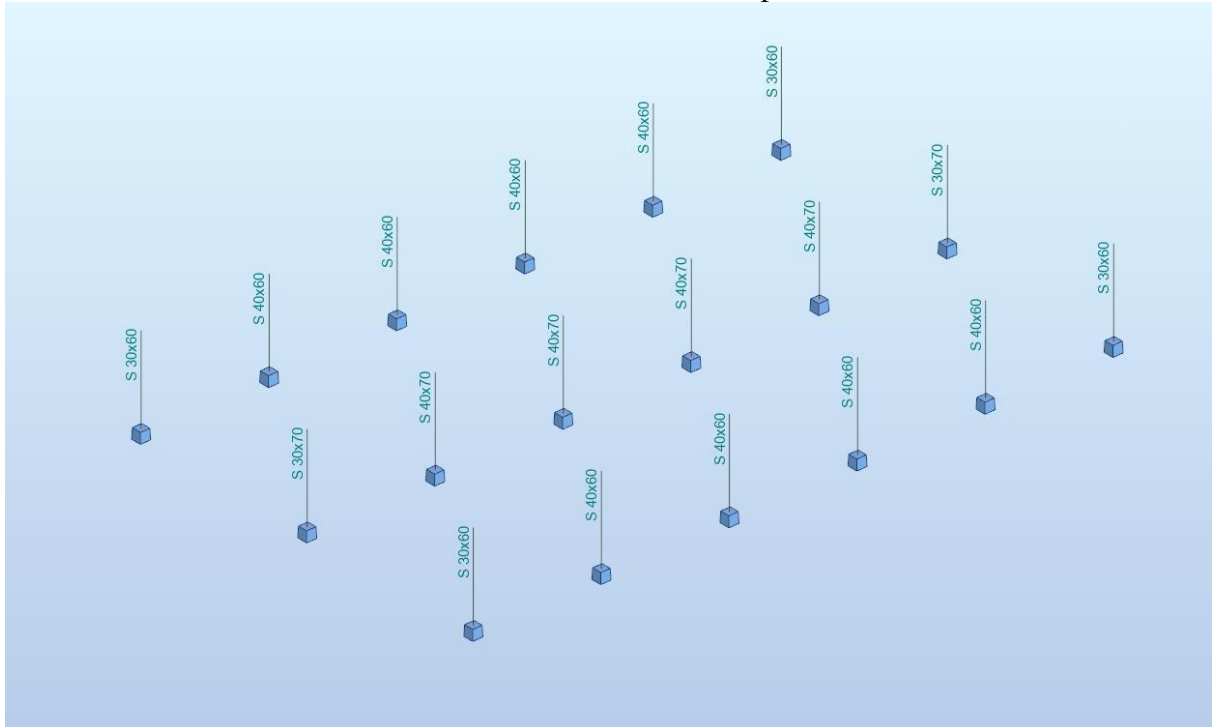


Foto 02 – Dispunere stalpi parter



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

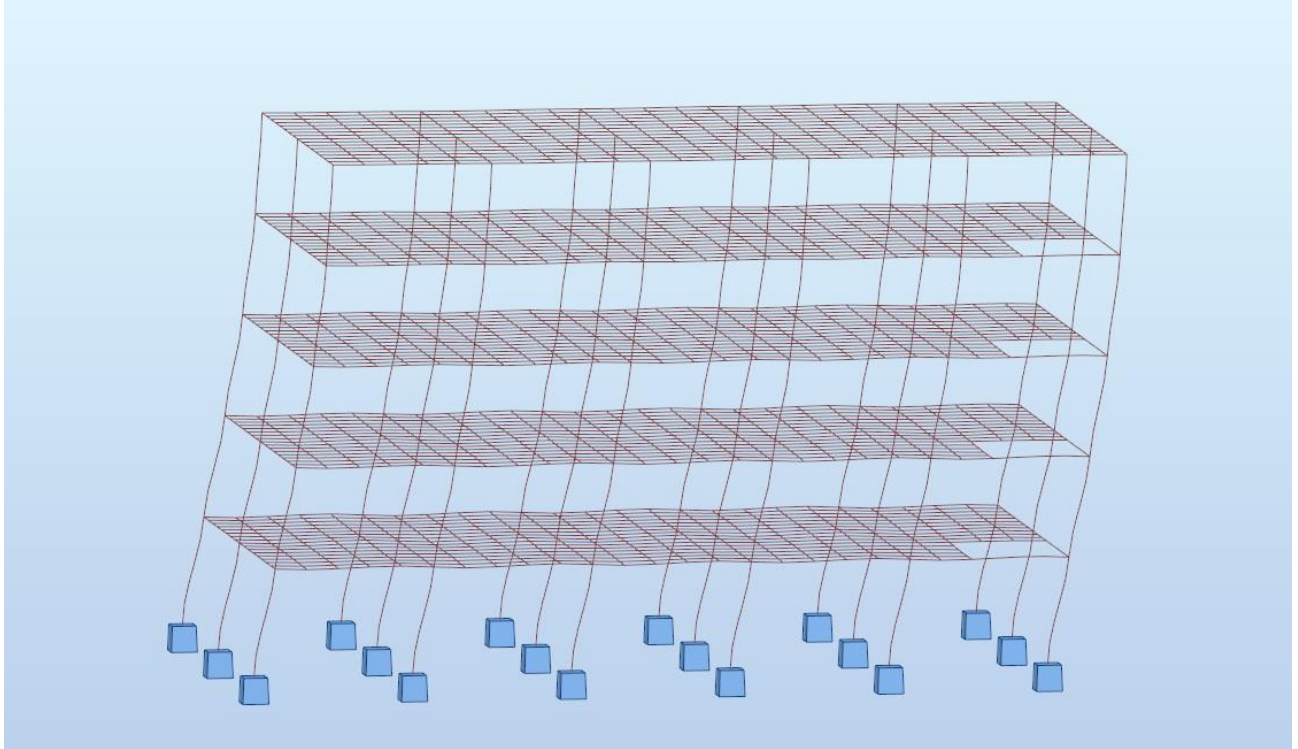


Foto 03 – Moduri proprii de vibrații: Mod 1

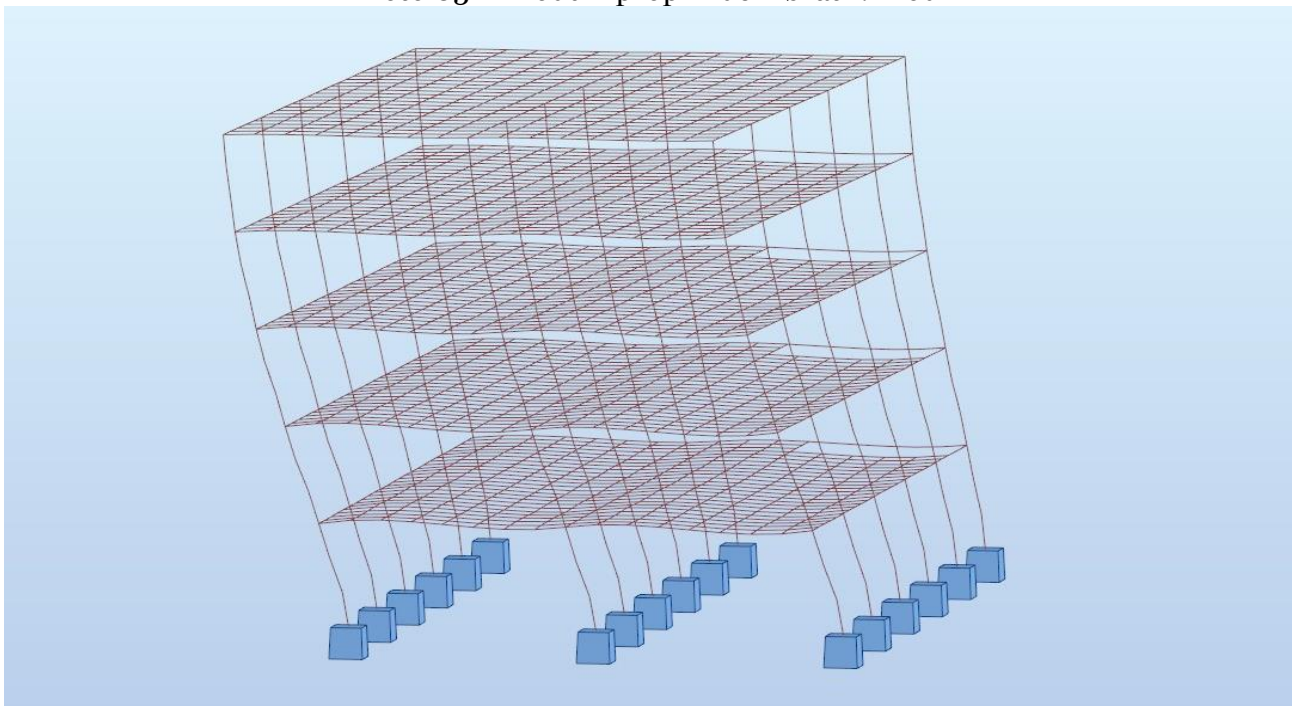


Foto 04 – Moduri proprii de vibrații: Mod 2

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

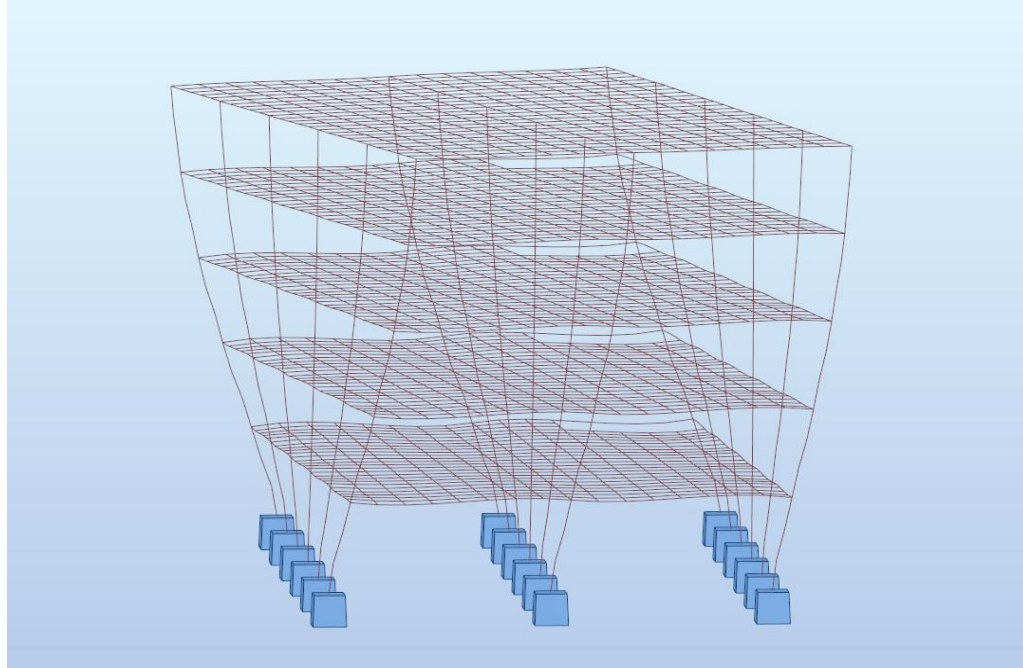


Foto 05 – Moduri proprii de vibrații: Mod 3

### Gradul de asigurare structurală seismică – Tronson I

Valoarea indicatorului  $R_{3L}=80,20$  corespunde clasei **III** de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).

Valoarea indicatorului  $R_{3T}=78,60$  corespunde clasei **III** de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).

<b>Valori <math>R_3</math> asociate claselor de risc seismic</b>			
<b>(cf. P100-3/2019, cap. 8.1.3)</b>			
<b>Clasa de risc seismic</b>			
<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>
<b>Valori <math>R_3</math></b>			
<35	35-65	<b>65-90</b>	90-100

Valoarea indicatorului  $R_3=78,60$  corespunde clasei **III** de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).

### Gradul de asigurare structurală seismică – Tronson II

Valoarea indicatorului  $R_{3L}=81,60$  corespunde clasei **III** de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

Valoarea indicatorului  $R_{3T}=78,25$  corespunde clasei **III** de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).

<b>Valori <math>R_3</math> asociate claselor de risc seismic</b>			
<b>(cf. P100-3/2019, cap. 8.1.3)</b>			
<b>Clasa de risc seismic</b>			
<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>
<b>Valori <math>R_3</math></b>			
<35	35-65	<b>65-90</b>	90-100

Valoarea indicatorului  $R_3=78,25$  corespunde clasei **III** de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).

#### **Gradul de asigurare structurala seismică – Tronson III**

Valoarea indicatorului  $R_{3L}=80,50$  corespunde clasei **III** de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).

Valoarea indicatorului  $R_{3T}=79,00$  corespunde clasei **III** de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).

<b>Valori <math>R_3</math> asociate claselor de risc seismic</b>			
<b>(cf. P100-3/2019, cap. 8.1.3)</b>			
<b>Clasa de risc seismic</b>			
<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>
<b>Valori <math>R_3</math></b>			
<35	35-65	<b>65-90</b>	90-100

Valoarea indicatorului  $R_3=79,00$  corespunde clasei **III** de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).

#### **1.2. INCADRAREA FINALA IN CLASA DE RISC SEISMIC**

Stabilirea riscului seismic pentru o anumita constructie se face prin incadrarea acesteia intr-una din urmatoarele patru clase de risc seismic:

- *Clasa  $R_s I$* , din care fac parte cladirile cu susceptibilitate de prabusire, totala sau partiala, la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime;



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

- *Clasa Rs II*, din care fac parte cladirile susceptibile de avariere majora la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime, care poate pune in pericol siguranta utilizatorilor, dar la care prabusirea totala sau partiala este putin probabil;
- *Clasa Rs III*, din care fac parte cladirile susceptibile de avariere moderata la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime, care nu afecteaza semnificativ siguranta utilizatorilor;
- *Clasa Rs IV*, din care fac parte cladirile la care raspunsul seismic asteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime, este similar celui asteptat pentru constructiile proiectate pe baza documentelor normative de proiectare in vigoare.

Valorile indicatorilor  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  se inscriu in urmatoarele intervale (conf. P100-3/2019):

<b>Tronson I</b>				
Valori indicatori $R_i$	Clasa de risc seismic			
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>
Valori $R_1$	$R_1 < 30$	$30 \leq R_1 < 60$	<b><math>60 \leq R_1 = 83,42 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_1 < 100$
Valori $R_2$	$R_2 < 50$	$50 \leq R_2 < 70$	<b><math>70 \leq R_2 = 82,50 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_2 < 100$
Valori $R_3$	$R_3 < 35$	$35 \leq R_3 < 65$	<b><math>65 \leq R_3 = 78,60 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_3 < 100$
<b>Tronson II</b>				
Valori indicatori $R_i$	Clasa de risc seismic			
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>
Valori $R_1$	$R_1 < 30$	$30 \leq R_1 < 60$	<b><math>60 \leq R_1 = 83,42 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_1 < 100$
Valori $R_2$	$R_2 < 50$	$50 \leq R_2 < 70$	<b><math>70 \leq R_2 = 82,50 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_2 < 100$
Valori $R_3$	$R_3 < 35$	$35 \leq R_3 < 65$	<b><math>65 \leq R_3 = 78,25 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_3 < 100$
<b>Tronson III</b>				
Valori indicatori $R_i$	Clasa de risc seismic			
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>
Valori $R_1$	$R_1 < 30$	$30 \leq R_1 < 60$	<b><math>60 \leq R_1 = 83,42 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_1 < 100$
Valori $R_2$	$R_2 < 50$	$50 \leq R_2 < 70$	<b><math>70 \leq R_2 = 82,50 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_2 < 100$
Valori $R_3$	$R_3 < 35$	$35 \leq R_3 < 65$	<b><math>65 \leq R_3 = 79,00 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_3 < 100$



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

Pe baza valorilor indicatorilor ( $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ) și analizelor efectuate în cadrul prezentului raport de expertiză, expertul considera corectă încadrarea construcției expertizate în:

***Tronson I/ TronsonII/ Tonson III:  
Clasa Rs III***  
*din care fac parte cladirile susceptibile de avariere moderata la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime, care nu afecteaza semnificativ siguranta utilizatorilor.*

### 1.3. PROPUNERI DE INTERVENȚII

Alegerea unei strategii de intervenție corecte este condiționată de înțelegerea cât mai completă a deficiențelor individuale ale elementelor structurale și nestructurale, a efectului combinat al acestora asupra mecanismului comportării seismice a clădirii, precum și a deficiențelor de ansamblu privind rezistența, deformabilitatea, redundanța și regularitatea structurală.

Măsurile de intervenție urmăresc să elimine sau să reducă semnificativ deficiențele de diferite naturi ale structurii și ale componentelor nestructurale și, prin aceasta, să se obțină condiția de siguranță: cerința seismică  $\leq$  capacitatea construcției.

În situația de față sunt avansate două scenarii de intervenție cu caracter de recomandare, după cum urmează:

## 2. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE DE EXPERTIZĂ

Structurile de rezistență din cadrul corpului C8, au fost supuse expertizării tehnice la cererea beneficiarului – U.A.T. municipiul Slobozia. Construcțiile au fost analizate în conformitate cu prescripțiile tehnice în vigoare, cercetându-se comportarea în timp a elementelor structurale și alcatuirea de ansamblu.

Pe baza evaluării calitative și prin calcul, construcțiile celor trei tronsoane se încadrează în clasa de risc seismic  $R_s$  III.

Stabilirea riscului seismic pentru o anumită construcție se face prin încadrarea acesteia într-una din următoarele patru clase de risc seismic:

- *Clasa  $R_s$  I*, din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limita ultime;
- *Clasa  $R_s$  II*, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limita ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabil;
- *Clasa  $R_s$  III*, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limita ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor;





Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

- *Clasa Rs IV*, din care fac parte cladirile la care raspunsul seismic asteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime, este similar celui asteptat pentru constructiile proiectate pe baza documentelor normative de proiectare in vigoare. Valorile indicatorilor  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  se inscriu in urmatoarele intervale (conf. P100-3/2019):

Valori indicatori $R_i$	Clasa de risc seismic			
	I	II	III	IV
Valori $R_1$	$R_1 < 30$	$30 \leq R_1 = 60,00 < 60$	$60 \leq R_1 < 90$	$90 \leq R_1 < 100$
Valori $R_2$	$R_2 < 50$	$50 \leq R_2 = 56,25 < 70$	$70 \leq R_2 < 90$	$90 \leq R_2 < 100$
Valori $R_3$	$R_3 < 35$	$35 \leq R_3 < 65$	$65 \leq R_3 = 72,00 < 90$	$90 \leq R_3 < 100$

***din care fac parte cladirile susceptibile de avariere majora la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime, care poate pune in pericol siguranta utilizatorilor, dar la care prabusirea totala sau partiala este putin probabil .***

Avand in vedere nivelul de siguranta exprimat prin valoarea coeficientilor  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ , precum si clasa de risc seismic in care a fost incadrata constructia, expertul considera ca lucrarile executate sunt suficiente pentru asigurarea nivelului ***minim de siguranta*** in conformitate cu normele si reglementarile tehnice in vigoare, astfel, beneficiarul poate realiza lucrarile de reabilitare energetica asupra constructiilor studiate in prezentul raport de expertiza tehnica.

#### **3.5.4. Observatie:**

- 1. Daca dupa dezvelirea elementelor de constructie existente, se vor constata neconcordante intre: datele din prezenta expertiza tehnica sau din documentatia tehnica de proiectare si realitatea din teren, se vor opri lucrarile si se va chema proiectantul pentru a da solutii de continuare a lucrarilor. Conform P100- 3/2019, la punctul 2.1. aliniat (9) se precizeaza; „In cazul realizarii lucrarilor de interventie recomandate, expertiza tehnica se poate completa, detalia sau definitiva la incheierea lucrarilor de decopertare a elementelor structurale, situatie care poate influenta volumul, costurile si durata lucrarilor de reabilitare a cladirii.”***

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

#### **4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare\*2):**

a) clasa de risc seismic: **RsIII**



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Scenariul 1 - minimal	Scenariul 2 - maximal
<p><b>A. Lucrari de desfaceri</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se va desface invelitoare existenta;</li><li>- Se va desface sarpanta existenta;</li></ul> <p><b>B. Lucrari de reparatii</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- daca dupa decopertarea elementelor structurale se vor depista fisuri, crapaturi sau alte defecte se vor dispune masuri de remediere specifice tipului de interventie</li></ul> <p><b>C. Lucrari de realizare structura acoperis nou</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- realizare sarpanta noua din elemente corect dimensionate; Obs. Structura sarpantei se va ancora corespunzator in elementele din beton armat.</li></ul> <p><b>D. Lucrari de refacere trotuare si scari de acces</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- se propune refacerea trotuarelor sub forma de placi din beton armat cu grosimea de 10cm, armate cu un rand de plase sudate cu diametrul de 6cm si dimensiunea ochiurilor de 100x100mm. Se va asigura panta minima de scurgere (2%);</li><li>- se vor reface scarile de acces din materiale noi;</li></ul>	<p><b>A. Lucrari de desfaceri</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se va desface invelitoare existenta;</li><li>- Se va desface sarpanta existenta;</li></ul> <p><b>B. Lucrari de reparatii</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- daca dupa decopertarea elementelor structurale se vor depista fisuri, crapaturi sau alte defecte se vor dispune masuri de remediere specifice tipului de interventie</li></ul> <p><b>C. Lucrari de realizare structura acoperis nou</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- realizare sarpanta noua din elemente corect dimensionate; Obs. Structura sarpantei se va ancora corespunzator in elementele din beton armat.</li></ul> <p><b>D. Lucrari de refacere trotuare si scari de acces</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- se propune refacerea trotuarelor sub forma de placi din beton armat cu grosimea de 10cm, armate cu un rand de plase sudate cu diametrul de 6cm si dimensiunea ochiurilor de 100x100mm. Se va asigura panta minima de scurgere (2%);</li><li>- se vor reface scarile de acces din materiale noi;</li></ul> <p><b>E. Lucrari de hidroizolare;</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- hidroizolarea fundatiilor perimetrare prin aplicarea de hidroizolatie pensulabila, in doua straturi;</li></ul>

– se recomanda adoptarea – **Scenariul 1 – Solutia maximala** –

– **CONCLUZII AUDIT ENERGETIC**

- In situatia actuala, cladirea prezinta un nivel de protectie termica redus, inferior exigentelor actuale referitoare la utilizarea eficientei a energiei;
  - Pentru reducerea consumurilor energetice in exploatare si ameliorarea conditiilor de confort au fost propuse solutiile pentru constructii si pentru instalatii, de modernizare energetica a anvelopei si/sau a instalatiei de incalzire, de apa calda si a instalatiilor electrice
- c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

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



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

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

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, fără modificarea configurației sau a funcțiunii existente a construcției;

Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau ansamblurilor structurale – conf. Expertizei tehnice;	
Scenariu 1	Scenariu 2
C1 – Lucrari de desfaceri; Realizare sarpanta; Realizare trotuare si scari de acces;	C1 – Lucrari de desfaceri; Realizare sarpanta; Realizare trotuare si scari de acces; Hidroizolare fundatie;

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

Pereti exteriori	
Scenariu 1	Scenariu 2
<b>C1.</b> Desfacerea elementelor decorative si aplicarea unei termoizolatii, pe fata exterioara, cu bariera contra vaporilor, vata minerala bazaltica de 15.00 cm min. $\lambda=0,037$ W/mK, si refacerea straturilor de protectie si finisaj;	<b>C.1</b> Desfacerea elementelor decorative si aplicarea unei termoizolatii cu fatada ventilata pe fata exterioara, avand urmatoarele straturi : bariera contra vaporilor, strat adeziv si de armare de 5mm sau dibluri pentru prinderea termoizolatiei, vata minerala bazaltica de 15.00 cm min. $\lambda=0,037$ W/mK, strat de protectie a termoizolatiei fata de intemperiiile climatice din vant si precipitatii, spatiu ventilat de minim 4 cm, in care se va situa structura de sustinere a



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

	panourilor exterioare, panouri exterioare din HPL;
<b>Plansee</b>	
<b>Scenariu 1</b>	<b>Scenariu 2</b>
Nu este cazul.	<p><b>C.1</b> Planseul de peste subsol va fi termoizolat la fata inferioara cu un strat de polistiren expandat de min 10 cm;</p> <p><b>C.2</b> Planseul de peste ultimul nivel va fi termoizolat la fata superioara cu o podina circulabila. Straturile adaugate vor fi: bariera de vapori de 5mm, stratul de termoizolatie de 20cm din vata minerala bazaltica min. <math>\lambda=0,037</math> W/Mk, protejata apoi, la partea superioara, de o dusumea din lemn.</p>
<b>Tamplarie</b>	
<b>Scenariu 1</b>	<b>Scenariu 2</b>
<p><b>C.1</b> Aplicarea unei termoizolatii pe conturul tamplariei existente de minim 3cm polistiren extrudat;</p> <p><b>C.2</b> Prevederea de glafuri noi din metal, culoare alba;</p>	<p><b>C.1</b> Desfacerea tuturor elementelor de tamplarie existente inlocuirea cu tamplarie mai performanta, cu minim 5 camere, din PVC, cu 3 foi de geam termoizolant, min. <math>A=0.77</math> m<sup>2</sup>K/W, culoare alba;</p> <p><b>C.2</b> Preverea unor garnituri de etansare pe conturul cercevelor; se recomanda solutia cu baghete calde ( warm edge);</p> <p><b>C.3</b> Pozitionarea tamplariei la fata exterioara a zidariei;</p> <p><b>C.4</b> Prevederea de glafuri noi din metal, culoare alba;</p>
<b>Finisaje exterioare</b>	
<b>Scenariu 1</b>	<b>Scenariu 2</b>
<p><b>C1</b> Perete - Tencuiala decorativa subtire, min. 5mm, armata cu tesatura deasa din fibre de sticla, de culoare alba;</p> <p><b>C2</b> Perete - Tencuiala decorativa subtire, min. 5mm, armata cu tesatura deasa din fibre de sticla, de culoare gri, RAL 7001;</p> <p><b>C3</b> Soclu – Termoizolarea soclului cu min. 10cm polistiren extrudat, protejat cu două straturi de țesătură de fibre de sticlă sau din fibre organice, cu tencuiala exterioara de culoare alba; Polistirenul va cobora pana la o adancime de 1.00 m sub trotuar.</p>	<p><b>C1</b> Perete – Panouri din HPL prinse pe suport structural propriu, din metal sau lemn, de peretele suport (zidaria de caramida), de culoare alba;</p> <p><b>C3</b> Perete – Panouri din aluminiu cu grad ridicat de reflexivitate, de culoare gri RAL 7001, prinse pe suport structural propriu, din metal sau lemn, de peretele suport (zidaria de caramida);</p> <p><b>C4</b> Soclu – Termoizolarea soclului cu min. 10cm polistiren extrudat ,protejat cu două straturi de țesătură de fibre de sticlă sau din fibre organice, cu tencuiala exterioara de</p>



**proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp**

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

	culoare alba; Polistirenul va cobora pana la o adancime de 1.00 m sub trotuar. <b>C5</b> Finisaje antiderapante pentru scari;
<b>Acoperis si invelitoare</b>	
<b>Scenariu 1</b>	<b>Scenariu 2</b>
<b>C1</b> Refacerea structurii invelitorii; acoperis complex cu structura de lemn si invelitoare din tabla zincata faltuita, culoare gri RAL 7001; hidroizolatie, astereala; <b>C2</b> Burlane si jgeaburi din tabla de aluminiu, culoare gri RAL 7001;	<b>C1</b> Refacerea structurii invelitorii; acoperis complex cu structura de lemn si invelitoare din tabla zincata faltuita, culoare gri RAL 7001; hidroizolatie, astereala; <b>C2</b> Burlane si jgeaburi din tabla de aluminiu, culoare gri RAL 7001;
<b>Scari si Trotuare</b>	
<b>Scenariu 1</b>	<b>Scenariu 2</b>
<b>C1</b> Balustrade, scari si rampe de acces si drepte dimensionate conform NP051; <b>C2</b> Refacerea trotuarelor sub forma de placi din beton armat cu grosimea de 10cm, armate cu un rand de plase sudate cu diametrul de 6cm si dimensiunea ochiurilor de 100x100mm. Se va asigura panta minima de scurgere (2%);	<b>C1</b> Balustrade, scari si rampe de acces dimensionate conform NP051; Finisaje antiderapante pentru scari; <b>C2</b> Refacerea trotuarelor sub forma de placi din beton armat cu grosimea de 10cm, armate cu un rand de plase sudate cu diametrul de 6cm si dimensiunea ochiurilor de 100x100mm. Se va asigura panta minima de scurgere (2%);

**Instalatii electrice, sanitare si termice**

<b>Electrice</b>	
<b>Scenariu 1</b>	<b>Scenariu 2</b>
Alimentare cu energie electrica Iluminat normal si de siguranta: - Evacuare - Circulatie - Panica - Continuarea lucrului Tablouri electrice Instalatii de protectie impotriva descincarilor atmosferice Instalatii de protectie si impamantare Instalatii de panouri foto-voltaice Instalatii de detectie la incendiu Masuri de protectie impotriva electrocutarii	Alimentare cu energie electrica Iluminat normal si de siguranta: - Evacuare - Circulatie - Panica - Continuarea lucrului Tablouri electrice Instalatii de protectie impotriva descincarilor atmosferice Instalatii de protectie si impamantare Instalatii de panouri foto-voltaice Instalatii de detectie la incendiu Masuri de protectie impotriva electrocutarii
<b>Sanitare</b>	
<b>Scenariu 1</b>	<b>Scenariu 2</b>
<b>C1+C2</b> - Vas de toaleta; Lavoar, Sifoane de pardoseala de inox, Pisoar; Instalatie de canalizare interioara;	<b>Dotari:</b> - Vas de toaleta; Lavoar, Sifoane de pardoseala de inox, Pisoar; Instalatie de canalizare interioara;
<b>Termice</b>	





Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

Scenariu 1	Scenariu 2
C1+C2 - Sistem VRV / VRF cu detenta directa	Sistem VRV / VRF cu detenta directa

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

Scenariu 1	Scenariu 2
<p>În cadrul analizei vulnerabilităților se determină factorii care pot provoca modificări semnificative ale variabilelor critice identificate astfel încât indicatorii investiției să sufere modificări majore.</p> <p>Printre factorii de risc întâlnit se număra factorii naturali și antropici de mai jos:</p> <p><b>Factori naturali</b> (pot produce schimbări climatice):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inundații;</li> <li>- Alunecări de teren;</li> <li>- Incendiile;</li> <li>- Cutremure.</li> </ul> <p><b>Factori antropici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proiectare defectuoasă;</li> <li>- Execuție incorectă;</li> <li>- Exploatare necorespunzătoare;</li> <li>- Vandalism.</li> </ul> <p>Dintre <b>factorii naturali</b> preponderent întâlniți în zona Muntenia, putem aminti alunecările de teren și inundații cauzate în special de fenomenul de topirea zăpezilor.</p> <p>Din componentele climatice, cea mai mare acțiune asupra dezvoltării alunecărilor de teren o exercită precipitațiile atmosferice.</p> <p>Influența indirectă se manifestă prin infiltrația precipitațiilor și slăbirea legăturii dintre parcelele rocilor argiloase ce constituie versanți.</p> <p>Influența directă a precipitațiilor se realizează prin creșterea presiunii hidrostatice și hidrodinamice a apelor freatice după sezonul de ploi, când este favorizată infiltrația.</p> <p>De asemenea, impactul antropic joacă un rol important în mărirea suprafețelor afectate de alunecări de teren.</p>	<p>În cadrul analizei vulnerabilităților se determină factorii care pot provoca modificări semnificative ale variabilelor critice identificate astfel încât indicatorii investiției să sufere modificări majore.</p> <p>Printre factorii de risc întâlnit se număra factorii naturali și antropici de mai jos:</p> <p><b>Factori naturali</b> (pot produce schimbări climatice):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inundații;</li> <li>- Alunecări de teren;</li> <li>- Incendiile;</li> <li>- Cutremure.</li> </ul> <p><b>Factori antropici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proiectare defectuoasă;</li> <li>- Execuție incorectă;</li> <li>- Exploatare necorespunzătoare;</li> <li>- Vandalism.</li> </ul> <p>Dintre <b>factorii naturali</b> preponderent întâlniți în zona Muntenia, putem aminti alunecările de teren și inundații cauzate în special de fenomenul de topirea zăpezilor.</p> <p>Din componentele climatice, cea mai mare acțiune asupra dezvoltării alunecărilor de teren o exercită precipitațiile atmosferice.</p> <p>Influența indirectă se manifestă prin infiltrația precipitațiilor și slăbirea legăturii dintre parcelele rocilor argiloase ce constituie versanți.</p> <p>Influența directă a precipitațiilor se realizează prin creșterea presiunii hidrostatice și hidrodinamice a apelor freatice după sezonul de ploi, când este favorizată infiltrația.</p> <p>De asemenea, impactul antropic joacă un rol important în mărirea suprafețelor afectate de alunecări de teren.</p>



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

Printre activitățile umane care se soldează cu activarea procesului de alunecare pot fi menționate:

- Extragerea argilei, nisipului, pietrișului din partea inferioară a versanților ce conduce la diminuarea stabilității acestora;
- Amenajarea terenurilor de construcție în partea superioară a versantului de cele mai multe ori necesită, pentru nivelarea lui, adăugiri de pământ care, influențează negativ stabilitatea versantului;
- Tăierea de arbori și arbuști de pe versanți conduce la modificarea regimului hidrologic, creșterea presiunii hidrodinamice, înlăturarea acțiunii cu caracter de armatură a sistemului radicular al plantelor.

**Inundațiile** pot avea cauze naturale printre care se numără ploile abundente sau topirea brusca a zăpezilor, sau pot avea cauze antropice, omul poate să intensifice producerea inundațiilor prin diferite acțiuni ale sale precum:

- Despăduririle
- Lucrările de canalizare a unor albie subdimensionate și poduri cu deschidere prea mică care produc o micșorare a secțiunii de scurgere
- Suprafețe acoperite de asfalt sau beton, care împiedică infiltrarea apei
- Distrugerea unor amenajări hidrotehnice

**Factori antropici:**

- Proiectare defectuoasă;
- Execuție incorectă;
- Exploatare necorespunzătoare;
- Vandalism.

**Proiectare defectuoasă**

- lipsa de personal specializat și calificat
- nerespectarea investiției și a documentației de licitație

Printre activitățile umane care se soldează cu activarea procesului de alunecare pot fi menționate:

- Extragerea argilei, nisipului, pietrișului din partea inferioară a versanților ce conduce la diminuarea stabilității acestora;
- Amenajarea terenurilor de construcție în partea superioară a versantului de cele mai multe ori necesită, pentru nivelarea lui, adăugiri de pământ care, influențează negativ stabilitatea versantului;
- Tăierea de arbori și arbuști de pe versanți conduce la modificarea regimului hidrologic, creșterea presiunii hidrodinamice, înlăturarea acțiunii cu caracter de armatură a sistemului radicular al plantelor.

**Inundațiile** pot avea cauze naturale printre care se numără ploile abundente sau topirea brusca a zăpezilor, sau pot avea cauze antropice, omul poate să intensifice producerea inundațiilor prin diferite acțiuni ale sale precum:

- Despăduririle
- Lucrările de canalizare a unor albie subdimensionate și poduri cu deschidere prea mică care produc o micșorare a secțiunii de scurgere
- Suprafețe acoperite de asfalt sau beton, care împiedică infiltrarea apei
- Distrugerea unor amenajări hidrotehnice

**Factori antropici:**

- Proiectare defectuoasă;
- Execuție incorectă;
- Exploatare necorespunzătoare;
- Vandalism.

**Proiectare defectuoasă**

- lipsa de personal specializat și calificat
- nerespectarea investiției și a documentației de licitație



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

<ul style="list-style-type: none"> <li>- depășirea costurilor alocate</li> <li>- evaluări geotehnice neadecvate</li> <li>- control defectuos al calității</li> <li>- disponibilitatea materialelor și echipamentelor</li> <li>- nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate</li> <li>- contaminarea mediului înconjurător</li> </ul> <p><b>Execuție incorectă</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nerespectarea soluției proiectate</li> <li>- întârzieri de finalizare</li> </ul> <p><b>Exploatare necorespunzătoare</b> Principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului investiției de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate.</p> <p><b>Riscuri determinate de factorul uman</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erori de estimare</li> <li>• erori de operare</li> <li>• vandalism</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- depășirea costurilor alocate</li> <li>- evaluări geotehnice neadecvate</li> <li>- control defectuos al calității</li> <li>- disponibilitatea materialelor și echipamentelor</li> <li>- nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate</li> <li>- contaminarea mediului înconjurător</li> </ul> <p><b>Execuție incorectă</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nerespectarea soluției proiectate</li> <li>- întârzieri de finalizare</li> </ul> <p><b>Exploatare necorespunzătoare</b> Principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului investiției de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate.</p> <p><b>Riscuri determinate de factorul uman</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erori de estimare</li> <li>• erori de operare</li> <li>• vandalism</li> </ul>
--	--

d) informații privind posibile interferențe cu monumente 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**

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

\*Se vor lua în considerare, la calcularea POT, CUT, toate cladirile existente pe sit, conform C.U. nr. 24653 din 21 septembrie 2022.

-	Existent	Scenariu 1	Scenariu 2
<b>ST</b>	<b>16,509 mp</b>	<b>16,509 mp</b>	<b>16,509 mp</b>
SC - 38381- Cl	36 mp	36 mp	36 mp
SD - 38381- C1	36 mp	36 mp	36 mp
SC - 38381- C2	641 mp	641 mp	641 mp
SD - 38381- C2	641 mp	641 mp	641 mp
SC - 38381- C3	728 mp	728 mp	728 mp
SD - 38381- C3	1456 mp	1456 mp	1456 mp
SC - 38381- C4	14 mp	14 mp	14 mp
SD - 38381- C4	14 mp	14 mp	14 mp



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

SC - 38381- C5	10 mp	10 mp	10 mp
SD - 38381- C5	10 mp	10 mp	10 mp
SC - 38381- C6	100 mp	100 mp	100 mp
SD - 38381- C6	100 mp	100 mp	100 mp
SC - 38381- C7	1291 mp	1291 mp	1291 mp
SD - 38381- C7	3873 mp	3873 mp	3873 mp
<b>SC - 38381- C8</b>	<b>1316 mp</b>	<b>1378.3 mp</b>	<b>1388.5 mp</b>
<b>SD - 38381- C8</b>	<b>6580 mp</b>	<b>6891.5 mp</b>	<b>6942.5 mp</b>
SC - 38381- C9	109 mp	109 mp	109 mp
SD - 38381- C9	109 mp	109 mp	109 mp
<b>SU- 38381- C8</b>	<b>5965 mp</b>	<b>5965 mp</b>	<b>5965 mp</b>
<b>POT</b>	<b>25.70%</b>	<b>26.09%</b>	<b>26.15%</b>
<b>CUT</b>	<b>0.77</b>	<b>0.79</b>	<b>0.79</b>
<b>Grad rezistența la foc</b>	<b>III</b>	<b>III</b>	<b>III</b>
<b>Risc la incendiu</b>	<b>mijlociu</b>	<b>mijlociu</b>	<b>mijlociu</b>
<b>Cat. de importanta Conf. HGR766/1977</b>	<b>C-normala</b>	<b>C-normala</b>	<b>C-normala</b>
<b>Clasa de importanta Conf. P100-1/2013</b>	<b>II</b>	<b>II</b>	<b>II</b>

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

Obiectul investiției prevede o strategie de economisire a utilitatilor si utilizare sustenabila a resurselor actuale.

Reteaua utilitatilor nu va fi supusa unui consum mai mare decat cel existent.

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

Proiectul se va desfășura pe durata de 12 luni, din momentul semnării contractului de execuție.

Realizarea proiectului implică două etape principale, care includ, la rândul lor, mai multe activități :

Etapa I - Etapa premergătoare semnării contractului de finanțare și contractului de execuție a lucrărilor;

1. Servicii de inginerie tehnică - D.A.L.I.;
2. Servicii de inginerie tehnică - proiect tehnic+verificare proiect tehnic MDRT;
3. Obținere avize, acorduri, autorizații;



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

Etapa II - Etapa după semnarea contractului de finanțare-execuția lucrărilor;

1. Servicii de dirigenție de șantier;
2. Servicii de asistență tehnică din partea proiectantului;
3. Achiziția lucrărilor de construcții;
4. Organizare de șantier; Aceasta acțiune constă în amenajarea zonelor în care se vor derula activitățile prevăzute în proiect în vederea creării condițiilor necesare desfășurării activității de construcții montaj.

Etapa III - Realizarea lucrărilor de construcție;

1. Monitorizarea și supervizarea lucrărilor de construcții montaj. Activitatea de monitorizare și supervizare se referă la asigurarea serviciilor de consultanță de specialitate pe durata implementării proiectului. Serviciile de consultanță vor fi solicitate numai pentru activitățile și arile de expertiză pentru care solicitantul nu dispune de resurse proprii (experti tehnici, verificali de proiect, dirigenți de șantier, etc.).

2. Activitatea de asistență tehnică de specialitate se referă la clarificarea anumitor soluții date de proiectant, punerea în practică și urmărirea modificărilor proiectului survenite pe parcurs din diferite motive obiective, etc. Supervizarea și monitorizarea este asigurată de către dirigenți de șantier.

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare; - Devizul general este realizat în conformitate cu H.G. 907 din 2017.

Scenariu 1
<b>1. Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare.</b>
Stabilirea prețurilor necesare realizării obiectivului a avut la bază respectarea rezonabilității costurilor, iar valoarea a unei investiții similare are la bază doar un rol de ghidare și nu restricționare a realizării investiției. La stabilirea costurilor unitare s-a avut în vedere utilizarea listei de prețuri din baza de date a proiectantului, baza de date a programului e-Devize
<b>C+M = 12.350.646,04 RON (fără TVA)</b>

Conform HG 907/2016

DEVIZ GENERAL  
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții  
„CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE - INTERNAT LICEU TEHNOLOGIC  
„MIHAI EMINESCU””

Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) LEI	TVA 19,00%	Valoare (cu TVA) LEI





proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

<b>CAPITOL 1</b>				
<b>Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
<b>1.1</b>	<b>Obținerea terenului</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>1.2</b>	<b>Amenajarea terenului</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>1.3</b>	<b>Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>1.4</b>	<b>Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOL 2</b>				
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b>				
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>90.000,00</b>	<b>17.100,00</b>	<b>107.100,00</b>
<b>CAPITOL 3</b>				
<b>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>				
<b>3.1</b>	<b>Studii</b>	<b>4.500,00</b>	<b>855,00</b>	<b>5.355,00</b>
3.1.1	Studii de teren	4.500,00	855,00	5.355,00
3.1.1.1	Studiu topografic vizat OCPI	1.500,00	285,00	1.785,00
3.1.1.2	Studiu geotehnic verificat "A <sub>f</sub> "	3.000,00	570,00	3.570,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
<b>3.2</b>	<b>Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii</b>	<b>2.600,00</b>	<b>494,00</b>	<b>3.094,00</b>
<b>3.3</b>	<b>Expertizare tehnica</b>	<b>8.500,00</b>	<b>1.615,00</b>	<b>10.115,00</b>
<b>3.4</b>	<b>Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor</b>	<b>3.500,00</b>	<b>665,00</b>	<b>4.165,00</b>
<b>3.5</b>	<b>Proiectare si inginerie</b>	<b>199.100,00</b>	<b>37.829,00</b>	<b>236.929,00</b>
	3.5.1. Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	49.100,00	9.329,00	58.429,00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	25.000,00	4.750,00	29.750,00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	110.000,00	20.900,00	130.900,00
<b>3.6</b>	<b>Organizarea procedurilor de achizitie</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>3.7</b>	<b>Consultanta</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
<b>3.8</b>	<b>Asistenta tehnica</b>	<b>124.000,00</b>	<b>23.560,00</b>	<b>147.560,00</b>
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	64.000,00	12.160,00	76.160,00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	32.000,00	6.080,00	38.080,00
	3.8.1.1. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	32.000,00	6.080,00	38.080,00
	3.8.2. Dirigentie de santier	60.000,00	11.400,00	71.400,00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>342.200,00</b>	<b>65.018,00</b>	<b>407.218,00</b>
<b>CAPITOL 4</b>				



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
B1.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

<b>Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
<b>4.1</b>	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>11.970.238,22</b>	<b>2.274.345,26</b>	<b>14.244.583,48</b>
	Constructii si instalatii	11.970.238,22	2.274.345,26	14.244.583,48
<b>4.2</b>	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale</b>	<b>155.618,87</b>	<b>29.567,59</b>	<b>185.186,46</b>
	Montaj echipamente electrice	27.525,96	5.229,93	32.755,89
	Montaj echipamente termice	128.092,91	24.337,65	152.430,56
<b>4.3</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj</b>	<b>1.559.355,00</b>	<b>296.277,45</b>	<b>1.855.632,45</b>
	Echipamente electrice	285.700,00	54.283,00	339.983,00
	Echipamente termice	1.273.655,00	241.994,45	1.515.649,45
<b>4.4</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>4.5</b>	<b>Dotari</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>4.6</b>	<b>Active necorporale</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>13.685.212,09</b>	<b>2.600.190,30</b>	<b>16.285.402,39</b>
<b>CAPITOL 5</b>				
<b>Alte cheltuieli</b>				
<b>5.1</b>	<b>Organizare de santier</b>	<b>134.788,95</b>	<b>25.609,90</b>	<b>160.398,85</b>
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	134.788,95	25.609,90	160.398,85
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
<b>5.2</b>	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	<b>143.857,11</b>	<b>0,00</b>	<b>143.857,11</b>
5.2.1	Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	61.753,23	0,00	61.753,23
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	12.350,65	0,00	12.350,65
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	61.753,23	0,00	61.753,23
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	8.000,00	0,00	8.000,00
<b>5.3</b>	<b>Cheltuieli diverse si neprevazute</b>	<b>1.235.064,60</b>	<b>234.662,27</b>	<b>1.469.726,87</b>
<b>5.4</b>	<b>Cheltuieli pentru informare si publicitate</b>	<b>40.000,00</b>	<b>7.600,00</b>	<b>47.600,00</b>
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>1.553.710,66</b>	<b>267.872,17</b>	<b>1.821.582,83</b>
<b>CAPITOL 6</b>				
<b>Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>				
<b>6.1</b>	<b>Pregatirea personalului de exploatare</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>6.2</b>	<b>Probe tehnologice si teste</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>15.671.122,75</b>	<b>2.950.180,47</b>	<b>18.621.303,22</b>
<b>Constructii si montaj C+M</b>		<b>12.350.646,04</b>	<b>2.346.622,75</b>	<b>14.697.268,79</b>



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

Scenariu 2

**1. Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare.**

Stabilirea prețurilor necesare realizării obiectivului a avut la bază respectarea rezonabilității costurilor, iar o valoare a unei investiții similare are la bază doar un rol de ghidare și nu restricționare a realizării investiției. La stabilirea costurilor unitare s-a avut în vedere utilizarea listei de prețuri din baza de date a proiectantului, baza de date a programului e-Dezive

C+M = **13.721.330,03 RON** (fara TVA)

Conform HG 907/2016

**DEVIZ GENERAL**

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investitii  
„CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE - INTERNAT LICEU TEHNOLOGIC  
„MIHAI EMINESCU””

TVA 19,00%

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) LEI	TVA LEI	Valoare (cu TVA) LEI
<b>CAPITOL 1</b>				
<b>Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOL 2</b>				
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b>				
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>117.000,00</b>	<b>22.230,00</b>	<b>139.230,00</b>
<b>CAPITOL 3</b>				
<b>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>				
3.1	Studii	4.500,00	855,00	5.355,00
3.1.1	Studii de teren	4.500,00	855,00	5.355,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2.600,00	494,00	3.094,00
3.3	Expertizare tehnica	8.500,00	1.615,00	10.115,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	3.500,00	665,00	4.165,00
3.5	Proiectare si inginerie	199.100,00	37.829,00	236.929,00
	3.5.1. Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	49.100,00	9.329,00	58.429,00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	25.000,00	4.750,00	29.750,00



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	110.000,00	20.900,00	130.900,00
<b>3.6</b>	<b>Organizarea procedurilor de achizitie</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>3.7</b>	<b>Consultanta</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
<b>3.8</b>	<b>Asistenta tehnica</b>	<b>124.000,00</b>	<b>23.560,00</b>	<b>147.560,00</b>
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	64.000,00	12.160,00	76.160,00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	32.000,00	6.080,00	38.080,00
	3.8.1.1. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii	32.000,00	6.080,00	38.080,00
	3.8.2. Dirigentie de santier	60.000,00	11.400,00	71.400,00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>342.200,00</b>	<b>65.018,00</b>	<b>407.218,00</b>
<b>CAPITOL 4</b>				
<b>Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
<b>4.1</b>	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>13.286.964,42</b>	<b>2.524.523,24</b>	<b>15.811.487,66</b>
<b>4.2</b>	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale</b>	<b>155.618,87</b>	<b>29.567,59</b>	<b>185.186,46</b>
<b>4.3</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj</b>	<b>1.559.355,00</b>	<b>296.277,45</b>	<b>1.855.632,45</b>
<b>4.4</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>4.5</b>	<b>Dotari</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>4.6</b>	<b>Active necorporale</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>15.001.938,29</b>	<b>2.850.368,28</b>	<b>17.852.306,57</b>
<b>CAPITOL 5</b>				
<b>Alte cheltuieli</b>				
<b>5.1</b>	<b>Organizare de santier</b>	<b>161.746,74</b>	<b>30.731,88</b>	192.478,62
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	161.746,74	30.731,88	192.478,62
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
<b>5.2</b>	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	<b>158.934,63</b>	<b>0,00</b>	<b>158.934,63</b>
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	68.606,65	0,00	68.606,65
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	13.721,33	0,00	13.721,33
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	68.606,65	0,00	68.606,65
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	8.000,00	0,00	8.000,00
<b>5.3</b>	<b>Cheltuieli diverse si neprevazute</b>	<b>1.235.064,60</b>	<b>234.662,27</b>	<b>1.469.726,87</b>
<b>5.4</b>	<b>Cheltuieli pentru informare si publicitate</b>	<b>40.000,00</b>	<b>7.600,00</b>	<b>47.600,00</b>
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>1.595.745,97</b>	<b>272.994,15</b>	<b>1.868.740,12</b>
<b>CAPITOL 6</b>				
<b>Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>				



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

<b>6.1</b>	<b>Pregătirea personalului de exploatare</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>6.2</b>	<b>Probe tehnologice si teste</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>17.056.884,26</b>	<b>3.210.610,43</b>	<b>20.267.494,70</b>
<b>Constructii si montaj C+M</b>		<b>13.721.330,03</b>	<b>2.607.052,71</b>	<b>16.328.382,74</b>

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.  
Nu este cazul.

#### 5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Un impact social și cultural favorabil prin soluția aleasă prin dezvoltarea comerțului și încurajarea producției locale. Soluție care oferă producătorilor mici și mijlocii ocazia să-și dezvolte afacerile locale

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

- în faza de realizare: 10 oameni

- în faza de operare: 2 oameni

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

Potrivit Ordinului Ministrului Apelor și Protecției Mediului nr. 860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, construirea și modernizarea de cladiri sunt activități cu impact redus asupra mediului care nu se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

#### 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;

Durata de viață a proiectului: „CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE -INTERNAT LICEU TEHNOLOGIC „MIHAI EMINESCU”” va fi de 25 de ani.

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

Obiectivul general al proiectului este reabilitarea termică a clădirii C8 (internat liceu) la cerințele de performanță și calitate în vigoare

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Valoarea netă financiară VNAF este negativă, deci proiectul nu este aducător de venituri la bugetul local;

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Costul total al investiției, conform devizului general anexat cuprinde :

Cheltuieli pentru obținerea terenului, asigurarea utilitatilor, proiectare și asistență tehnică, cheltuieli de bază;

Alte cheltuieli (organizare de șantier, taxe comisioane, cheltuieli neprevăzute)





**proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp**

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

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

Nr. Crt	Risc	Probabilitate		Impact		Grad. Expundere al riscului %	
1	Întârzieri în atribuirea contractelor de achiziție	40	Mediu	20	Mic	30	Mediu
2	Întârzieri datorate procedurilor de obținere a avizelor necesare.	20	Mediu	40	Mic	30	Mediu
3	Nêncadrarea Constructorului, din culpă să, în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	60	Mare	80	Foarte mare	70	Mare
4	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	40	Mediu	20	Mic	30	Mediu
5	Număr insuficient de persoane calificate și/sau interesate de locurile de muncă nou create	40	Mediu	80	Mare	60	Mediu

\*Probabilitate de aparitie a riscului este clasificata conform urmatoarei scale:

Scor	Probabilitate de aparitie
0-20	Foarte mica
21-40	Mica
41-60	Medie
61-80	Mare
81-100	Foarte mare



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

\*Grad de expunere al riscului = (probabilitatea de apariție+impact) / 2

	Denumire	Mic	Mediu	Mare
Probabilitate	Nivel	Nesemnificativ	Impact rezonabil	Impact semnificativ
	Mica	E	D	C
	Medie	D	C	B
	Mare	C	B	A

\*Clasificarea gradului de risc

Risc	Clasa
Foarte mic	E
Mic	D
Mediu	C
Mare	B
Foarte mare	A

Principalele tehnici de control și măsurile de gestionare ale acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Evaluarea și măsurile de gestionare pentru riscurile identificate.

Nr. crt	Risc	Evaluare	Tehnici de control	Măsuri de gestionare a riscurilor
1	Întârzieri în atribuirea contractelor de achiziție	C	Reducerea riscului	Planificarea corectă a procedurilor de achiziție pe baza experienței;
2	Întârzieri datorate procedurilor de obținere a avizelor necesare.	C	Reducerea riscului	Consiliere din partea proiectantului; Depunerea dosarelor complete și conforme normelor pentru obținerea avizelor necesare; Bună comunicare cu autoritățile publice.
3	Neîncadrarea Constructorului, din culpă să, în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	B	Reducerea riscului	Prevederea de sancțiuni și penalități pentru nerespectarea graficului de execuție a lucrărilor în contractul de lucrări. Monitorizarea continuă a stadiului de realizare a lucrărilor și acțiuni pentru încadrarea activităților în termenele finale stabilite. În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură oportună și realistă, în contractul încheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate și denunțare unilaterală.
4	Condiții meteorologice nefavorabile pentru	C	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

	realizarea lucrărilor de construcții			investiției, se recomandă monitorizarea eficientă din partea echipei de proiect și ajustarea planului de lucrări al Constructorului în funcție de necesități, pentru a se încadra în termenele limită propuse prin proiect.
5	Număr insuficient de persoane calificate și/sau interesate de locurile de muncă nou create	C	Reducerea riscului	Stabilirea unei strategii de recrutare și selecție atractivă pentru noii angajați

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

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

Comparatia se realizeaza prin estimarea unui punctaj la o scara de la 1 la 5 unde 1 reprezinta slab, minim,scazut, mic si 5 reprezinta bun, maxim, crescut si mare.

Din punct de vedere	Scenariu 1	Scenariu 2
Tehnic	1	5
Economic	5	3
Financiar	5	3
Sustenabilitate	3	5
Riscuri	3	4
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>20</b>

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

#### Se recomanda scenariul nr.1

Prin implemenetarea scenariului recomandat se aduc urmatoarele avantaje:

- satisfacerea criteriilor de performanta
- scaderea discrepantelor de ordin economic, socio-cultural
- imbunatatirea accesului si cresterea calitatii pentru buna desfasurare a cladirilor de invatamant;
- concretizarea pe termen lung a unor activitati socio-culturale si economice si capacitatea de schimbare de functiune ca raspuns la dinamica pietei;



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

6.3. Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

Conform HG 907/2016

DEVIZ GENERAL  
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții  
„CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE - INTERNAT LICEU TEHNOLOGIC  
„MIHAI EMINESCU””  
TVA 19,00%

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) LEI	TVA LEI	Valoare (cu TVA) LEI
<b>CAPITOL 1</b>				
<b>Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOL 2</b>				
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b>				
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>90.000,00</b>	<b>17.100,00</b>	<b>107.100,00</b>
<b>CAPITOL 3</b>				
<b>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>				
3.1	Studii	4.500,00	855,00	5.355,00
3.1.1	Studii de teren	4.500,00	855,00	5.355,00
3.1.1.1	Studiu topografic vizat OCPI	1.500,00	285,00	1.785,00
3.1.1.2	Studiu geotehnic verificat "A"	3.000,00	570,00	3.570,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2.600,00	494,00	3.094,00
3.3	Expertizare tehnica	8.500,00	1.615,00	10.115,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	3.500,00	665,00	4.165,00
3.5	Proiectare si inginerie	199.100,00	37.829,00	236.929,00
	3.5.1. Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de prefizabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	49.100,00	9.329,00	58.429,00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	25.000,00	4.750,00	29.750,00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	110.000,00	20.900,00	130.900,00





proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

<b>3.6</b>	<b>Organizarea procedurilor de achizitie</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>3.7</b>	<b>Consultanta</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
<b>3.8</b>	<b>Asistenta tehnica</b>	<b>124.000,00</b>	<b>23.560,00</b>	<b>147.560,00</b>
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	64.000,00	12.160,00	76.160,00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	32.000,00	6.080,00	38.080,00
	3.8.1.1. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	32.000,00	6.080,00	38.080,00
	3.8.2. Dirigentie de santier	60.000,00	11.400,00	71.400,00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>342.200,00</b>	<b>65.018,00</b>	<b>407.218,00</b>
<b>CAPITOL 4</b>				
<b>Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
<b>4.1</b>	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>11.970.238,22</b>	<b>2.274.345,26</b>	<b>14.244.583,48</b>
	Constructii si instalatii	11.970.238,22	2.274.345,26	14.244.583,48
<b>4.2</b>	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale</b>	<b>155.618,87</b>	<b>29.567,59</b>	<b>185.186,46</b>
	Montaj echipamente electrice	27.525,96	5.229,93	32.755,89
	Montaj echipamente termice	128.092,91	24.337,65	152.430,56
<b>4.3</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj</b>	<b>1.559.355,00</b>	<b>296.277,45</b>	<b>1.855.632,45</b>
	Echipamente electrice	285.700,00	54.283,00	339.983,00
	Echipamente termice	1.273.655,00	241.994,45	1.515.649,45
<b>4.4</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>4.5</b>	<b>Dotari</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>4.6</b>	<b>Active necorporale</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>13.685.212,09</b>	<b>2.600.190,30</b>	<b>16.285.402,39</b>
<b>CAPITOL 5</b>				
<b>Alte cheltuieli</b>				
<b>5.1</b>	<b>Organizare de santier</b>	<b>134.788,95</b>	<b>25.609,90</b>	<b>160.398,85</b>
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	134.788,95	25.609,90	160.398,85
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
<b>5.2</b>	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	<b>143.857,11</b>	<b>0,00</b>	<b>143.857,11</b>
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	61.753,23	0,00	61.753,23
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	12.350,65	0,00	12.350,65
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	61.753,23	0,00	61.753,23
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	8.000,00	0,00	8.000,00
<b>5.3</b>	<b>Cheltuieli diverse si neprevazute</b>	<b>1.235.064,60</b>	<b>234.662,27</b>	<b>1.469.726,87</b>
<b>5.4</b>	<b>Cheltuieli pentru informare si publicitate</b>	<b>40.000,00</b>	<b>7.600,00</b>	<b>47.600,00</b>



proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>1.553.710,66</b>	<b>267.872,17</b>	<b>1.821.582,83</b>
<b>CAPITOL 6</b>				
<b>Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>				
<b>6.1</b>	<b>Pregatirea personalului de exploatare</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>6.2</b>	<b>Probe tehnologice si teste</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>15.671.122,75</b>	<b>2.950.180,47</b>	<b>18.621.303,22</b>
<b>Constructii si montaj C+M</b>		<b>12.350.646,04</b>	<b>2.346.622,75</b>	<b>14.697.268,79</b>

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;  
Prin modificările aduse corpului existent C8 se pot atinge indicatorii de performanta si calitate;

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;  
Indicatorii financiari rezultati in urma realizarii analizei financiare sunt reprezentati de:

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.  
Durata estimata de realizare a investitie este de 6 luni, iar durata estimata de realizare a lucrarilor de executie este de 18 luni;

<b>Grafic fizic</b>																									
durata de implementare a investitiei: 24 luni																									
Nr. Crt.	Activitatea	Perioada de desfasurare																							
		Anul 1												Anul 2											
		luna																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Consultanta	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Proiectare	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Asistenta tehnica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Constructii si instalatii	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Echipe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Dotari	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Organizare de santier	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

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

#### A - Rezistența și stabilitate

Conform „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” – P100-1/2013, tab. 4.3, clădirea se încadrează în clasa a II-a de importanță caracterizată de  $\gamma_i = 1,2$  (factorul de importanță - expunere).



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

## B - Siguranța și accesibilitate în exploatare

Caile de acces și aleile pietonale au fost dotate corespunzător, conform NP 051; În cazul implementării soluției optime, ușile de evacuare trebuie orientate cu deschiderea către exterior. Conformarea arhitecturală a spațiilor interioare nu face obiectul investiției.

Instalațiile electrice vor fi montate și poziționate astfel încât să ofere siguranță în exploatare a utilizatorilor investiției, la o înălțime de minim 2.10 m a elementelor aflate în consola, față de cota finită a pardoselii.

## C - Securitate la incendiu

Internatul poate fi încadrat la funcțiunea de CLADIRE ADMINISTRATIVĂ ȘI CULTURALĂ, cu scop de cazare. Asadar, are gradul de rezistență la foc III, iar riscul la incendiu mijlociu, datorită existenței unor echipamente de încălzire în care se utilizează foc deschis (bucătărie, centrale termice, oficiu preparări calde, etc.). În încăperile și spațiile echipate cu instalații automate de stingere a incendiilor riscurile mijlocii pot fi considerate mici.

Ce face obiectul investiției sunt următoarele elemente constructive asupra cărora se propun intervenții:

### SITUAȚIE MINIMĂ:

- Pereții exteriori trebuie să respecte min. C3 (CA2c), iar termoizolația cu vată minerală bazaltică să fie incombustibilă, de euroclasa A1;
- Structura de rezistență a sarpantei să fie din lemn tratat ignifug, alături de o învelitoare ce respectă min. C3 (CA2c);
- În dreptul ferestrelor, perimetral deschiderii, se vor prevedea bariere antifoc (CA2b / CA2c);

### SITUAȚIE OPTIMĂ:

- Pereții exteriori trebuie să respecte min. C3 (CA2c), iar termoizolația cu vată minerală bazaltică să fie incombustibilă, de euroclasa A1; La fața exterioară a termoizolației, între nivele, trebuie prevăzute bariere de răspândire a focului în cavitatea ventilată;
- Noile tamplării trebuie să respecte gradele de rezistență la foc (CA2b / CA2c); În dreptul ferestrelor, perimetral deschiderii, se vor prevedea bariere antifoc pentru a nu se ajunge la polistirenul extrudat de 3 cm ce izolează partea exterioară a tamplăriei;
- Metodele de termoizolare a planșelor trebuie să fie conformate astfel încât să respecte gradul de rezistență la foc. Astfel, planșul de peste ultimul etaj trebuie să fie din vată minerală bazaltică incombustibilă, de euroclasa A1; Podina din lemn și pardoseala trebuie să fie tratate ignifug;
- Subsola este un nivel tehnic ce nu prezintă echipamente ce utilizează foc deschis; Se recomandă placarea tavanului cu 2 plăci de gips carton rezistent la foc, sub stratul de polistiren recomandat în opțiunea optimă de termoizolare;
- Structura de rezistență a sarpantei să fie din lemn tratat ignifug, alături de o învelitoare ce respectă min. C3 (CA2c);

Aparatele electrice de conectare, copurile de iluminat, tablourile electrice, conductoarele și cablurile trebuie să aibă gradul de protecție corespunzător modului și locului de montaj, în vederea asigurării protecției utilizatorului împotriva socurilor electrice prin atingere directă sau indirectă.

Conformarea interioară a spațiilor pentru risc la incendiu nu face obiectul investiției. În cazul refuncționalizării internatului cu scop de cazare, este necesară o evaluare totală a spațiilor interioare cu privire la siguranța la incendiu și gradul de rezistență.



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

## D - Igiena, sanatate si mediu inconjurator

Ce face obiectul investitiei sunt urmatoarele materiale adaugate cladirii existente, cu scop de eficientizare energetica a acesteia:

- **Vata minerala bazaltica** este un material ecologic; Energia economisita in urma folosirii izolatiilor cu vata bazaltica depaseste cu mult energia consumata pentru producerea acestui tip de material;
- **Tencuiala subtire minerala** este un material ce se produce din materii prime minerale naturale și nu poluează mediul înconjurător. Are difuzie ridicată și crește calitatea vieții în clădire, permite evaporarea umezelii din, și împiedică pătrunderea acesteia în structura clădirii.
- **Tencuiala pe baza de silicat** este un material pe baza de rasini acrilice, siliconice, pigmenti si aditivi; nu este toxic sau inflamabil; prezinta caracteristici bune cu privire la pastrarea curata a fatadei, acolo unde este predispusa murdariei din ploi sau alti compusi (la nivelul socului); din punct de vedere ecologic, are urmatoarele caracteristici pozitive: rezistenta buna la actiunea mucegaiurilor si bacteriilor, rezistenta buna la variatii de temperatura, permeabilitate la aer pentru respiratia peretelui, rezistenta mare la inghet-dezghet, durabilitate indelungata;
- **Polistiren extrudat** nu este un material ecologic si trebuie asigurata o buna protectie fata de spatiul interior si cel exterior prin materialele de finisaj; este obligatorie protectia împotriva influenței factorilor negativi externi: vânt, apă, lumina directă a soarelui, unii solvenți; Materialul este sigur atunci când este utilizat în intervalul de temperatură de la -40 la +40 grade; Energia economisita in urma folosirii depaseste cu mult energia consumata pentru producerea acestui tip de material;
- **Polistiren expandat** nu este un material ecologic si trebuie asigurata o buna protectie fata de spatiul interior si cel exterior prin materialele de finisaj. Cu o instalare adecvată, precum și cu o protecție fiabilă împotriva influenței factorilor negativi externi, structura moleculară a materialului nu se modifică. În condiții normale, pericolul pentru sănătate al polistirenului expandat este minim. Materialul este sigur atunci când este utilizat în intervalul de temperatură de la -40 la +40 grade; Energia economisita in urma folosirii depaseste cu mult energia consumata pentru producerea acestui tip de material;
- **Dusumea din lemn** este un material ecologic ce asigura igiena si sanatatea in spatiile interioare prin tratarea antiseptica si ignifuga; materialul este positionat la un nivel neutilizat (pod);
- **Placaj HPL** este un material cu scop de protectie a termosistemului si prezinta standarde superioare de calitate, durabilitate și igienă; suprafata are caracteristici de rezistenta la murdarie și este ușor de curățat; Energia economisita in urma folosirii depaseste cu mult energia consumata pentru producerea acestui tip de material;

Conformarea interioara a spatiilor pentru igiena, sanatate si mediu inconjurator nu face obiectul investitiei. In cazul refunctionalizarii internatului cu scop de cazare, este necesara o evaluare totala a spatiilor interioare cu privire la siguranta in exploatare, in ceea ce priveste calitatea



Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomita, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

finisajelor și a materialelor folosite la interior. Elemente de termoizolare și protejare a planșelor, din soluția optimă, respectă exigența în cauză.

### **E - Economie de energie și izolare termică**

Ansamblul propus al anvelopantei, pe baza auditului energetic, asigură o termoizolare corespunzătoare a clădirii, ceea ce duce la o economie de energie. Sistemul de încălzire propus prezintă un randament crescut.

### **F - Protecție împotriva zgomotului**

Intervențiile asupra elementelor de închidere exterioare au ca scop și o protecție mai mare împotriva zgomotului exterior, datorită programului de internat, în care trebuie respectată limita de 35 dB.

Vata minerală bazaltică nu este concepută pentru a absorbi sunetele exterioare din prima opțiune tehnico-economică, însă în opțiunea optimă se poate asigura un grad ridicat de izolare fonică prin folosirea unei fațade ventilate, a cărei spațiu ventilat are ca scop ruperea reverberației din exterior către interior. Totodată, opțiunea optimă propune înlocuirea tuturor tamplărilor existente cu tamplării mai performante, din PVC, cu 3 foi de geam termoizolant, și protecție fonică 31 (-1,-5) dB (conform EN 14351-1), fapt ce sporește gradul de rezistență fonică.

Conformarea interioară a spațiilor pentru izolare fonică între compartimente nu face obiectul investiției. În cazul refuncționalizării internatului cu scop de cazare, este necesară o evaluare totală a spațiilor interioare cu privire la acest aspect.

### **G - Utilizare sustenabilă a resurselor naturale**

Elementele constructive alese a obiectivului au calitatea de  
-reciclabile integral sau parțial; în caz de defecție.  
-reutilizabile în cazul altor construcții; în caz de defecție.  
-durabile și rezistente; în timpul întregii perioade de exploatare;

- 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 legale constituite

Pentru realizarea investiției, beneficiarul are în vedere finanțarea din fonduri nerambursabile. Durata de esalonare a investiției se va realiza pe o perioadă de 6 luni de zile (incluzând fazele de proiectare și procedura de achiziție publică).

## **7. Urbanism, acorduri și avize conforme**

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

Atașat documentației





**proiectare – consultanță  
urmărirea comportării în timp**

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: DALI

Adresă: Municipiul Slobozia, județul  
Ialomița, Aleea Chimiei, Nr 9

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

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

Atasat documentatiei

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

Atasat documentatiei

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

Atasat documentatiei

**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**

Atasat documentatiei

**7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:  
(necesar CU)**

Atasat documentatiei

**7.7. Alte studii**

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

-nu este cazul

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.

Studiu Geotehnic,

Referat de verificare,

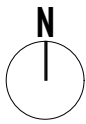
Raport de expertiza Tehnica;

Audit Energetic

Întocmit,

S.C. GRS-PROJECT GLOBAL S.R.L.





## LEGENDA

— Amplasament

■ Internatul liceului „Mihai Eminescu”



### PROIECTANT GENERAL

<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> J22/1809/2021 R042994959 Proiectare-Expertizare-Consultanta-U.C.T. Mun. Iasi, Sos. Nicolina, Nr. 70 Telefon +(40)75.44.22.555				Verificator		
Proiectant de Specialitate				#Verificator		
SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL J22/1809/2021 R042994959		Beneficiar: U.A.T MUNICIPIUL SLOBOZIA		Proiect Nr. 80 / 2022		
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:5000	Titlu Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEUL TEHNOLOGIC "MIHAI EMINESCU"		Faza DALI
Sef Proiect	ing. Onisim GRESCU		Data: 11/22	PLAN DE INCADRARE		AQ.1
Proiectat	arh. Dorel BURSUC					
Desenat	arh. Mihael-Ionut FURDU					



# LEGENDA

Acces pietonal in internat  
Acces auto in incinta liceului „MIHAI EMINESCU”

## CLADIRI EXISTENTE PE SIT

- 1 constructie anexa
- 2 constructie administrativa si social culturala - liceu
- 3 constructie administrativa si social culturala - liceu
- 4 constructie anexa
- 5 constructie anexa
- 6 constructie anexa
- 7 constructie administrativa si social culturala - liceu
- 8 **constructie administrativa si social culturala - INTERNAT**
- 9 constructie anexa

SOSEAUA NORDULUI

STRADA NORDULUI

PUNT DE ALIMENTARE ELECTRIC

### Terenul se invecineaza la:

Nord - locuinte colective BL. V5i, soseaua Nordului;  
Sud - incinta Spital Judetean, nr cad. 40154;  
Est - locuinte colective BL. V5a si BL. V6;  
Vest - nr. cad 39579;

## BILANT TERITORIAL

Categoria de importanta conform HG766/1997: **C - Normala**

Clasa de importanta **II**

Perioade de construire internat **1972**

Sup. Teren = 16509.00 mp

POT existent = 25.70%

**POT propus = 26.15%**

CUT existent = 0.77

**CUT propus = 0.79**

Sup. Construita(existent) = 1316.00 mp

Sup. Construita(propusa) = 1388.00 mp

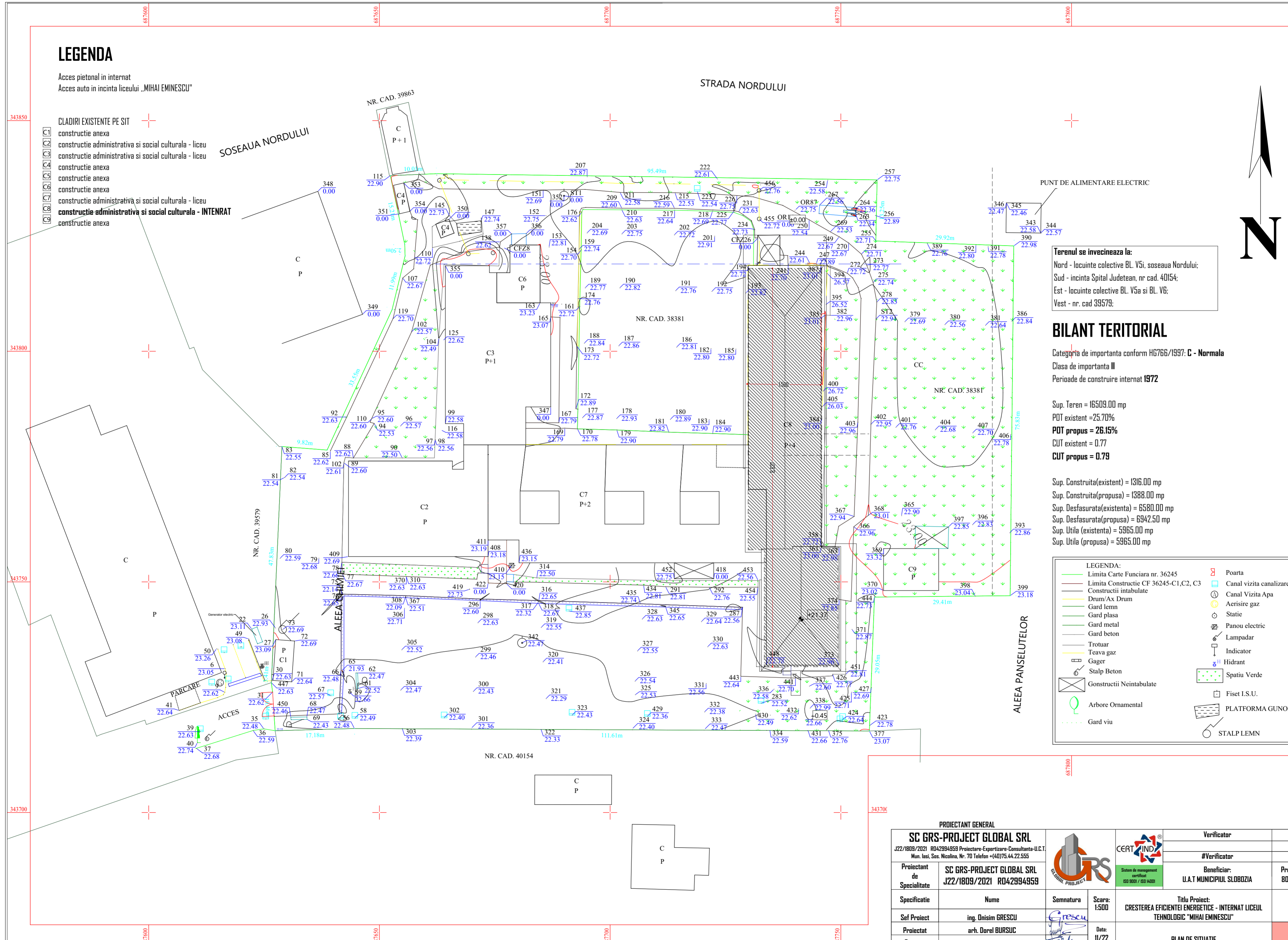
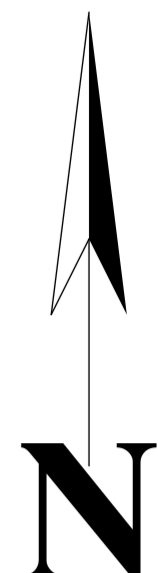
Sup. Desfasurata(existenta) = 6580.00 mp

Sup. Desfasurata(propusa) = 6942.50 mp

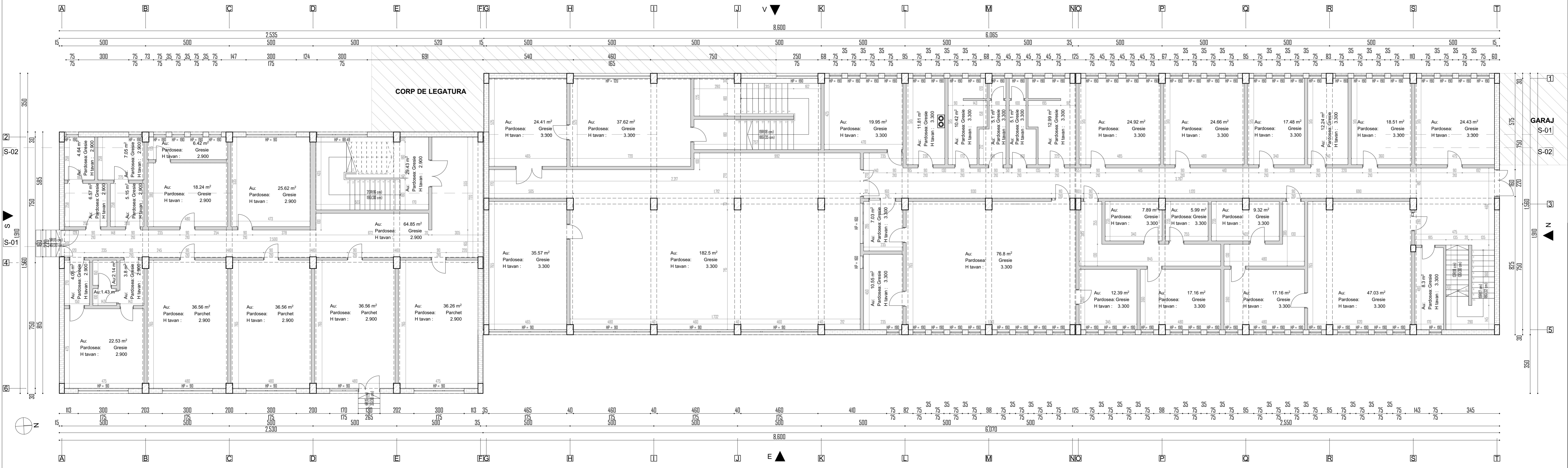
Sup. Utila (existenta) = 5965.00 mp

Sup. Utila (propusa) = 5965.00 mp

LEGENDA:	
	Limita Carte Funciara nr. 36245
	Limita Constructie CF 36245-C1, C2, C3
	Constructii intabulate
	Drum/Ax Drum
	Gard lemn
	Gard plasa
	Gard metal
	Gard beton
	Trotuar
	Teava gaz
	Gager
	Stalp Beton
	Constructii Neintabulate
	Arbore Ornamental
	Gard viu
	Poarta
	Canal vizita canalizare
	Canal Vizita Apa
	Aerisire gaz
	Statie
	Panou electric
	Lampadar
	Indicator
	Hidrant
	Spatiu Verde
	Fiset I.S.U.
	PLATFORMA GUNOI
	STALP LEMN

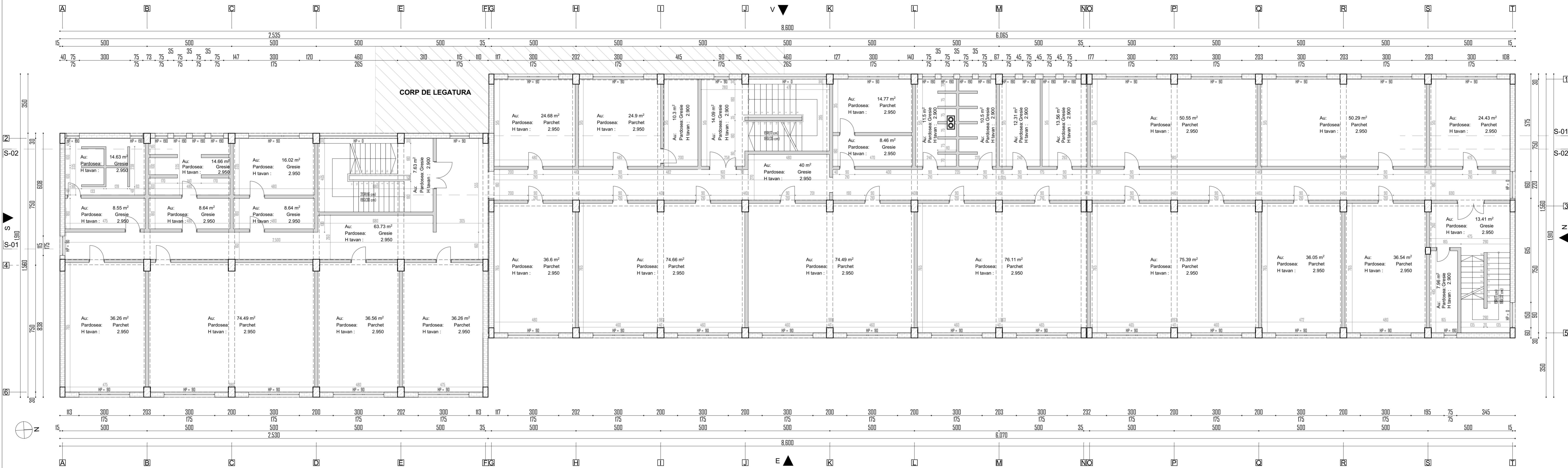


PROIECTANT GENERAL				Verificator	
<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> J22/1809/2021 RO42994959 Proiectare-Expertizare-Consultanta-U.C.T. Mun. Iasi, Sos. Nicolina, Nr. 70 Telefon +(40)75.44.22.555					
Proiectant de Specialitate <b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> J22/1809/2021 RO42994959					
Specificatie <b>Nume</b>				Beneficiar: <b>U.A.T MUNICIPIUL SLOBOZIA</b>	
Set Proiect <b>ing. Onisim GRESUCU</b>				Proiect Nr. <b>80 / 2022</b>	
Proiectat <b>arh. Dorel BURSUC</b>				Titlu Proiect: <b>CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEUL TEHNOLOGIC "MIHAI EMINESCU"</b>	
Desenat <b>arh. Mihael-Ianut FURDU</b>				PLAN DE SITUATIE	
Semnatura				Faza <b>DALI</b>	
Scara: <b>1:500</b>				Data: <b>11/22</b>	
Proiectant de Specialitate <b>arh. Dorel BURSUC</b>				AD.2	



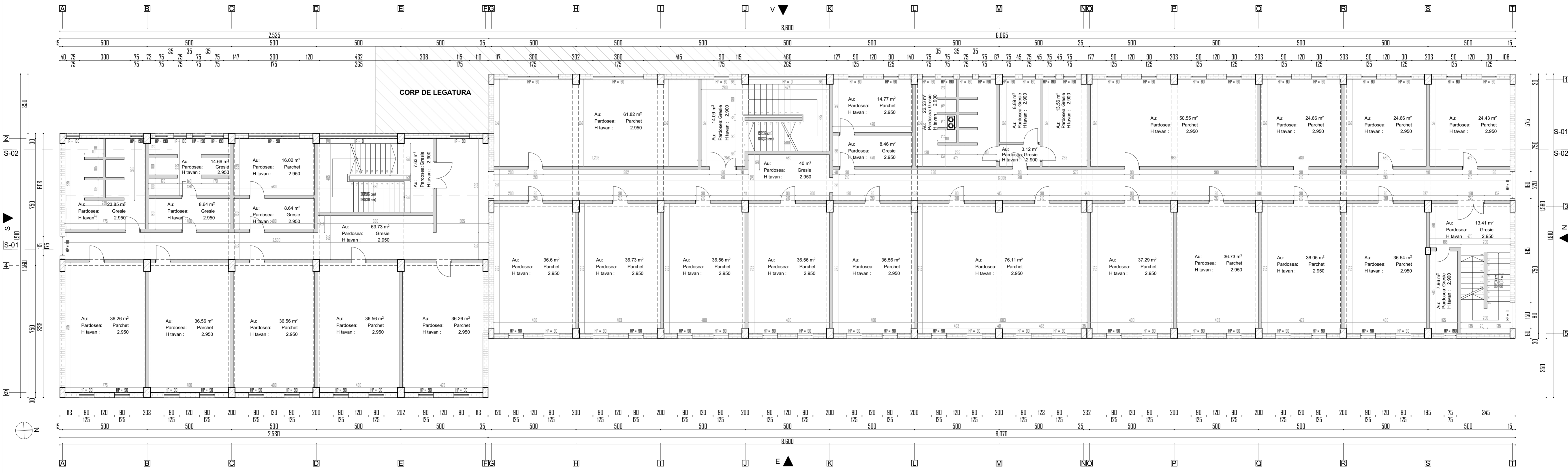
PROIECTANT GENERAL		SC GR5-PROJECT GLOBAL SRL		Verificator	
JZZ/1809/2021 RO42984959		JZZ/1809/2021 RO42984959		#Verificator	
Proiectant de Specialitate		SC GR5-PROJECT GLOBAL SRL		Beneficiar:	
Specialitate		JZZ/1809/2021 RO42984959		U.A.T. MUNICIPIU SLOBOZIA	
Semnatura		Scara: 1:100		Titlu Proiect:	
Proiectat		Data: 11/22		CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEU	
Dessnat		Data: 11/22		TEHNOLOGIC "MIHAI EMINESCU"	
Faza		PARTER RELEVAT - EXISTENT		DALI	
Proiect Nr. 80/2022		Faza DALI		A11	




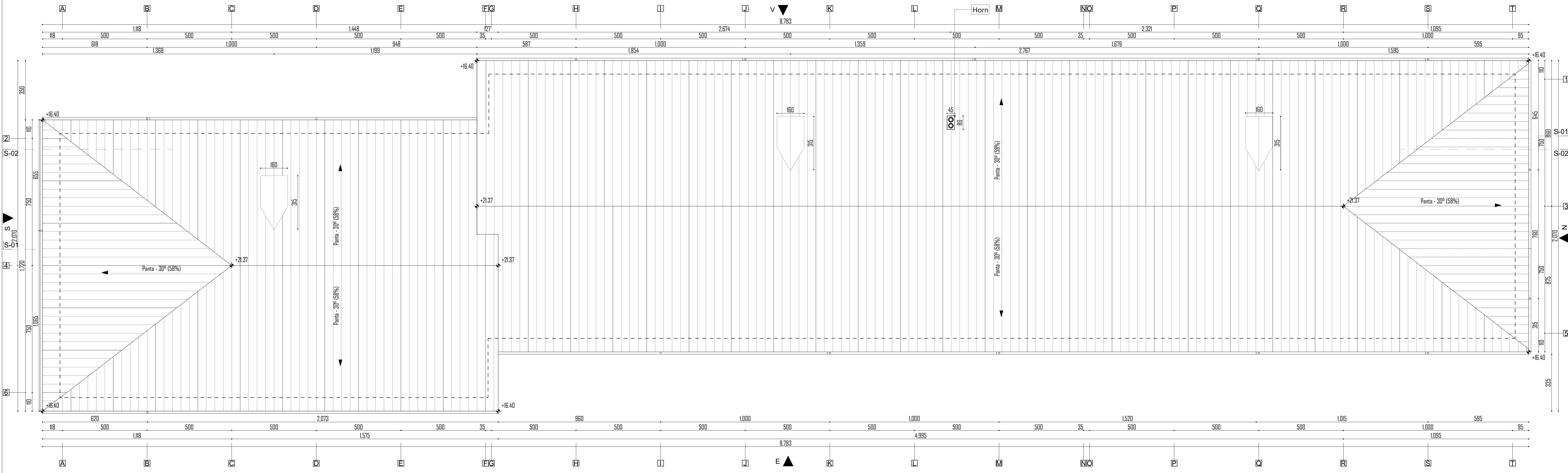




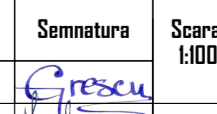


PROIECTANT GENERAL				Verificator	
<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b>					
JZZ/1809/2021 RO42994959 Proiectare-Expunere-Consultanta-U.C.T. Mara, Iasi, Str. Nicolae, Nr. 73 Tel: +40752142755					
Proiectant de Specialitate	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL JZZ/1809/2021 RO42994959	Semnatura	Scara: 1:100	Beneficiar:	U.A.T. MUNICIPIU SLOBOZIA
Specificatie	Nume	ing. Onisim GRESUC		Beneficiar:	U.A.T. MUNICIPIU SLOBOZIA
Sef Proiect	ing. Dorel BURSUC			Tитуl Proiect:	CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEU TEHNOLOGIC "MIHAI EMINESCU"
Proiectat	arb. stg. Mihail Ionut FURDU			Date	8/2022
Desnat	arb. stg. Mihail Ionut FURDU			Faza	DALI
				ETAJ 1 RELEVAT - EXISTENT	
				A12	

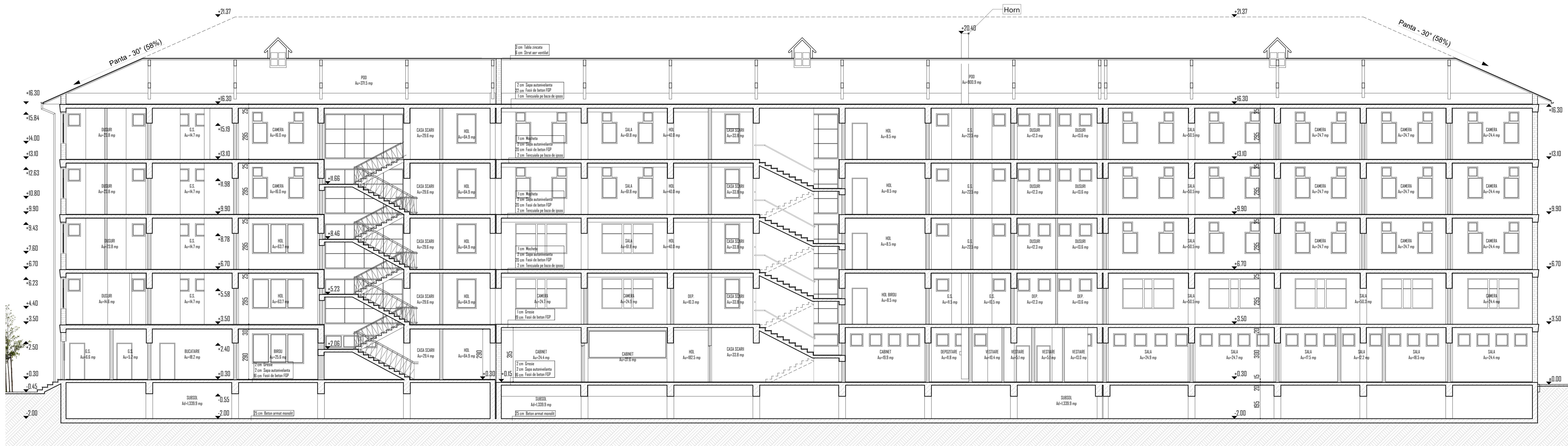



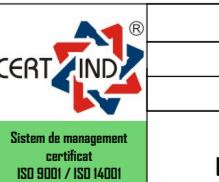
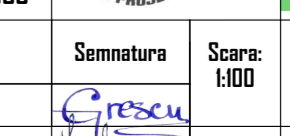




PROIECTANT GENERAL				Verificator	
<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>JZZ/1809/2021 RO42994959 Proiectare+Expertiza+Consultanta+U.C.T.  <small>Man. Ind. Soc. Romania, Nr. 70/1998+140/75/14.7.2005</small> </small>					
Proiectant de Specialitate	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL JZZ/1809/2021 RO42994959	Semnatura	Scara: 1:100	Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIU SLOBOZIA	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:100	Titlu Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEU TEHNOLOGIC "MIHAI EMINESCU"	
Sef Proiect	ing. Onisim GRESUCU	Semnatura	Date: N/ZZ	Faza: DALI	
Proiectat	ing. Dorel BURSUC	Semnatura	Date: N/ZZ	Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIU SLOBOZIA	
Desenat	arb. stg. Mihail-Ionut FURDU	Semnatura	Date: N/ZZ	Curent Relevat - EXISTENT	
				Proiect Nr. 80/2022	
				Faza DALI	
				A13	

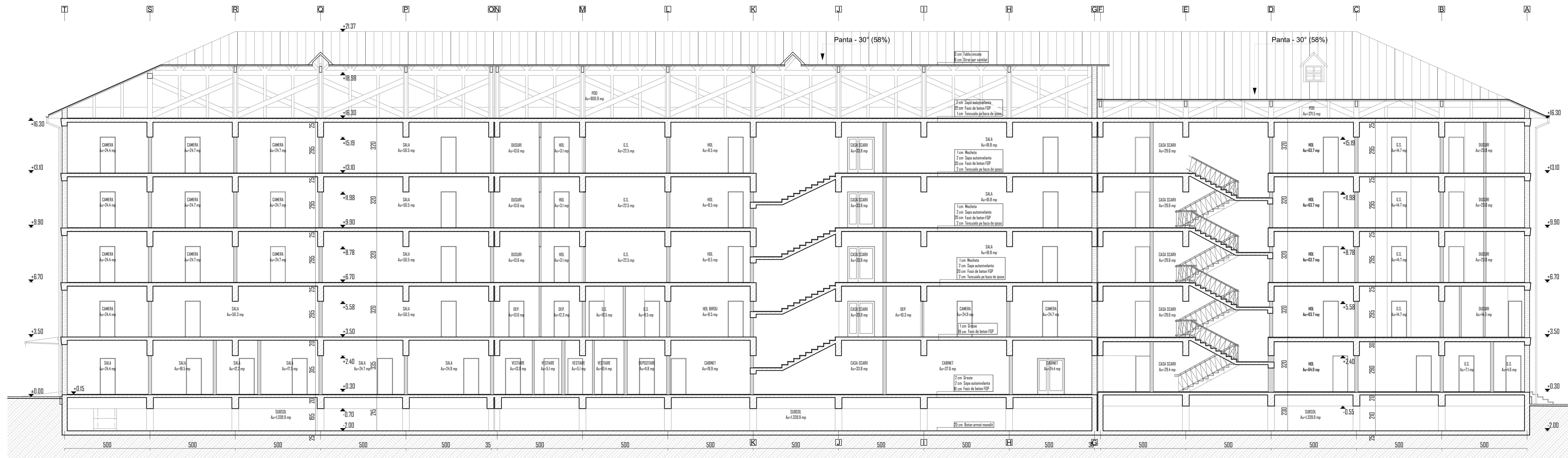



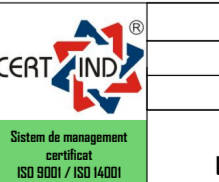
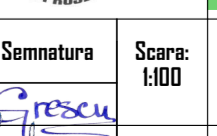
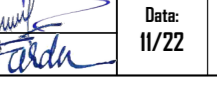

PROIECTANT GENERAL				Verificator	
<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>JZZ/1809/2021 RD42894959 Proiectare-Expertizare-Consultanta-U.C.T.            Man. Ind. Soc. Romania, Nr. 73/1996-1407/9.14.22.555</small>					
Proiectant de Specialitate	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL JZZ/1809/2021 RD42894959			#Verificator	Proiect Nr. 80/2022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:100	Beneficiar:	Faza DALI
Sef Proiect	ing. Onisim GRESCU		Date: N/22	U.A.T. MUNICIPIUL SLOBOZIA	Titlu Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEU TEHNologic "MIHAI EMINESCU"
Proiectat	arh. Dorel BURSUC			ACOPERIS RELEVAT - EXISTENT	
Desenat	arh. stg. Mihail-Ionut FURDU				



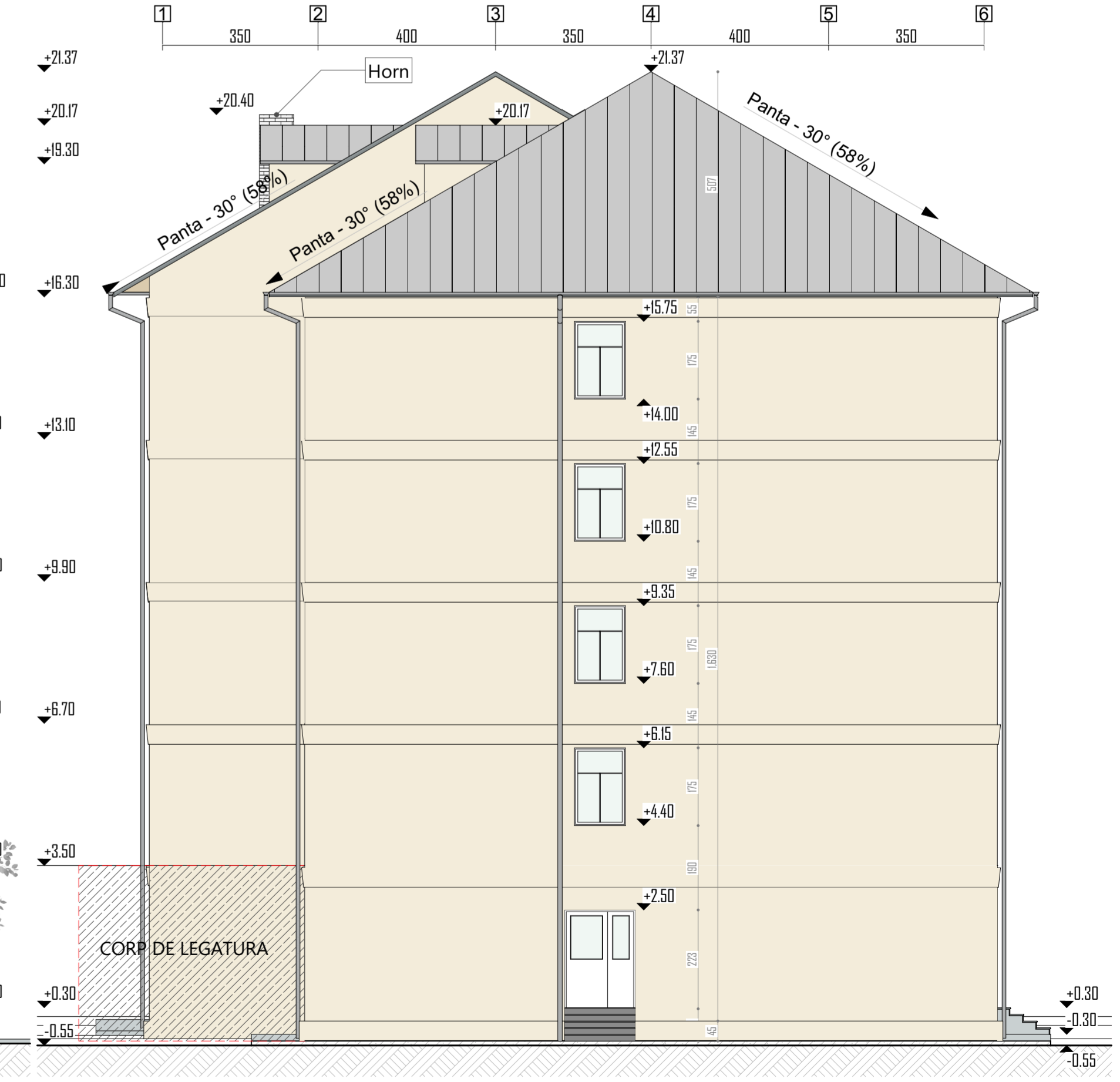
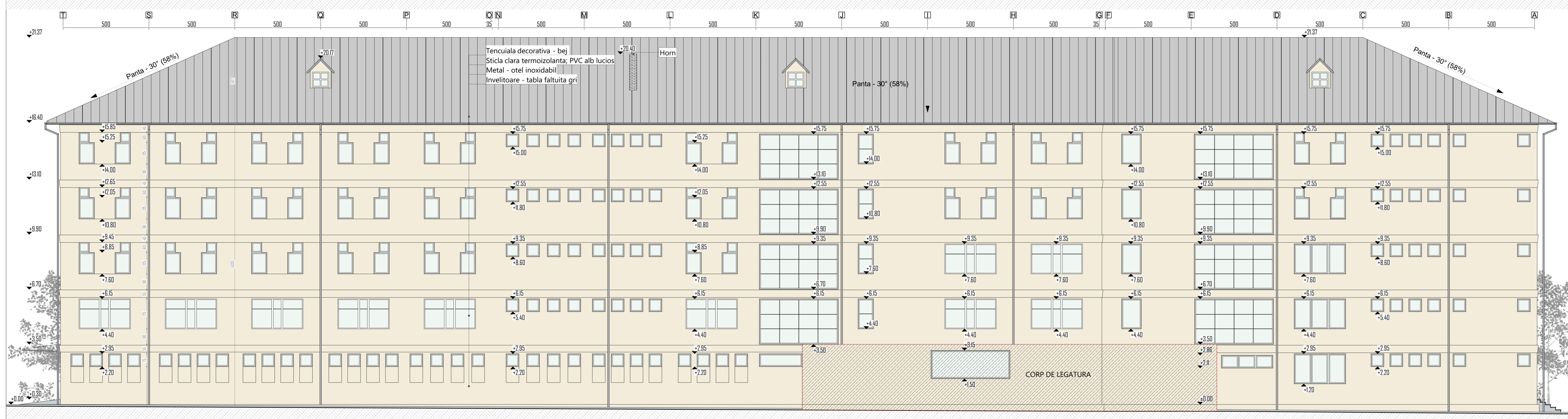
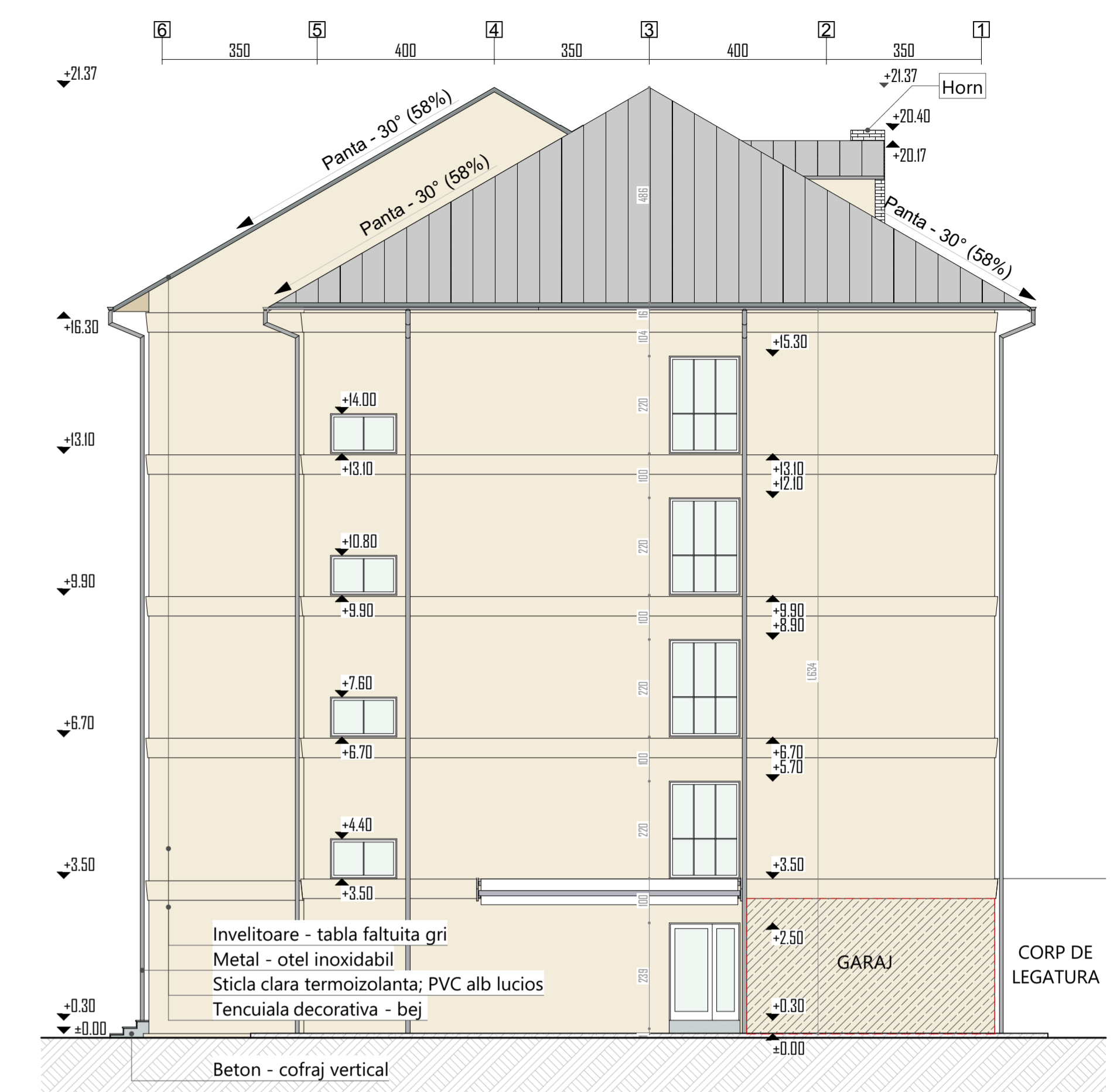
PROIECTANT GENERAL				Verificator	
<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>JZZ/1809/2021 RO42984959 Proiectare+Expertare+Consultanta+U.C.T.  <small>Mara, Jud. Sibiu, Romania, Nr. 703 Indiferent+400705144.22.555</small> </small>				 	
Proiectant de Specialitate	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL JZZ/1809/2021 RO42984959			#Verificator	Proiect Nr. 80/2022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:100	Titlu Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEU TEHNOLOGIC "MIHAI EMINESCU"	Faza DALI
Sef Proiect	ing. Onisim GRESUCU		Date: 11/22		
Proiectat	arh. Dorel BURSIUC				
Desnat	arh. stg. Mihail-Ionut FURDU				
				Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL SLOBOZIA	
				SECTIUNE S-01 EXISTENT	A2.1





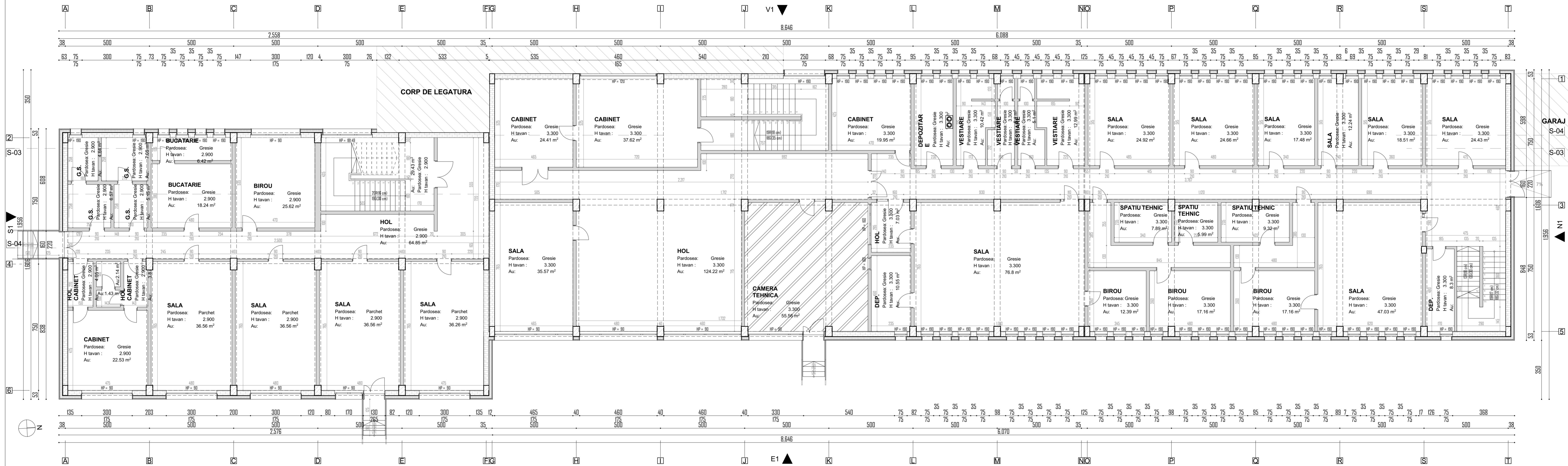
PROIECTANT GENERAL				Verificator	
<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>JZZ/1809/2021 RO42984959 Proiectare+Expertare+Consultanta-U.C.T.            Muz. Ins. Sca. Nicolae, Nr. 70 Idrina+140795.44.22.555</small>				 	
Proiectant de Specialitate	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL JZZ/1809/2021 RO42984959	Beneficiar:	U.A.T. MUNICIPIUL SLOBOZIA		
Proiectat	ing. Onisim GRESUCU	Beneficiar:	CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE - INTERNAT LICEU TEHNOLOGIC "MIHAI EMINESCU"		
Desnat	arb. stg. Mihail Ionut FURDU	Beneficiar:	CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE - INTERNAT LICEU TEHNOLOGIC "MIHAI EMINESCU"		
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:100	Faza DALI	
Sef Proiect	ing. Onisim GRESUCU		Date: 11/22	Faza DALI	
Proiectat	arb. Dorel BURSUC		Date: 11/22	Faza DALI	
Desnat	arb. stg. Mihail Ionut FURDU		Date: 11/22	Faza DALI	



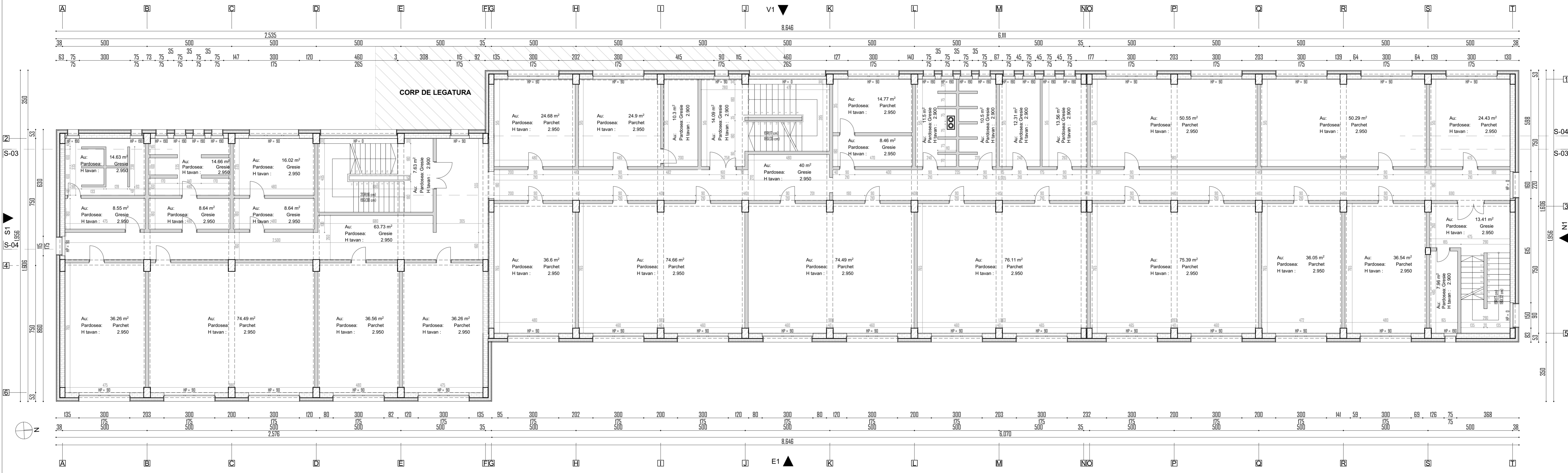



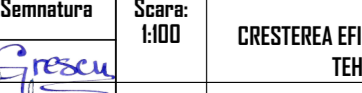
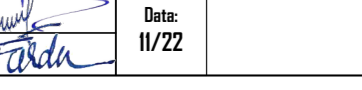
PROIECTANT GENERAL		Verificator	
SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL J22/1809/2021 042984959 Mun. Iasi, Str. Muzicilor, Nr. 70 Telefon +40735 44 22 955		#Verificator	
Proiectant de Specialitate	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL J22/1809/2021 042984959	Beneficiar	Proiect Nr.
Specificatie		U.A.T. MUNICIPIU SLOBOZIA	80/2022
Sef Proiect	Ing. Ovidiu GRESUCI	Titlu Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEU	
Proiectat	ark. Dorin BURSUC	TEHNOLOGIC "MIHAI EMINESCU"	
Desenat	ark. stg. Mihail-Ionut FURDU	FATADE - EXISTENT	
		Faza DAU	
		A21	



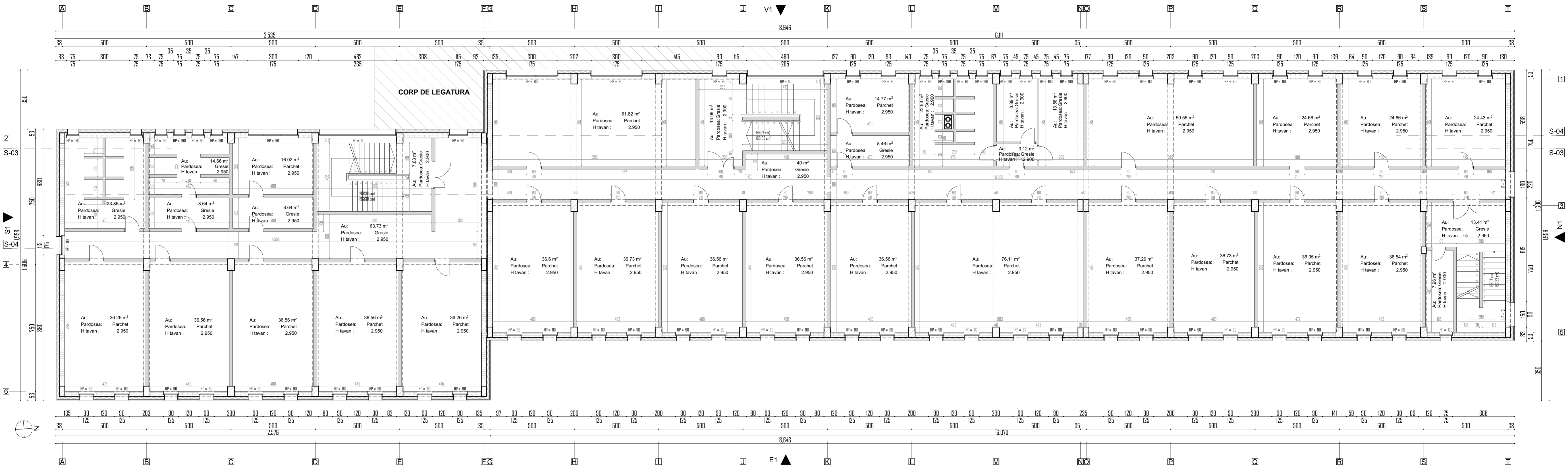



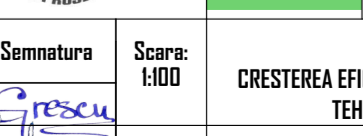
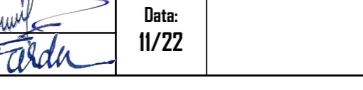

PROIECTANT GENERAL		SC GR5-PROJECT GLOBAL SRL		JZZ/1809/2021 RO42994959		Verificator	
Proiectant de Specialitate		SC GR5-PROJECT GLOBAL SRL		JZZ/1809/2021 RO42994959		#Verificator	
Specificatie		Nume		Semnatura		Titlu Proiect:	
Saf Proiect		ing. Onisim GRESU		Scara: 1:100		CRESTERA EFICIENTE ENERGETICE - INTERNAT LICEUL	
Proiectat		arh. Dorel BURSIUC		Date: 11/22		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL SLOBOZIA	
Dessnat		arh. Mihail-Ionut FURDU		Date: 11/22		Faza: DALI	
						Proiect Nr. 80 / 2022	
						PARTER - PROPUS	
						AA.1	

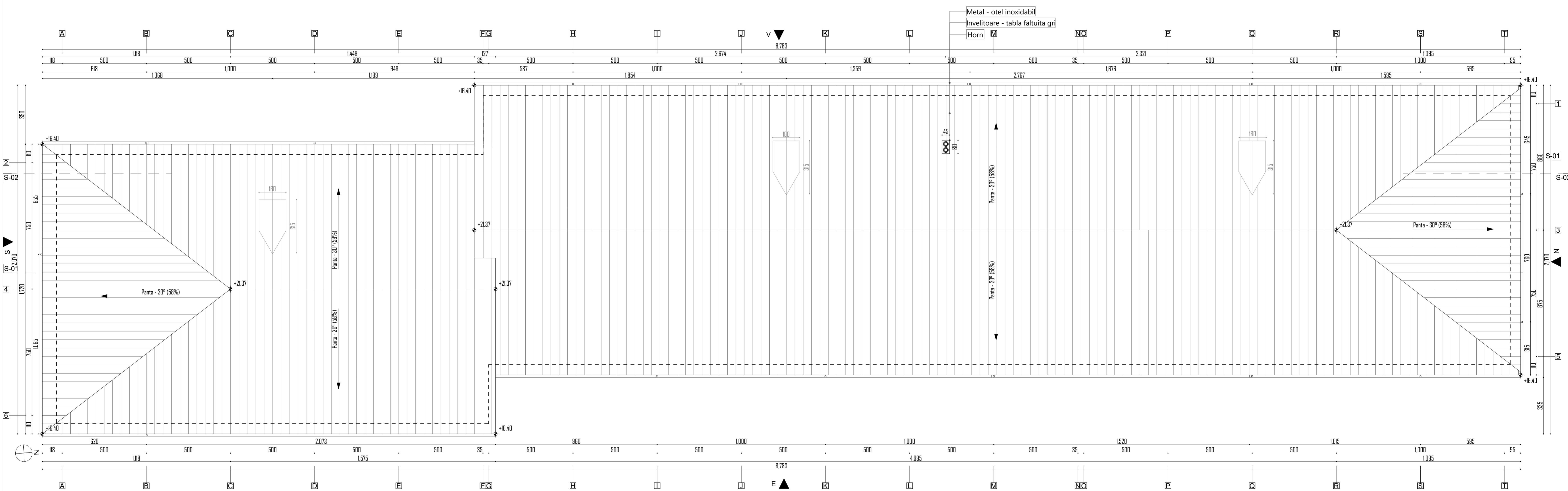




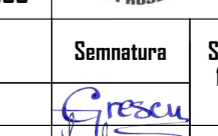
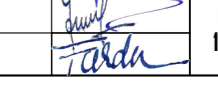

PROIECTANT GENERAL				Verificator	
<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>JZZ/1809/2021 RO42994959 Proiectare-Expertiza-Consultanta-U.C.T.            Man. Ind. Soc. Romania, Nr. 70/1996+140/75.14.2.555</small>					
Proiectant de Specialitate	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL JZZ/1809/2021 RO42994959	Semnatura	Scara: 1:100	Beneficiar:	Proiect Nr. 80 / 2022
Specificatie	Nume	ing. Onisim GRESUCU		U.A.T. MUNICIPIUL SLOBOZIA	
Sef Proiect	ing. Dorel BURSIUC		Date	Titu Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEUL TEHNOLOGIC "MIHAI EMINESCU"	Faza DALI
Desnat	arh. Mihail-Ionut FURDU		Date	ETA I - PROPIUS	A4.2

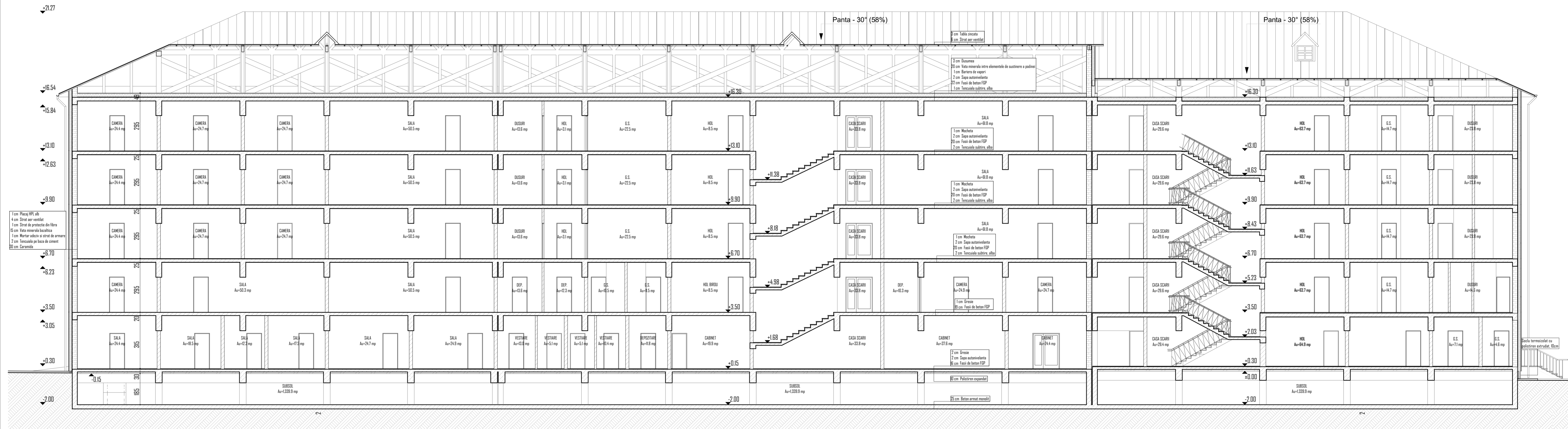




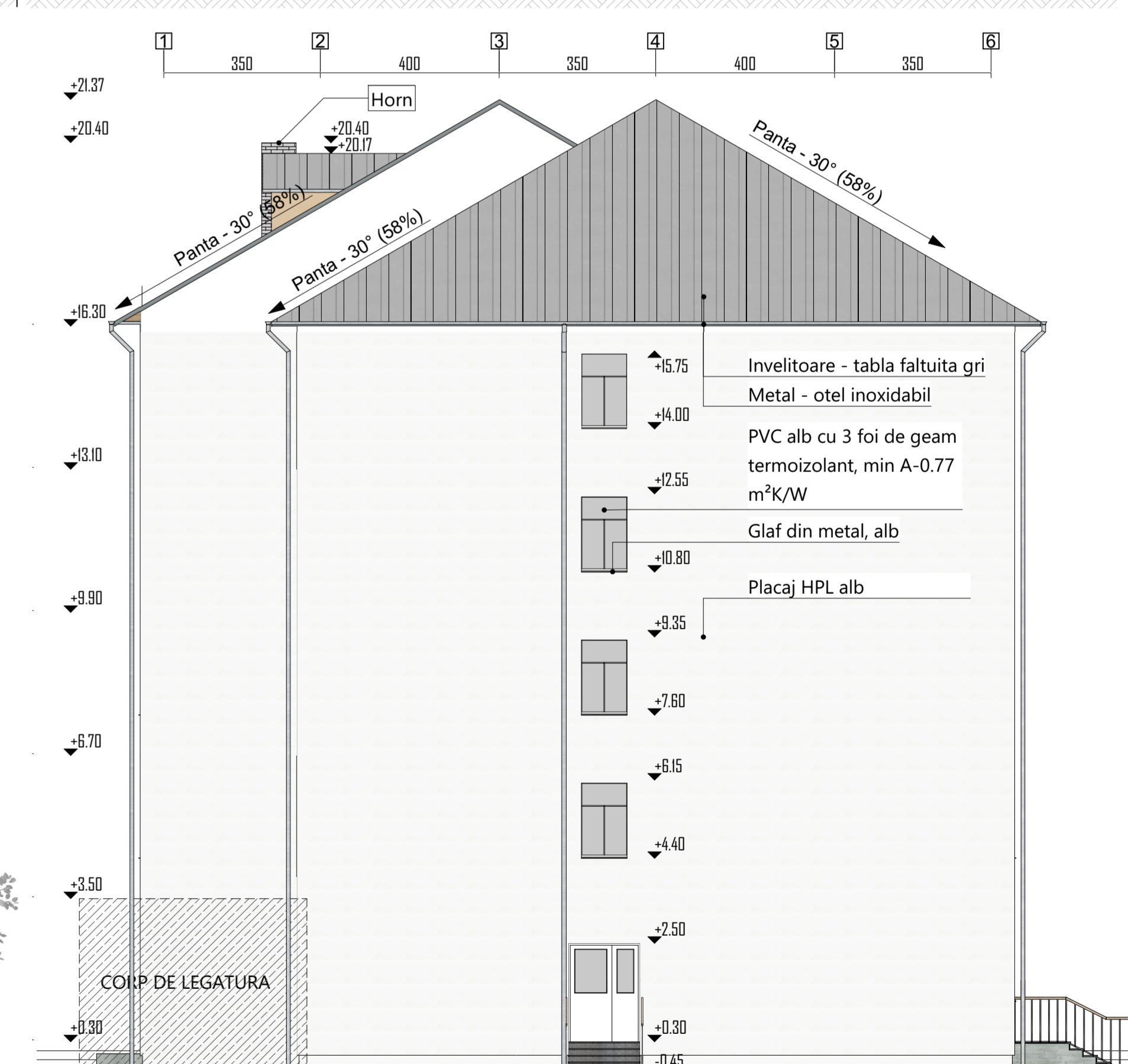
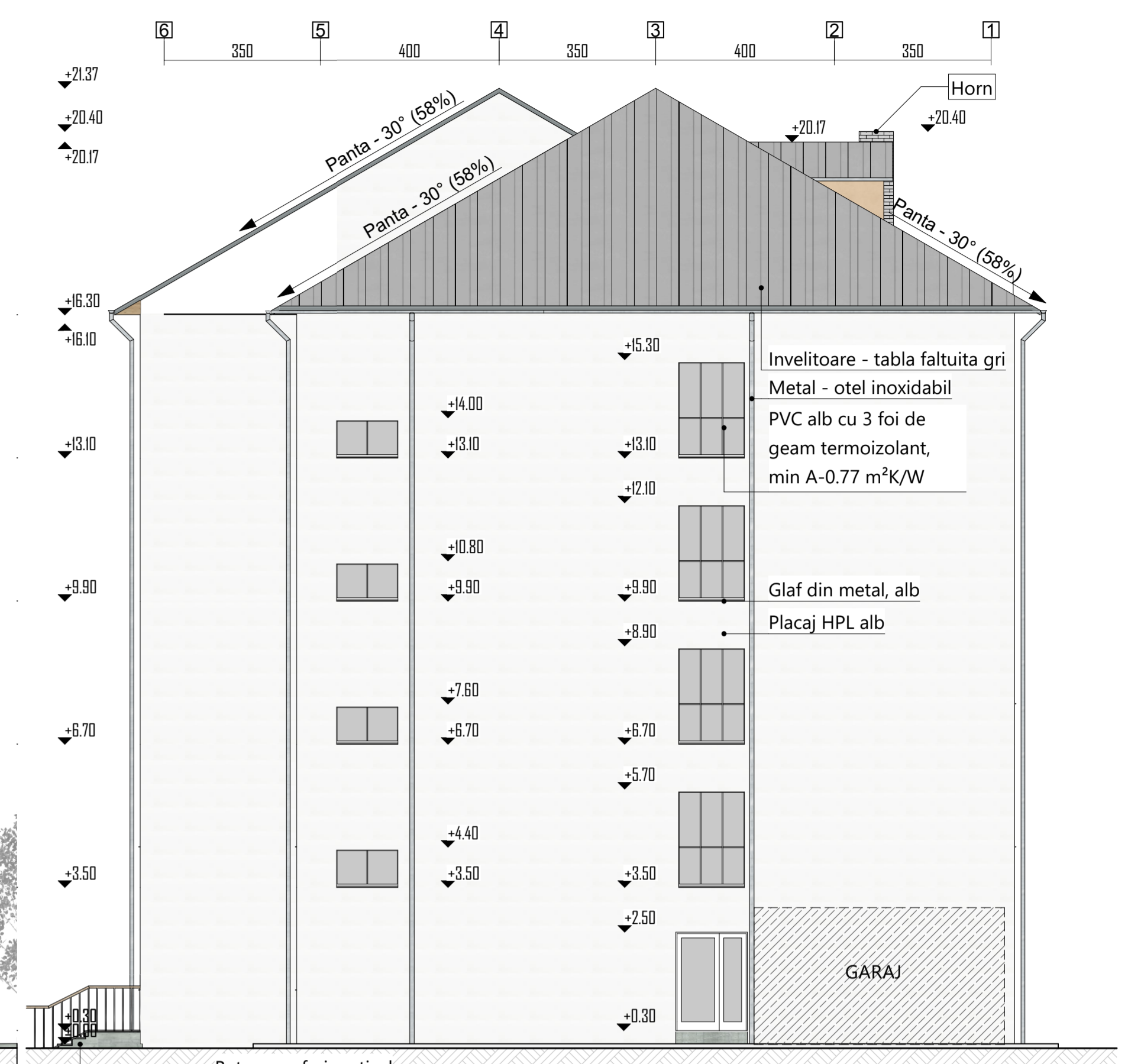
PROIECTANT GENERAL				Verificator	
<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>JZZ/1809/2021 RO42894959 Proiectare+Expertare+Consultanta+U.C.T.  <small>Man. Ind. Soc. Romania, Nr. 70/1996+140/75.14.22.555</small> </small>					
Proiectant de Specialitate	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL JZZ/1809/2021 RO42894959	Semnatura	Scara: 1:100	Beneficiar:	Proiect Nr. 80 / 2022
Sef Proiect	ing. Onisim GRESUCU			U.A.T. MUNICIPIUL SLOBOZIA	
Proiectat	arh. Dorel BURSUC		Date: N/22		
Desnat	arh. Mihail-Ionut FURDU				
				Titlu Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEUL TEHNOLOGIC "MIHAI EMINESCU"	
				Faza DALI	
				CURENT - PROPIUS	
				A4.3	



PROIECTANT GENERAL				Verificator	
<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>JZZ/1809/2021 RO42994959 Proiectare-Expertiza-Consultanta-U.C.T.            Man. Ind. Str. Romania, Nr. 73/1998-1407/5.14.22.555</small>					
Proiectant de Specialitate	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL JZZ/1809/2021 RO42994959			#Verificator	Proiect Nr. 80 / 2022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:100	Titlu Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEUL TEHNOLOGIC "MIHAI EMINESCU"	
Sef Proiect	ing. Onisim GRESCU		Date: 11/22	Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL SLOBOZIA	
Proiectat	arh. Dorin BURSUC			Faza DALI	
Desenat	arh. Mihael-Ionut FURDU			ACOPERIS - PROPUIS	







PROIECTANT GENERAL		Verificator	
<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b>		<b>Verificator</b>	
J22/1809/2021 - INCADRARE Proiectare si Executie - Construcții-B+C+E		#Verificator	
Mara Neiu, Str. Meștera, Nr.70 Telefon: +40755 44 22 555		Beneficiar:	
Proiectant de Specialitate	<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b>	UAT MUNICIPIUL SLOBOZIA	
Specificatie	J22/1809/2021 R042994959	Proiect Nr. 80 / 2022	
Seif Proiect	Ing. Ovidiu GRESUCU	Titlu Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE - INTERNAT LICEUL TEHNOLOGIC "MIHAI EMINESCU"	
Proiectat	ark. Dorinel BURSUC	Faza DAU	
Desenat	ark. Mihail-Ionut FURDU	Data 11/22	
		FATADE PROPUSE	
		A6.1	





S.C. CLARRO PROIECT 20 S.R.L.  
CIF: 42524949; J33/494/2020  
Email: romila.claudiu@gmail.com  
Telefon: 0740 20 98 30

## ANALIZĂ, AUDITARE ȘI CERTIFICARE ENERGETICĂ

---

### CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE – INTERNAT LICEU TEHNOLOGIC „MIHAI EMINESCU”, MUNICIPIUL SLOBOZIA

Aleea Chimiei nr. 9, municipiul Slobozia, județul Ialomița

---



**BENEFICIAR:**

*U.A.T. – Municipiul Slobozia*

**AUDITOR ENERGETIC:**

*AE I<sub>ci</sub>: dr. ing. Claudiu ROMILA*

**Data elaborării:  
Septembrie 2022**



# ANALIZĂ, AUDITARE ȘI CERTIFICARE ENERGETICĂ

---

<b>OBIECTIV:</b>	Creșterea eficienței energetice – Internat Liceu Tehnologic „Mihai Eminescu”, municipiul Slobozia
<b>BENEFICIAR:</b>	U.A.T. – Municipiul Slobozia
<b>AMPLASAMENT:</b>	Aleea Chimiei nr. 9, municipiul Slobozia, județul Ialomița

## CUPRINS

---

Foaie de titlu

Cuprins

Notă de prezentare

1. Analiza termică și energetică
  - 1.1 Prezentarea generală a obiectivului analizat
  - 1.2 Fișa de analiză termică a cădirii
  - 1.3 Raport de rezultate – clădirea existentă
2. Determinarea caracteristicilor clădirii de referință
  - 2.1 Calculul coeficientului global de izolare termică
  - 2.2 Raport de rezultate – clădirea de referință
3. Certificat de performanță energetică. Anexa la Certificat
4. Audit energetic
  - 4.1 Informații generale
  - 4.2 Informații privind construcția
  - 4.3 Informații privind instalațiile
  - 4.4 Prezentarea soluțiilor de modernizare energetică
  - 4.5 Raport de rezultate – clădirea ameliorată
5. Analiza economică
6. Concluzii

Întocmit,  
Auditor energetic AE I c  
dr. ing. Claudiu ROMILA



# ANALIZĂ, AUDITARE ȘI CERTIFICARE ENERGETICĂ

---

<b>OBIECTIV:</b>	Creșterea eficienței energetice – Internat Liceu Tehnologic „Mihai Eminescu”, municipiul Slobozia
<b>BENEFICIAR:</b>	U.A.T. – Municipiul Slobozia
<b>AMPLASAMENT:</b>	Aleea Chimiei nr. 9, municipiul Slobozia, județul Ialomița

## NOTĂ DE PREZENTARE

---

Prezenta documentație s-a efectuat având la bază următoarele acte normative:

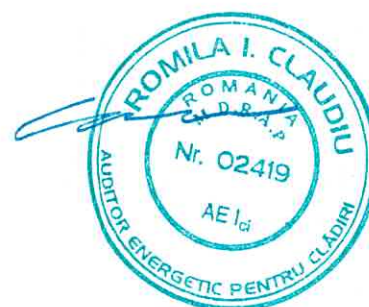
- \*\*\* Planul național de redresare și reziliență, Ghid specific - Condiții de accesare a fondurilor europene aferente PNRR în cadrul apelurilor de proiecte
- \*\*\* Legea nr. 372 din 13/12/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 764/30.09.2016
- \*\*\* Legea nr. 101/2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor
- \*\*\* Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 765/30.09.2016
- \*\*\* Ordinul MDRAPFE nr. 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 252/11.04.2017
- \*\*\* HG 348-93 privind contORIZAREA apei și a energiei termice la consumatorii urbani, instituții și agenți economici.
- \*\*\* MC001 – 1, 2, 3 /2006 Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor.
- \*\*\* MC001 –4, 5 /2009 Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor.
- \*\*\* C 107 / 2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.
- \*\*\* Ordinul MDRT nr. 2513/2010 privind modificarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor, indicativ C 107-2005"
- \*\*\* Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005
- \*\*\* SR EN ISO 13790:2004 - Performanța termică a clădirilor. Calculul necesarului de energie pentru încălzire.



- \*\*\* SR 4839-1997 Instalații de încălzire. Numărul anual de grade-zile.
- \*\*\* SR 1907/1-1997 Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul.
- \*\*\* SR 1907/2-1997 Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
- \*\*\* STAS 4908-85 Clădiri civile, industriale și agrozootehnice. Arii și volume convenționale.
- \*\*\* I5-10 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare.
- \*\*\* I9-94 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare.
- \*\*\* I13-2015 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală.

Soluțiile propuse în prezenta documentație sunt soluții de principiu și au caracter de recomandare, oportunitatea acestora justificându-se și prin prisma unor investiții inițiale minime. Astfel, în limita resurselor financiare disponibile și cu acordul unui auditor energetic, la elaborarea următoarelor faze de proiectare pot fi propuse soluții diferite de cele propuse prin prezenta, care să conducă la performanțe energetice în conformitate cu prevederile normative sau superioare valorilor normate. Creșterea eficienței energetice va conduce la creșterea calificativului clădirii acordat prin certificatul energetic.

Întocmit,  
Auditor energetic AE I<sub>ci</sub>  
dr. ing. Claudiu ROMILA





# 1. ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ

Amplasamentul studiat se afla în partea centrală a municipiului Slobozia, județul Ialomița fiind amplasat pe aleea Chimiei nr. 9. Clădirea se învecinează la Nord cu șoseaua Nordului, la Sud cu incinta Spitalului Județean, la Est cu incinta Ugira și la Vest cu bloc V5. De la data realizării construcției până în prezent nu s-au realizat intervenții asupra structurii.



## Elemente de alcătuire arhitecturală

- Clădirea: Internat Liceu Tehnologic „Mihai Eminescu”
- Amplasament: Aleea Chimiei nr. 9, municipiul Slobozia, județul Ialomița
- Anul construirii: 1972
- Clădirea este orientată cu fațada principală spre Sud
- Construcția are regim de înălțime: S+P+4E

Suprafața construită	1.316,00	[mp]
Suprafața desfășurată	6.580,00	[mp]
Suprafața utilă	5.965,00	[mp]

## Structura de rezistență

Corpul de cladire analizat este o construcție cu regim de înălțime subsol + parter + 4 etaje. Clădirea se dezvoltă în plan sub forma poligonală și are dimensiunile maxime la nivelul parterului de aproximativ 15,60 x 25,30m. Construcția a fost edificată în jurul anului 1972.

Infrastructura este alcătuită din fundații de tip radier din beton armat cu grosimea de 70cm sub pereți structurali din beton armat. Cota de fundare generală este de -2,70m. Placa peste subsol este realizată din beton armat monolit cu grosimea de 20cm.

Sistemul structural este de tip cadre spațiale din beton armat monolit și plăci din beton armat. Elementele din beton armat de la nivelul suprastructurii se prezintă cu următoarele caracteristici: *Stalpi, secțiune 30x60cm/ 30x70cm/ 40x60cm/ 40x70cm*: armati longitudinal cu bare independente



iar transversal cu etrieri. Grinzi sectiune 35x60cm – directie longitudinala/ 30x90cm, 35x90cm – directie transversala: Armate longitudinal cu bare independente iar transversal cu etrieri. Placi din beton armat cu grosimea de 20cm: armata pe ambele directii cu plase din bare independente, acoperisul este de tip sarpanta din lemn.

### Finisaje

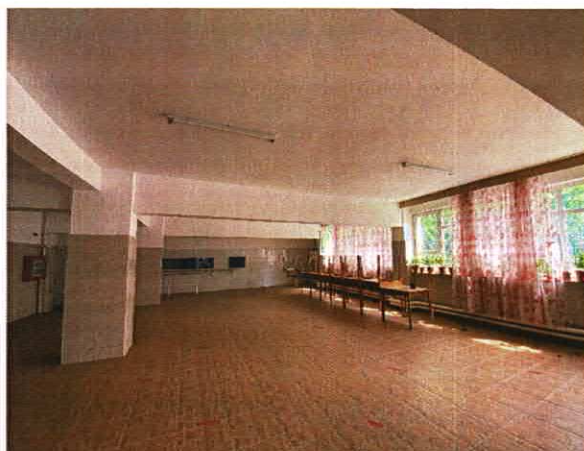
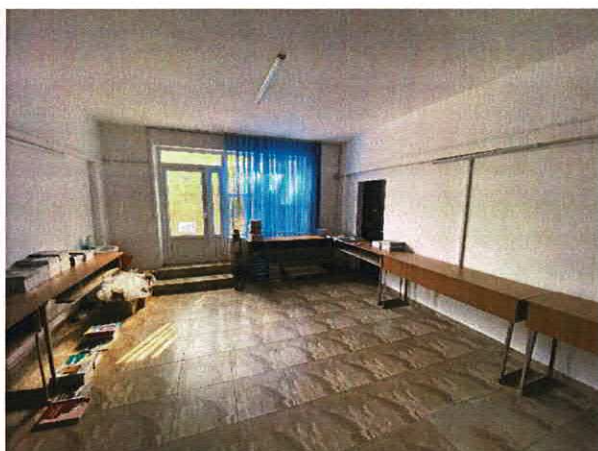
În urma verificării vizuale a elementelor structurale/nestructurale ale construcției se află în general într-o stare calitativă relativ bună. Clădirea a suportat în condiții bune toate evenimentele seismice ce au avut loc începând din anul 1972.

- *la exterior*: fațade simplu drișcuite, pe alocuri pieptănate și zugrăvite cu lapte de var în culoare albă/gri, elemente decorative din zidărie de cărămidă, tâmplărie pvc cu geam termopan și tâmplărie simplă din lemn (etaj 3), cu trotuar degradat din beton, protecția glafurilor exterioare lipsește, fără protecție contra trăsnetelor;





- la interior: tencuieli simple și zugrăvite cu var alb, pardoseli gresie și parchet lemn, tâmplăria ușilor din PVC sau lemn.



Totuși în urma examinării structurilor au fost descoperite următoarele degradări:

#### **TRONSON I; II; III**

- degradări la nivelul peretilor de fatada (finisaje deteriorate/ desprinderi de tencuiala, pete);
- degradări la nivelul troturelor și scarilor de acces;
- degradări la nivelul soclului (desprinderi de tencuiala);
- degradări la nivelul peretilor interiori (desprinderi de tencuiala, pete);
- degradări la nivelul tavanelor datorate infiltrațiilor de apă provenite de la instalațiile sanitare defecte.

#### **TRONSON II**

- degradări la nivelul peretilor de fatada (finisaje deteriorate/ desprinderi de tencuiala, pete);
- degradări la nivelul troturelor și scarilor de acces;
- degradări la nivelul soclului (desprinderi de tencuiala);
- degradări la nivelul peretilor interiori (desprinderi de tencuiala, pete);
- degradări la nivelul tavanelor datorate infiltrațiilor de apă provenite de la instalațiile sanitare defecte.



Înălțimea nivelului este variabilă cca. 2,90- parter (Tronson I), 3,15 - parter (Tronson II, III) și 2,95 m - etaj curent.

Corespunzător prevederilor C107/3 - 2005 amplasamentul este situat în zona climatică II, caracterizată prin valori ale temperaturii exterioare de calcul  $t_e = - 15 \text{ }^\circ\text{C}$ .

### **Elemente de izolare termică**

Închiderile perimetrice sunt realizate din zidărie de cărămidă cu goluri verticale având grosimi totale de maxim 30 cm pentru pereții exteriori și 20 cm pentru cei interiori. Nu există straturi termoizolatoare iar straturile existente sunt insuficiente pentru satisfacerea exigențelor, având astfel punți termice semnificative:

- orizontale (în dreptul planșeului de acoperiș, a soclului precum și în jurul golurilor de tâmplărie);
- verticale (în dreptul colțurilor ieșind, a intersecțiilor pereților exteriori cu cei interiori).

Planșeul inferior și cel superior nu prezintă straturi cu proprietăți performante din punct de vedere al izolării termice. Tâmplăria exterioară este din pvc cu geam termopan (geam tâmplărie lemn la nivelul 3), inferioară exigențelor actuale și care prezintă neetanșeități.

### **Date privind instalațiile**

Corpul de clădire este dotat cu toate tipurile de instalații interioare dar care au durată de viață depășită, sunt uzate moral și fizic. De-a lungul timpului s-au executat unele modernizări individuale dar care nu prezintă continuitate și nici nu satisfac cerințele actuale. S-au estimat pierderile prin pereții cazanelor la sub 1,0% din căldura obținută prin arderea combustibilului.

*Instalația de încălzire este asigurată prin intermediul a în sursa proprie a liceului, respectiv centrala termică echipată cu 2 cazane de apă caldă Arca PRK 700 (698kW) cu o vechime de peste 9 ani, și cu ajutorul radiatoarelor de perete, din fontă, prin urmare încălzirea este radiativă.*



### *Instalația pentru prepararea a.c.m.*

Clădirea este dotată cu instalații pentru prepararea apei calde și are grupuri sanitare în interiorul acesteia. Instalația de preparare a.c.m. este asigurată cu ajutorul cazanelor cu alimentare pe bază de combustibil gazos.



*Instalația electrică* pentru iluminat se realizează cu tuburi fluorescente, aflate în stare de uzură, însumând o putere total instalată de 16.200 W.

Nr. crt.	Tip corp de iluminat	Putere / elem.	Nr. buc.	Puterea termica totală (W)
<b>TOTAL</b>				
1.	Corp de iluminat cu lămpi fluorescente 1x36W	36 W	450	16.200
<b>TOTAL</b>				16.200

*Instalația de ventilare și climatizare*

Nu este cazul.

### **Concluzii**

Clădirea are o uzură considerabilă, iar degradările identificate atât la nivelul închiderilor cât și la nivelul elementelor de finisaj se datorează supunerii la acțiuni antropice repetate, acțiunii apei din precipitații, degradării instalațiilor, etc. Din punct de vedere energetic, clădirea este costisitor de întreținut datorită lipsei măsurilor de reabilitare energetică adecvate.

În urma investigațiilor realizate la construcția existentă prin prisma prevederilor referitoare la siguranța în exploatare, igienă, și confortul ocupanților se prezintă următoarele deficiențe:

- Termoizolație inexistentă pentru pereții exteriori, planșeele inferioare și superioare;
- Soclu neizolat termic;
- Trotuare degradate și nerațional realizate ce favorizează infiltrații de apă la nivelul soclului;
- Degradări la nivelul acoperișului;
- Tâmplarie existentă ce nu corespunde cerințelor actuale;
- Sisteme de instalații uzate moral și fizic.

## 1.2. FIȘA DE ANALIZĂ TERMICĂ A CLĂDIRII

---

### 1. CONSTRUCȚII

**Clădirea:** Internat Liceu Tehnologic „Mihai Eminescu”, municipiul Slobozia

**Adresa:** Aleea Chimiei nr. 9, municipiul Slobozia, județul Ialomița

**Beneficiar:** U.A.T. Municipiul Slobozia

**Data elaborare audit:** Septembrie 2022

**Auditor energetic:** dr. ing. Claudiu Romila, AE Ici, serie/nr. VSA - 02419

**Destinația principală a clădirii:**

- |                                     |          |                          |         |                          |                           |
|-------------------------------------|----------|--------------------------|---------|--------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | locuințe | <input type="checkbox"/> | birouri | <input type="checkbox"/> | spital                    |
| <input type="checkbox"/>            | comerț   | <input type="checkbox"/> | hotel   | <input type="checkbox"/> | autorități locale         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | școală   | <input type="checkbox"/> | cultură | <input type="checkbox"/> | altă destinație: Internat |

**Zona climatică în care este amplasată clădirea:** II ( $T_e = -15\text{ }^\circ\text{C}$ )

**Regimul de înălțime al clădirii:** S+P+4E

**Anul construcției:** 1972

**Structura constructivă:**

- |                          |                                    |                                     |                       |
|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | zidărie portantă                   | <input checked="" type="checkbox"/> | cadre din beton armat |
| <input type="checkbox"/> | pereți structurali din beton armat | <input type="checkbox"/>            | stâlpi și grinzi      |
| <input type="checkbox"/> | diafragme din beton armat          | <input type="checkbox"/>            | schelet metalic       |

**Existența documentației construcției și instalației aferente acestora:**

- partiu de arhitectură pentru fiecare tip de nivel reprezentativ - releveu
- secțiuni reprezentative ale construcției
- detalii de execuție
- planuri pentru instalația de încălzire interioară
- schema coloanelor pentru instalația de încălzire interioară
- planuri pentru instalația sanitară

**Gradul de expunere la vânt:**

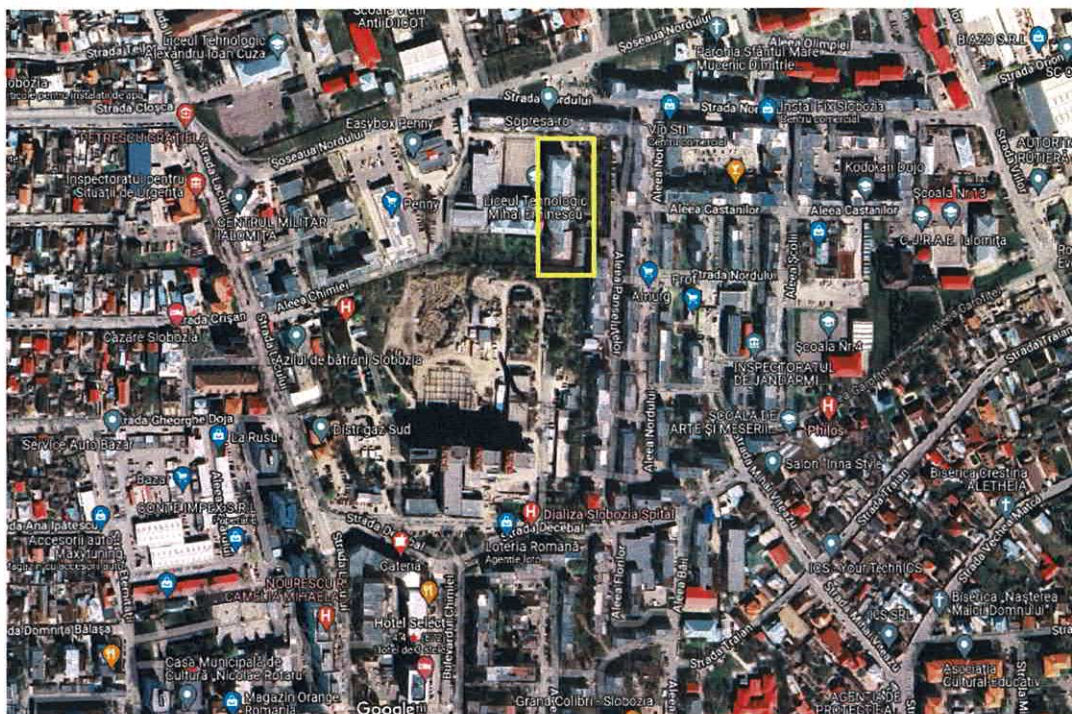
- adăpostită       moderat adăpostită       liber expusă (neadăpostită)

**Starea demisolului/subsolului tehnic al clădirii:**

- uscat și cu posibilitate de acces la instalația comună
- uscat, dar fără posibilitate de acces la instalația comună
- inundat / inundabil (posibilitate de refluxare a apei din canalizarea exterioară)
- nu este cazul



## Plan de situație / schița clădirii cu indicarea orientării față de punctele cardinale



Orientarea fațadei principale este considerată către Sud.

**Identificarea structurii constructive** a clădirii în vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de construcție din componența anvelopei clădirii: tip, suprafață, straturi, grosimi, materiale, punți termice.

### Pereți exteriori supraterani (peste CTS) – 30 cm

PE1	Descriere	Suprafață (m <sup>2</sup> )	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere (R'/R)
			Material	Grosime (m)	
1	Perete exterior Nord	277,60	Tencuială interioară	0.01	0.53
			Zidărie cărămidă g.v.	0.30	
			Tencuială exterioară	0.01	
2	Perete exterior Sud	283,64	Tencuială interioară	0.01	0.51
			Zidărie cărămidă g.v.	0.30	
			Tencuială exterioară	0.01	
3	Perete exterior Est	1.015,45	Tencuială interioară	0.01	0.77
			Zidărie cărămidă g.v.	0.30	
			Tencuială exterioară	0.01	
4	Perete exterior Vest	973,01	Tencuială interioară	0.01	0.74
			Zidărie cărămidă g.v.	0.30	
			Tencuială exterioară	0.01	

**Suprafața pereților exteriori opaci PE1:** 2.549,70 m<sup>2</sup>

**Stare:**  bună  pete condens  igrasie  
**Starea finisajelor:**  bună  tencuială căzută parțial sau total

**Pereți exteriori supraterani (peste CTS) – spre spații neîncălzite**

PE2	Descriere	Suprafață (m <sup>2</sup> )	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere (R'/R)
			Material	Grosime (m)	
4	Perete exterior Vest	59,23	Tencuială interioară	0.01	0.50
			Zidărie cărămidă g.v.	0.30	
			Tencuială exterioară	0.01	

**Suprafața pereților exteriori opaci PE2:** 59,23 m<sup>2</sup>

**Stare:**  bună  pete condens  igrasie  
**Starea finisajelor:**  bună  tencuială căzută parțial sau total

**Planșeu inferior**

PI1	Descriere	Suprafață (m <sup>2</sup> )	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere
			Material	Grosime (m)	
1.	Placă peste subsol neîncălzit	1.278,72	Parchet/gresie	0,02	0.28
			Șapă	0,03	
			Placă b.a.	0,20	

**Planșeu superior (sub pod neîncălzit)**

PS1	Descriere	Suprafață (m <sup>2</sup> )	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere
			Material	Grosime (m)	
1.	Planșeu superior	1.278,72	Tencuială interioară	0,01	0.35
			Placă b.a.	0,20	

**Acoperiș tip șarpantă**

**Stare:**  bună  deteriorată  
 uscată  umedă  
**Ultima reparație:**  < 1 an  1 – 2 ani  
 2 – 5 ani  > 5 ani

**Ferestre / uși exterioare**

TE	Descriere	Tipul tâmplăriei	Suprafață [m <sup>2</sup> ]	Grad de etanșare	Prezență obloane
1.	TE Nord	pvc, termopan	14,08	neetanș	nu există
2.	TE Sud	pvc, termopan	9,55		
3.	TE Est	pvc, termopan	286,90		



4.	TE Vest	pvc, termopan	259,85		
5.	TE Nord - lemn	lemn, simplă	3,52		
6.	TE Sud - lemn	lemn, simplă	2,01		
7.	TE Est - lemn	lemn, simplă	64,05		
8.	TE Vest - lemn	lemn, simplă	74,31		
9.	TE Vest - neînc.	pvc, termopan	8,05		

**Suprafața tâmplărie:** 578,43 m<sup>2</sup> + 143,89 m<sup>2</sup>=722.32 m<sup>2</sup>

- Starea tâmplăriei :**
- bună;
  - evident neetanșă;
  - fără măsuri de etanșare;
  - cu garnituri de etanșare;
  - cu măsuri speciale de etanșare.

### Elementele de construcție mobile din spațiile comune

#### ➤ Ușa de intrare în clădire:

- Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere și sistem de siguranță (interfon, cheie);
- Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare;
- Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere și este lăsată frecvent deschisă în perioada de neutilizare.

#### ➤ Ferestre de pe casa scărilor: starea geamurilor, a tâmplăriei și gradul de etanșare:

- Ferestre/uși în stare bună și prevăzute cu garnituri de etanșare;
- Ferestre/uși în stare bună dar neetanșe;
- Ferestre /uși în stare proastă, lipsă sau sparte.

### Caracteristici ale spațiului încălzit:

- **Aria utilă:** 5.965,00 m<sup>2</sup>
- **Aria construită:** 1.316,00 m<sup>2</sup>
- **Volumul încălzit:** 20.233,28 m<sup>3</sup>
- **Înălțimea medie a unui nivel:** 2,95 m

## 2. INSTALAȚII

### 2.1. DATE PRIVIND INSTALAȚIA DE ÎNCĂLZIRE INTERIOARĂ

#### • Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:

- Sursă proprie cu combustibil gazos;
- Centrală termică de cartier;
- Termoficare – punct termic central;
- Termoficare – punct termic local;
- Altă sursă sau sursă mixtă.

- **Tipul sistemului de încălzire:**
  - Încălzire locală cu sobe;
  - Încălzire centrală cu corpuri statice;
  - Încălzire centrală cu aer cald;
  - Încălzire centrală cu planșee încălzitoare;
  - Alt sistem de încălzire: ...
  
- **Date privind instalația de încălzire:**

Nr. crt.	Tipul radiatorului	Putere / elem.	Nr. buc.	Puterea termica totală
<b>PARTER</b>				
1.	Radiator din fontă – orizontal	2.650	12	31.800
2.	Radiator din fontă – orizontal	3.420	16	54.720
3.	Radiator din fontă – 12 elem.	1.380	4	5.520
4.	Radiator din fontă – 18 elem.	2.070	2	4.140
<b>ETAJ 1</b>				
1.	Radiator din fontă – orizontal	2.650	4	10.600
2.	Radiator din fontă – orizontal	3.420	5	17.100
3.	Radiator din fontă – 12 elem.	1.380	16	22.080
4.	Radiator din fontă – 18 elem.	2.070	22	45.540
<b>ETAJ 2,3,4</b>				
1.	Radiator din fontă – orizontal	2.650	12	31.800
2.	Radiator din fontă – orizontal	3.420	18	61.560
3.	Radiator din fontă – 12 elem.	1.380	54	74.520
4.	Radiator din fontă – 18 elem.	2.070	72	149.040
<b>TOTAL</b>				<b>508.420</b>

- **Tip distribuție a agentului termic de încălzire:**
  - inferioară;
  - superioară;
  - mixtă;
  
- **Necesarul de căldură de calcul (W): 1938625.04 W**

## 2.2. DATE PRIVIND INSTALAȚIA DE APĂ CALDĂ MENAJERĂ

- **Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:**
  - Sursă proprie cu: combustibil gazos;
  - Centrală termică de cartier;
  - Termoficare – punct termic central;
  - Termoficare – punct termic local;
  - Altă sursă sau sursă mixtă:

○ **Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:**

- Din sursă centralizată;
- Centrală termică proprie;
- Boiler cu acumulare;
- Cu schimbator de caldura (cu placi);
- Preparare locală cu aparat de tip instant a.c.m.;
- Preparare locală pe plită;
- Alt sistem de preparare a.c.m.: .....

• **Puncte de consum - a.c.m. / a.r.: 88 /164**

• **Numărul de obiecte sanitare pe tipuri:**

Lavoare	52
Vase WC/Pișoare	76
Dușuri	36
Spălător	-

• **Racord la sursa centralizată de căldură:  $\Phi$  ....**

• **Conducta de recirculare a a.c.m.:**

- funcțională,  nu funcționează,  nu există

• **Contor de căldură general: -**

• **Debitmetre la nivelul punctelor de consum:**

- nu există,  parțial,  peste tot

**2.3. DATE PRIVIND INSTALAȚIA DE CLIMATIZARE**

- Nu există

**2.4. DATE PRIVIND INSTALAȚIA DE VENTILARE**

- Nu există

**2.5. DATE PRIVIND INSTALAȚIA ELECTRICĂ**

*Instalația electrică se realizează cu tuburi fluorescente, aflate în stare de uzură, însumând o putere total instalată de 16.200 W.*

### 1.3. RAPORT DE REZULTATE – CLĂDIREA EXISTENTĂ

**Imobil:** Internat Liceu Tehnologic „Mihai Eminescu”, municipiul Slobozia

**Adresa:** Aleea Chimiei nr. 9, municipiul Slobozia, județul Ialomița

#### Modulul I – Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

- Regim de înălțime: Steh+P+4E
- Aria desfășurată construită:  $A_d = 6580.00$  m<sup>2</sup>
- Suprafața utilă a spațiilor încălzite:  $A_{inc} = 5965.00$  m<sup>2</sup>
- Volumul încălzit:  $V = 20233.00$  m<sup>3</sup>
- Rata de ventilare a spațiilor:  $n_a = 0.6$  h<sup>-1</sup>
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

#### ➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m <sup>2</sup> ]
TE Nord	TE	17.60
TE Est	TE	350.95
TE Sud	TE	11.56
TE Vest	TE	342.21
Pereti ext Nord	PE	277.6
Pereti ext Est	PE	1015.45
Pereti ext Sud	PE	283.64
Pereti ext Vest	PE	973.01
Planseu superior (sub pod)	PS	1278.22
Planseu terasa	PT	0
<b>TOTAL</b>	-	<b>4550.24</b>

#### ➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m <sup>2</sup> ]
Placa pe sol	PI1	0
<b>TOTAL</b>	-	<b>0</b>



➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	Simbol	S [m <sup>2</sup> ]
Placa peste subsol	PI2	1278.22
<b>TOTAL</b>	-	<b>1278.22</b>

- Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m <sup>2</sup> K/W]	r	R' [m <sup>2</sup> K/W]
TE Nord (TE)	0.49	1	0.49
TE Est (TE)	0.495	1	0.495
TE Sud (TE)	0.497	1	0.497
TE Vest (TE)	0.484	1	0.484
Pereti ext Nord (PE)	0.51	0.685	0.3493
Pereti ext Est (PE)	0.51	0.423	0.215
Pereti ext Sud (PE)	0.51	0.683	0.348
Pereti ext Vest (PE)	0.51	0.425	0.216
Planseu superior (PS)	0.287	0.741	0.212

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	R <sub>echiv</sub> [m <sup>2</sup> K/W]
Placa pe sol (PI1)	0

➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	R [m <sup>2</sup> K/W]	r	R' [m <sup>2</sup> K/W]
Placa peste subsol (PI2)	0.325	0.774	0.2515

Rezultate obținute:

- Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii:  $R_S = 0.38$  m<sup>2</sup>K/W
- Temperatura interioară rezultantă medie a spațiului încălzit:  $\theta_{io} = 18.93$  °C

	Luna	Nr.zile	Perioada rece					Perioada caldă	
			Te(C)	Tes(C)	Tef(C)	Ti (C)	θed(C)	Dz rece (zile)	Dz cald (zile)
▶	ianuarie	31	-3.3	-1.775	-2.327118	18.93	15.57781	31	0
	Februarie	28	-1.25	-2.327118	1.350847	18.93	15.57781	28	0
	Martie	31	3.7	1.350847	7.044262	18.93	15.57781	31	0
	Aprilie	30	10.5	7.044262	13.3459	18.93	15.57781	30	0
	Mai	31	16.1	13.3459	17.62459	18.93	15.57781	16.17064	14.82936
	Iunie	30	19.2	17.62459	19.91148	18.93	15.57781	0	30
	Iulie	31	20.6	19.91148	20.4	18.93	15.57781	0	31
	August	31	20.2	20.4	18.30656	18.93	15.57781	0	31
	Septembrie	30	16.35	18.30656	13.45328	18.93	15.57781	13.13254	16.86746
	Octombrie	31	10.65	13.45328	7.822131	18.93	15.57781	31	0
	Noiembrie	30	4.9	7.822131	2.282787	18.93	15.57781	30	0
	Decembrie	31	-0.25	2.282787	-1.775	18.93	15.57781	31	0

Dzreal	trece * (ti-θem)	Dzreal	tcald * (ti-θem)
241.303	3331.005	123.6968	184.7252
θem(C)-rece	5.125769	θem(C)-cald	19.0412

- Consumul anual de căldura pentru încălzire la nivelul spațiilor încălzite:  $Q_{inc}^{an} = 1896465$  kWh/an
- Consumul anual de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasică, energie finală:  $Q_{inc} = 2110476.65$  kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru încălzire:  $q_{inc} = 353.81$  kWh/m<sup>2</sup>an

la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala:

- Indicele de emisii CO<sub>2</sub> pentru încălzire la nivelul sursei aferent energiei finale:  $e_{CO2inc} = 73.94 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru incalzire:  $E_{Pinc} = 2469271.4 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru incalzire:  $q_{Pinc} = 413.96 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

## Modulul II – Determinarea consumului anual de energie pentru apa caldă de consum

- Număr de persoane:  $N_p = 750$
- Necesari zilnic de apă caldă de consum:  $a = 75$  l/om\*zi
- Numarul zilnic de ore de livrare a apei calde:  $10$  ore/zi

Rezultate obținute:

- Consumul anual de apă caldă de consum:  $V_{ac} = 20531.00 \text{ m}^3/\text{an}$
- Consumul anual de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala :  $Q_{acc}^{an} = 383,012.65 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru a.c asigurat din sursa clasica, energie finala :  $q_{acc}^{an} = 64.21 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indice de emisii de CO<sub>2</sub> pentru a.c. aferent energiei finale:  $e_{CO2acc}^{an} = 13.41 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru a.c.:  $E_{Pac} = 420711 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru a.c.  $q_{Pac} = 70.53 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

## Modulul III – Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

### B. Alți consumatori

- Puterea electrică instalată  $P = 20233 \text{ W}$

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala :  $Q_{ilum}^{an} = 88460 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala :  $q_{ilum}^{an} = 14.83 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indice de emisii CO<sub>2</sub> pentru iluminat aferent energiei finale:  $e_{CO2ilum}^{an} = 4.43 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$

➤ Consumul anual de energie primara pentru iluminat:  $E_{P_{ilum}} = 231740 \text{ kWh/an}$

➤ Consumul anual specific de energie primara pentru iluminat :  $q_{P_{ilum}} = 38.85 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

#### Modulul IV - Determinarea consumului anual de energie pentru climatizare

Nu este cazul

#### Modulul V - Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanică

Nu este cazul

#### Rezultate finale:

##### Energia finală/primară - din Raportul de audit energetic

	factor conversie in energie primara	Consum specific energia finala (din certificatul de performanta energetica)				Consum total anual specific de energie finala [kWh/mp,an]	Consum total anual specific de energie primara [kWh/mp,an]	Indicele de emisii echivalent CO2 [kg CO2/mp,an]	Consum total anual de energie finala/primara [kWh/an]
		incalzire [kWh/mp, an]	acm [kWh/mp, an]	iluminat [kWh/mp, an]	climatizare [kWh/mp, an]				
Gaz metan	1.17	353.81	64.21						
electricitate SEN	2.62			14.83					
energie racire					0.00				
<b>energie finala</b>					368.64		91.80	2,198,937.60	
<b>energia primara</b>		413.96	75.13	38.85	0.00	527.94	91.80	3,149,150.17	

Întocmit,

Auditor energetic AE I<sub>ci</sub>

dr. ing. Claudiu ROMILA





## 2. DETERMINAREA CARACTERISTICILOR CLĂDIRII DE REFERINȚĂ

Clădirea de referință are în principiu aceleași caracteristici de alcătuire ca și clădirea reală și în care se asigură utilizarea eficientă a energie.

Astfel, clădirea de referință reprezintă o clădire virtuală având următoarele caracteristici generale, valabile pentru toate tipurile de clădiri considerate conform Părții a III-a a Metodologiei MC 001:

- Aceeași formă geometrică, volum și arie totală a anvelopei ca și clădirea reală;
- Aria elementelor de construcție transparente (ferestre, luminatoare, pereți exteriori vitrați) pentru clădiri de locuit este identică cu cea aferentă clădirii reale.
- Rezistențele termice corectate ale elementelor de construcție din componența anvelopei clădirii sunt caracterizate de valorile minime normate, conform Metodologie Partea I, cap 11.
- Sursa de căldură pentru încălzire și preparare a apei calde de consum este: centrală termică proprie funcționând cu material lemnos și cu preparare a apei calde de consum cu boiler cu acumulare;
- Factorul optic al elementelor de construcție exterioare vitrate este  $(\alpha_i) = 0,26$ ;
- Factorul mediu de însorire al fatadelor are valoarea corespunzătoare clădirii reale;
- Numarul de schimburi de aer din spatiul incalzit este de minimum  $0,5 \text{ h}^{-1}$ , considerandu-se ca tamplaria exterioara este dotata cu garnituri speciale de etansare;
- Instalația de încălzire interioară este dotată cu elemente de reglaj termic și hidraulic atât la baza coloanelor de distribuție (în cazul clădirilor colective), cât și la nivelul corpurilor statice; de asemenea, fiecare corp de încălzire este dotat cu repartitoare de costuri de încălzire;

## 2.2. RAPORT DE REZULTATE – CLĂDIRIA DE REFERINȚĂ

**Imobil:** Internat Liceu Tehnologic „Mihai Eminescu”, municipiul Slobozia

**Adresa:** Aleea Chimiei nr. 9, municipiul Slobozia, județul Ialomița

### Modulul I – Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

- Regim de înălțime: S+P+4E
- Aria desfășurată construită:  $A_d = 6580.00$  m<sup>2</sup>
- Suprafața utilă a spațiilor încălzite:  $A_{inc} = 5965.00$  m<sup>2</sup>
- Volumul încălzit:  $V = 20233$  m<sup>3</sup>
- Rata de ventilare a spațiilor:  $n_a = 0.5$  h<sup>-1</sup>

- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m <sup>2</sup> ]
TE Nord	TE	17.60
TE Est	TE	350.95
TE Sud	TE	11.56
TE Vest	TE	342.21
Pereti ext Nord	PE	277.6
Pereti ext Est	PE	1015.45
Pereti ext Sud	PE	283.64
Pereti ext Vest	PE	973.01
Planseu superior (sub pod)	PS	1278.22
Planseu terasa	PT	0
<b>TOTAL</b>	-	<b>4550.24</b>

➤ Elemente spre spații secundare:

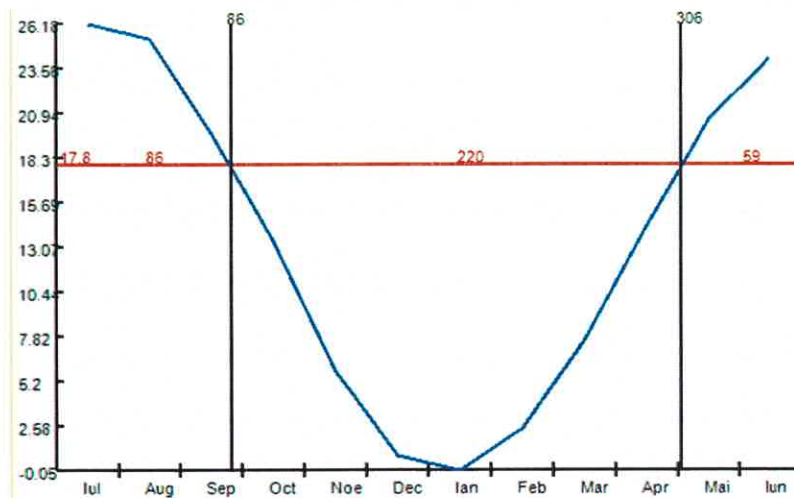
Elementul de construcție	Simbol	S [m <sup>2</sup> ]
Placa peste subsol	PI2	1278.22
<b>TOTAL</b>	-	<b>1278.22</b>

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m <sup>2</sup> K/W]	r	R' [m <sup>2</sup> K/W]
TE Nord Vest (TE)	0.49	1	0.77
TE Sud Est (TE)	0.495	1	0.77
TE Nord Est (TE)	0.497	1	0.77
TE Sud Vest (TE)	0.484	1	0.77
Pereti ext Nord (PE)	0.51	0.685	1.8
Pereti ext Est (PE)	0.51	0.423	1.8
Pereti ext Sud (PE)	0.51	0.683	1.8
Pereti ext Vest (PE)	0.51	0.425	1.8
Planseu superior (PS)	0.287	0.741	5

Rezultate obținute:

- Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii:  $R_S = 2.75$  m<sup>2</sup>K/W
- Temperatura interioară rezultantă medie a spațiului încălzit:  $\theta_{io} = 18.93$  °C



- Consumul anual de căldura pentru încălzire la nivelul spațiilor încălzite:  $Q_{inc}^{an} = 148947 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala:  $Q_{inc} = 189475 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala:  $q_{inc} = 100.43 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indicele de emisii CO<sub>2</sub> pentru încălzire la nivelul sursei aferent energiei finale:  $e_{CO_2inc} = 20.98 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru incalzire:  $E_{Pinc} = 700887 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru incalzire:  $Q_{Pinc} = 117.50 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

## Modulul II - Determinarea consumului anual de energie pentru apa caldă de consum

- Număr de persoane:  $N_p = 750$
- Necesari zilnic de apă caldă de consum:  $a = 50 \text{ l/om*zi}$
- Numarul zilnic de ore de livrare a apei calde:  $8 \text{ ore/zi}$

Rezultate obținute:

- Consumul anual de apă caldă de consum:  $V_{ac} = 13678 \text{ m}^3/\text{an}$
- Consumul anual de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala :  $Q_{acc}^{an} = 275640 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru a.c asigurat din sursa clasica, energie finala :  $q_{acc}^{an} = 46.21 \text{ kWh/m}^2\text{an}$



- Indice de emisii de CO<sub>2</sub> pentru a.c. aferent energiei finale:  $e_{CO_2acc}^{an} = 9.65 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru a.c.:  $E_{Pac} = 322527 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru a.c.  $q_{Pac} = 54.07 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

### Modulul III - Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

#### B. Alți consumatori

- Puterea electrică instalată  $P = 16200 \text{ W}$

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala :  $Q_{ilum}^{an} = 88460 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala :  $q_{ilum}^{an} = 14.83 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indice de emisii CO<sub>2</sub> pentru iluminat aferent energiei finale:  $e_{CO_2ilum}^{an} = 4.43 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru iluminat:  $E_{Pilum} = 231740 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru iluminat :  $q_{Pilum} = 38.85 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

### Modulul IV - Determinarea consumului anual de energie pentru climatizare

Nu este cazul

### Modulul V - Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanică

Nu este cazul

## Rezultate finale:

### Energia finală/primară - din Raportul de audit energetic

	factor conversie in energie primara	Consum specific energia finala (din certificatul de performanta energetica)				Consum total anual specific de energie finala [kWh/mp,an]	Consum total anual specific de energie primara [kWh/mp,an]	Indicele de emisii echivalent CO2 [kg CO2/mp,an]	Consum total anual de energie finala/primara [kWh/an]
		incalzire [kWh/mp, an]	acm [kWh/mp, an]	iluminat [kWh/mp, an]	climatizare [kWh/mp, an]				
Gaz metan	1.17	100.43	46.21						
electricitate SEN	2.62			14.83					
energie racire						0.00			
<b>energie finala</b>					115.26		35.08	687,525.90	
<b>energia primara</b>		117.50	54.07	38.85	0.00		210.42	1,255,175.58	

Întocmit,  
Auditor energetic AE I<sub>ci</sub>  
dr. ing. Claudiu ROMILA



Cod poștal  
localitateNr. înregistrare la  
Consiliul LocalData înregistrării  
z z l l a a

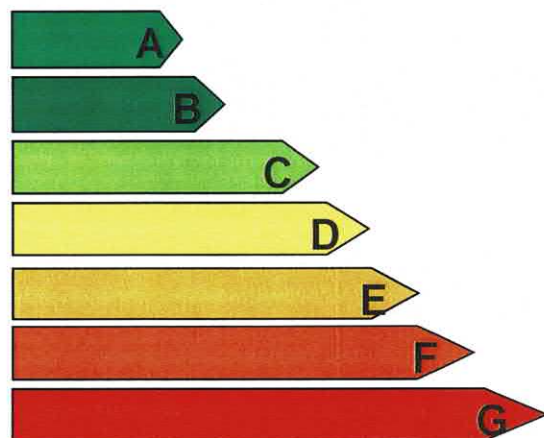
9 2 0 0 1 4 --

--

**Certificat de performanță energetică****Performanța energetică a clădirii**Notare  
energetică**63.85**Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al Performanței  
energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005Clădirea  
certificată

referință

Eficiența energetică ridicată



Eficiența energetică scăzută

Consumul anual specific de energie [kWh/m<sup>2</sup>an]

432.85

161.47

Indice de emisii echivalent [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>an]

91.80

35.08

Consumul anual specific de energie  
[kWh/m<sup>2</sup>an] pentru:

Clasă energetică

		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Încălzire	353.81	F	B
Apă caldă de consum	64.21	D	C
Climatizare	0	-	
Ventilare mecanică	0	-	
Iluminat artificial	14.83	A	A
Consumul anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m <sup>2</sup> an]:			0

Date privind clădirea certificată: INTERNAT LICEU TEHNOLOGIC „MIHAI EMINESCU”, MUNICIPIUL SLOBOZIA

Adresa clădirii: Aleea Chimiei nr. 9, municipiul Slobozia, județul Ialomița

Aria utilă: 1751.00 m<sup>2</sup>

Categorია clădirii Liceu Pedagogic

Aria construită desfășurată 2061.00 m<sup>2</sup>

Regimul de înălțime

P+1E

Volumul interior al clădirii 3640.14 m<sup>3</sup>

Anul construirii

1971

Scopul elaborării certificatului energetic: Reabilitare energetică

Programul de calcul utilizat: All Energy, Excel, etc.

versiunea: 6

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

Gradul și specialitatea	Numele și prenumele	Seria și Nr. certificat de atestare	Nr. și data înregistrării certificatului în registrul auditorului	Semnatura și stampila auditorului
I IC	dr. ing. Romila I Claudiu	VS 02419	0340/13.09.2022	

Clasificarea energetică a clădirii este făcută funcție de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiza termică și energetică a construcției și instalațiilor aferente

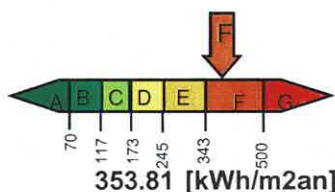
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia.



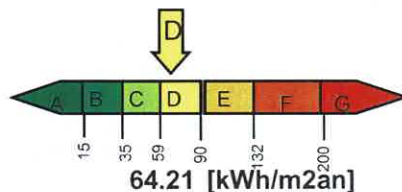


## DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

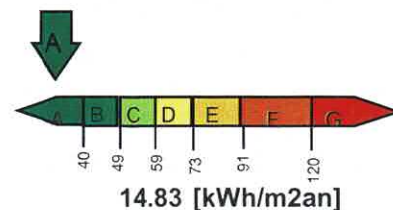
INCĂLZIRE



APĂ CALDĂ DE CONSUM



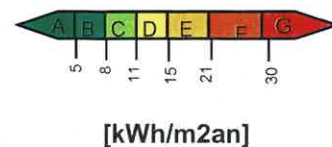
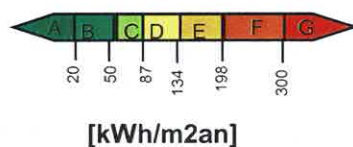
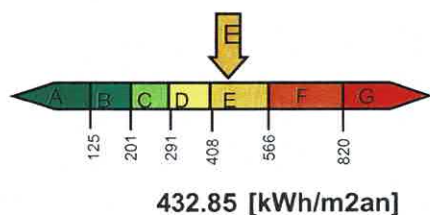
ILUMINAT



TOTAL: ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDĂ DE CONSUM, ILUMINAT

CLIMATIZARE

VENTILARE MECANICĂ



Performanța energetică a clădirii de referință:		
Consumul anual specific de energie 161.47 [kWh/m2an]		Notare energetică
pentru		<b>97.96</b>
Încălzire	100.43	
Apă caldă de consum	46.21	
Climatizare	0	
Ventilare mecanică	0	
Iluminat artificial	14.83	

Penalizări acordate certificate și motivarea acestora:

$P_0 = 1.40$  după cum urmează:

1. Subsol uscat,
2. Ușa de intrare clădire nu este prevăzută cu un sistem automat de închidere dar sta închisă în perioada de neutilizare
3. Ferestre / uși în stare buna, dar neetanșe
4. Cel puțin jumătate dintre armaturile de reglaj ale corpurilor statice nu sunt funcționale
5. Instalația de încălzire a fost spălată / curățată cu mai mult de trei ani în urmă
6. Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute ce armături de separare și golire a acestora
7. Exista contor general de căldură pentru încălzire și pentru apă caldă de consum
8. Stare bună a tencuiei exterioare
9. Pereti exteriori uscati
10. Acoperiș etanș
11. Coșuri de fum inexistente
12. Clădire fără sistem de ventilare organizată

$p_1 = 1.00$

$p_2 = 1.01$

$p_3 = 1.02$

$p_4 = 1.05$

$p_5 = 1.05$

$p_6 = 1.00$

$p_7 = 1.07$

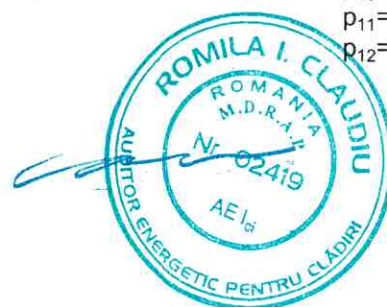
$p_8 = 1.05$

$p_9 = 1.00$

$p_{10} = 1.00$

$p_{11} = 1.00$

$p_{12} = 1.10$





**INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ**  
**Anexa la Certificatul de performanță energetică nr. 0340/13.09.2022**

**1. Date privind construcția:**

- Categoria clădirii:     de locuit, individuală     de locuit cu mai multe apartamente (bloc)  
 cămine, internate     spitale, policlinici  
 hoteluri și restaurante     clădiri pentru sport  
 clădiri socio-culturale     clădiri pentru servicii de comerț  
 alte tipuri de clădiri consumatoare de energie: Liceu pedagogic

- Nr. niveluri:     Subsol     Demisol  
 Parter + 4 Etaje

Suprafețe:

Suprafața construită	1316.00	[mp]
Suprafața desfășurată	6580.00	[mp]
Suprafața utilă	5965.00	[mp]

- Volumul total al clădirii: 20233 m<sup>3</sup>

- Caracteristici generale și termotehnice ale anvelopei:

Tip element de construcție	Rezistența termică corectată [m <sup>2</sup> K/W]	Aria [m <sup>2</sup> ]
TE N	0.49	17.60
TE E	0.495	350.95
TE S	0.497	11.56
TE V	0.484	342.21
Pereti ext Nord	0.3493	277.6
Pereti ext Est	0.215	1015.45
Pereti ext Sud	0.348	283.64
Pereti ext Vest	0.216	973.01
Planseu superior	0.212	1278.22
Planseu inferior (pe sol)	0	0
Planseu inferior (subsol)	0.2515	1278.22

## 2. Date privind instalația de încălzire interioară:

- Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:
- Sursă proprie, cu combustibil: Gaz metan
  - Centrală termică de cartier
  - Termoficare - punct termic central
  - Termoficare - punct termic local
  - Altă sursă sau sursă mixtă:

- Tipul sistemului de încălzire:
- Încălzire locală cu sobe,
  - Încălzire centrală cu corpuri statice,
  - Încălzire centrală cu aer cald,
  - Încălzire centrală cu planșee încălzitoare,
  - Alt sistem de încălzire:

- Date privind instalația de încălzire locală cu sobe:
- Numărul sobelor:
  - Tipul sobelor, mărimea:

- Date privind instalația de încălzire interioară cu corpuri statice:

Nr. crt.	Tipul radiatorului	Putere / elem.	Nr. buc.	Puterea termica totală
<b>PARTER</b>				
1.	Radiator din fontă - orizontal	2.650	12	31.800
2.	Radiator din fontă - orizontal	3.420	16	54.720
3.	Radiator din fontă - 12 elem.	1.380	4	5.520
4.	Radiator din fontă - 18 elem.	2.070	2	4.140
<b>ETAJ 1</b>				
1.	Radiator din fontă - orizontal	2.650	4	10.600
2.	Radiator din fontă - orizontal	3.420	5	17.100
3.	Radiator din fontă - 12 elem.	1.380	16	22.080
4.	Radiator din fontă - 18 elem.	2.070	22	45.540
<b>ETAJ 2,3,4</b>				
1.	Radiator din fontă - orizontal	2.650	12	31.800
2.	Radiator din fontă - orizontal	3.420	18	61.560
3.	Radiator din fontă - 12 elem.	1.380	54	74.520
4.	Radiator din fontă - 18 elem.	2.070	72	149.040
<b>TOTAL</b>				<b>508.420</b>

- Tip distribuție a agentului termic de încălzire:

- inferioară,  
 superioară,

mixtă

- Necesarul de căldură de calcul: **1938625.04 W**

- Racord la sursa centralizată cu căldură:  racord unic,  
 multiplu: puncte

- diametru nominal: mm
- disponibil de presiune (nominal): mmCA

- Contor de caldură: - tip contor: -  
- anul instalării: -  
- existența vizei metrologice: -

- Elemente de reglaj termic și hidraulic:  
- la nivel de racord: da  
- la nivelul coloanelor: da  
- la nivelul corpurilor statice: -

- Lungimea totală a rețelei de distribuție amplasată în spații neîncălzite: - ;

### 3. Date privind instalația de apă caldă de consum:

Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:

- Sursă proprie, cu: - gaz natural
- Centrală termică de cartier
- Termoficare - punct termic central
- Termoficare - punct termic local
- Altă sursă sau sursă mixtă:

Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:

- Din sursă centralizată,
- Centrală termică proprie,
- Boiler cu acumulare,
- Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.,
- Preparare locală pe plită,
- Alt sistem de preparare a a.c.m.:

Puncte de consum a.c.m.: 23

Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri:

Lavoare	52
Vase WC/Pișoare	76
Dușuri	36
Spălător	-

Racord la sursa centralizată cu caldură:

racord unic,  multiplu: puncte,

- diametru nominal: - mm,  
- necesar de presiune (nominal): - mmCA

Conducta de recirculare a a.c.m.:  funcțională,  
 nu funcționează  
 nu există

Contor de căldură general: - tip contor: nu exista  
- anul instalării: -  
- existența vizei metrologice: -

Debitmetre la nivelul punctelor de consum:  nu există  
 parțial  
 peste tot

**4. Informații privind instalația de climatizare:**

Nu este cazul

**5. Informații privind instalația de ventilare:**

Nu este cazul

**6. Informații privind instalația de iluminare:**

Instalația electrică pentru iluminat se realizează cu tuburi fluorescente și incandescente, aflate în stare de uzură, însumând o putere total instalată de 16200 W.

Întocmit,  
Auditor energetic AE I<sub>ci</sub>  
dr. Ing. Romila I. Claudiu



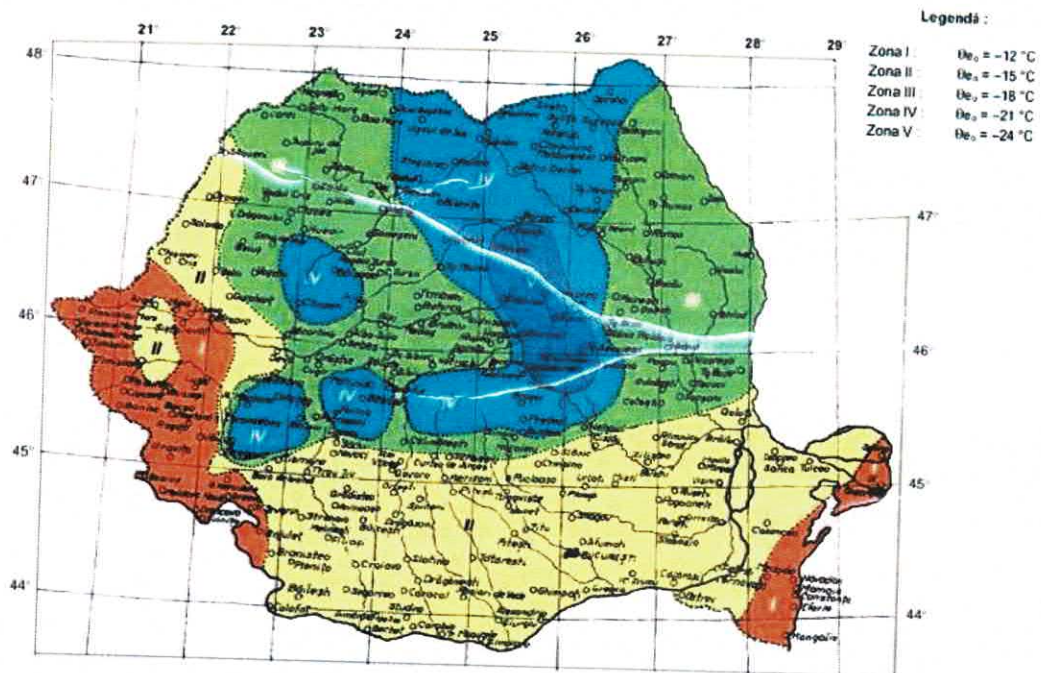


## 4. RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

### 4.1. INFORMAȚII GENERALE

Obiectivul analizat este o construcție cu funcțiunea de INTERNAT LICEU TEHNOLOGIC „MIHAI EMINESCU”, MUNICIPIUL SLOBOZIA, amplasata in Aleea Chimiei nr. 9, municipiul Slobozia, județul Ialomița. Clădirea este amplasată în zona climatică II.

Zonarea climatică a României pentru perioada de iarnă



- Clădirea: Internat
- Amplasament: Aleea Chimiei nr. 9, municipiul Slobozia, județul Ialomița
- Destinația principală a clădirii: Internat
- Anul construcției: aprox. 1972
- Regim de înălțime: Subsol + Parter + 4 Etaje

## 4.2. INFORMAȚII PRIVIND CONSTRUCȚIA EXISTENTĂ

### 1. CARACTERISTICI ALE SPAȚIULUI UTIL

- Aria spațiului util încălzit: 5965.00 m<sup>2</sup>
- Volumul spațiului încălzit: 20233 m<sup>3</sup>

### 2. CARACTERISTICI GEOMETRICE ȘI TERMOTEHNICE ALE ANVELOPEI ÎN STAREA ACTUALĂ

#### Pereți exteriori supraterani (peste CTS) - 30 cm

PE1	Descriere	Suprafață (m <sup>2</sup> )	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere (R'/R)
			Material	Grosime (m)	
1	Perete exterior Nord	277,60	Tencuială interioară	0.01	0.53
			Zidărie cărămidă g.v.	0.30	
			Tencuială exterioară	0.01	
2	Perete exterior Sud	283,64	Tencuială interioară	0.01	0.51
			Zidărie cărămidă g.v.	0.30	
			Tencuială exterioară	0.01	
3	Perete exterior Est	1.015,45	Tencuială interioară	0.01	0.77
			Zidărie cărămidă g.v.	0.30	
			Tencuială exterioară	0.01	
4	Perete exterior Vest	973,01	Tencuială interioară	0.01	0.74
			Zidărie cărămidă g.v.	0.30	
			Tencuială exterioară	0.01	

**Suprafața pereților exteriori opaci PE1:** 2.549,70 m<sup>2</sup>

**Stare:**  bună  pete condens  igrasie

**Starea finisajelor:**  bună  tencuială căzută parțial sau total

#### Pereți exteriori supraterani (peste CTS) - spre spații neîncălzite

PE2	Descriere	Suprafață (m <sup>2</sup> )	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere (R'/R)
			Material	Grosime (m)	
4	Perete exterior Vest	59,23	Tencuială interioară	0.01	0.50
			Zidărie cărămidă g.v.	0.30	
			Tencuială exterioară	0.01	

**Suprafața pereților exteriori opaci PE2:** 59,23 m<sup>2</sup>

**Stare:**  bună  pete condens  igrasie

**Starea finisajelor:**  bună  tencuială căzută parțial sau total

### Planșeu inferior

PI1	Descriere	Suprafață (m <sup>2</sup> )	Straturi componente ( i → e )		Coeficient reducere
			Material	Grosime (m)	
1.	Placă peste subsol neîncălzit	1.278,72	Parchet/gresie	0,02	0.28
			Șapă	0,03	
			Placă b.a.	0,20	

### Planșeu superior (sub pod neîncălzit)

PS1	Descriere	Suprafață (m <sup>2</sup> )	Straturi componente ( i → e )		Coeficient reducere
			Material	Grosime (m)	
1.	Planșeu superior	1.278,72	Tencuială interioară	0,01	0.35
			Placă b.a.	0,20	

### Acoperiș tip șarpantă

Stare:  bună  deteriorată  
 uscată  umedă  
Ultima reparație:  < 1 an  1 - 2 ani  
 2 - 5 ani  > 5 ani

### Ferestre / uși exterioare

TE	Descriere	Tipul tâmplăriei	Suprafață [m <sup>2</sup> ]	Grad de etanșare	Prezență obloane
1.	TE Nord	pvc, termopan	14,08	neetanș	nu există
2.	TE Sud	pvc, termopan	9,55		
3.	TE Est	pvc, termopan	286,90		
4.	TE Vest	pvc, termopan	259,85		
5.	TE Nord - lemn	lemn, simplă	3,52		
6.	TE Sud - lemn	lemn, simplă	2,01		
7.	TE Est - lemn	lemn, simplă	64,05		
8.	TE Vest - lemn	lemn, simplă	74,31		
9.	TE Vest - neînc.	pvc, termopan	8,05		

**Suprafața tâmplărie:** 578,43 m<sup>2</sup> + 143,89 m<sup>2</sup>=722.32 m<sup>2</sup>

**Starea tâmplăriei :**  bună;  
 evident neetanșă;  
 fără măsuri de etanșare;  
 cu garnituri de etanșare;  
 cu măsuri speciale de etanșare.



### Elementele de construcție mobile din spațiile comune

#### ➤ Ușa de intrare în clădire:

- Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere și sistem de siguranță (interfon, cheie);
- Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare;
- Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere și este lăsată frecvent deschisă în perioada de neutilizare.

#### ➤ Ferestre de pe casa scărilor: starea geamurilor, a tâmplăriei și gradul de etanșare:

- Ferestre/uși în stare bună și prevăzute cu garnituri de etanșare;
- Ferestre/uși în stare bună dar neetanșe;
- Ferestre /uși în stare proastă, lipsă sau sparte.

### Caracteristici ale spațiului încălzit:

- **Aria utilă:** 5.965,00 m<sup>2</sup>
- **Aria construită:** 1.316,00 m<sup>2</sup>
- **Volumul încălzit:** 20.233,28 m<sup>3</sup>
- **Înălțimea medie a unui nivel:** 2,95 m



### 4.3. INFORMAȚII PRIVIND INSTALAȚIILE

#### Date privind instalațiile

Corpul de clădire este dotat cu toate tipurile de instalații interioare dar care au durata de viață depășită, sunt uzate moral și fizic. De-a lungul timpului s-au executat unele modernizări individuale dar care nu prezintă continuitate și nici nu satisfac cerințele actuale. S-au estimat pierderile prin pereții cazanelor la sub 1,0% din căldura obținută prin arderea combustibilului.

Instalația de încălzire este asigurată prin intermediul a în sursa proprie a liceului, respectiv centrala termică echipată cu 2 cazane de apă caldă Arca PRK 700 (698kW) cu o vechime de peste 9 ani, și cu ajutorul radiatoarelor de perete, din fontă, prin urmare încălzirea este radiativă.



Instalația pentru prepararea a.c.m.

Clădirea este dotată cu instalații pentru prepararea apei calde și are grupuri sanitare în interiorul acesteia. Instalația de preparare a.c.m. este asigurată cu ajutorul cazanelor cu alimentare pe bază de combustibil gazos.

Instalația electrică pentru iluminat se realizează cu tuburi fluorescente, aflate în stare de uzură, însumând o putere total instalată de 16.200 W.

Nr. crt.	Tip corp de iluminat	Putere / elem.	Nr. buc.	Puterea termica totală (W)
TOTAL				
1.	Corp de iluminat cu lămpi fluorescente 1x36W	36 W	450	16.200
TOTAL				16.200

Instalația de ventilare și climatizare  
Nu este cazul.

## 4.4. PREZENTAREA SOLUȚIILOR DE MODERNIZARE ENERGETICĂ

### 1. SOLUȚII PENTRU ANVELOPA CLĂDIRII

#### *Elemente introductive*

Scopul principal al măsurilor de reabilitare/modernizare energetică a anvelopei existente îl constituie reducerea consumurilor de energie pentru încălzirea spațiilor în condițiile asigurării condițiilor de microclimat confortabil și implicit reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin diminuarea consumului de energie.

Importanța și diversitatea ansamblului de clădiri existente, precum și numărul mare de posibilități de reabilitare/modernizare implică o abordare diferită de cea caracteristică în general construcțiilor nou proiectate. La acestea din urmă considerarea costului de investiție este practic preponderentă, chiar dacă deciziile sunt luate teoretic pe baza unui calcul de optimizare a costului global actualizat (valoare netă actualizată).

În cadrul reabilitării unei clădiri existente aspectul funcționalității este foarte important și criteriul deciziei îl constituie întotdeauna eficiența tehnico-economică, chiar dacă aspectul financiar rămâne esențial (costurile necesare nu pot fi mobilizate decât în măsura în care acestea sunt justificate economic prin diminuarea previzibilă a costurilor de funcționare și de întreținere).

#### **Soluții pentru pereții exteriori (C1)**

##### **a. Varianta 1**

În principiu, pentru modernizarea higrotermică a unei clădiri existente, există două modalități de poziționare a stratului de termoizolație: la interiorul elementelor ce alcătuiesc anvelopa clădirii sau la exteriorul acestora.

Pentru construcțiile uzuale se recomandă poziționarea termoizolației la exterior datorită unor avantaje cum ar fi: corectarea eficientă a punților termice, protejarea elementelor de construcție de efectele variațiilor de temperatură, nu se diminuează suprafețele interioare, nu este necesară modificarea poziției corpurilor de încălzire și a conductelor instalației de încălzire, se pot utiliza spațiile interioare în timpul executării lucrărilor, nu sunt afectate pardoselile, tencuielile, zugrăvelile și vopsitoriile interioare existente, etc.

Prin urmare, se recomandă poziționarea termoizolației la exterior și respectarea soluției propuse.

Se propune ca protecția termică a pereților exteriori să se facă prin montarea unui strat de izolație termică din vată minerală bazaltică în grosime de 15.00 cm, având conductivitatea termică min.  $\lambda=0,037$  W/mK, amplasat pe suprafața exterioară a pereților eventual reparați, inclusiv în ceea ce privește planeitatea, și curățat de praf și depuneri.

Stratul de termoizolație va fi protejat cu o tencuială subțire. Astfel, se va avea în vedere realizarea acesteia cu o grosime de cca. 5 mm, armată cu țesătură deasă din fibre de sticlă. În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, se prevede dublarea țesăturii de fibră de sticlă sau a armăturii din fibre organice.

Stratul termoizolant este fixat prin lipire și/sau mecanic pe suprafața suport. Montarea plăcilor termoizolante se va face cu rosturile de dimensiuni cât mai mici și decalate pe rândurile adiacente, având grijă ca adezivul să nu fie în exces și să nu ajungă în rosturi, fapt care ar conduce la pericolul apariției ulterioare a crăpăturilor în stratul de finisaj.

Stratul de protecție și de finisaj se execută, în straturi succesive (grundul și tinciul/pelicula de finisare finală), cu grosime totală de 5...10 mm și se armează cu o țesătură deasă din fibre de sticlă sau fibre organice. Rețeaua de armare, fixată pe suprafața suport cu mortar adeziv este, în funcție de



tipul liantului folosit la componenta de protecție, din fibre de sticlă sau fibre organice (polipropilenă, poliester).

Trebuie asigurată continuitatea stratului de armare prin suprapunerea corectă a foilor de țesătură din fibră de sticlă sau fibre organice (minim 10 cm). În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, pe conturul golurilor de fereastră, se prevede dublarea țesăturilor din fibre de sticlă sau fibre organice (fâșii de 25 cm) sau/și folosirea unor profile subțiri din aluminiu. La colțurile golurilor de fereastră, pentru armarea suplimentară a acestora, se vor prevedea ștraifuri din țesătură din fibre de sticlă cu dimensiuni 20 x 40 cm, montate la 45°.

Pe conturul tâmplăriei diminuarea punților termice de la acest nivel se va realiza prin dispunerea unui strat de polistiren extrudat pe o grosime de 3.00 cm, în zona glafurilor exterioare și pe conturul golurilor de geam/ușă, prevăzându-se profile de întărire și protecție adecvate (din aluminiu) precum și benzi suplimentare din țesătură de fibră de sticlă sau fibre organice. Se vor prevedea glafuri noi.

Pentru a realiza o protecție termică corespunzătoare și reducerea efectului punții termice orizontale din zona planșeului inferior izolația termică se va dispune și pe înălțimea soclului, iar stratul de protecție va fi armat cu două straturi de țesătură de fibre de sticlă sau din fibre organice.

Pe înălțimea soclului se propune asigurarea continuității termoizolației prin montarea unui strat de polistiren extrudat de 10 cm grosime, ce are o comportare bună la acțiunea umidității, iar pe înălțime, stratul termoizolant de la nivelul soclului va fi aplicat astfel încât să ajungă la suprafața terenului sistematizat (CTS) și sub această cotă, cu cca. 50.00 cm. Astfel, se impune refacerea trotuarului și a sistemului de colectare și preluare a apelor pluviale.

## ***b. Varianta 2***

Cea de-a doua varianta de izolare a pereților exterior propune izolarea termică a pereților cu vată minerală bazaltică în grosime de 15.00 cm, având conductivitatea termică min.  $\lambda=0,037$  W/mK, protejați cu panouri rigide și formarea unei fațade ventilată. Astfel, se asigură o protecție termică similară, însă peretele este mai protejat de fluctuațiile de temperatură și de ciclurile de îngheț-dezghet care produc deformații, în special în climatul temperat continental sau la clădirile aflate la altitudini mari. Pe lângă protecția termică, stratul de izolație poate reduce unele frecvențe ale sunetului exterior. La sistemul de fațadă ventilată se recomandă montarea unei bariere de protecție la ploaie sau vânt, ce sunt în general fabricate din țesătură din fibre și se montează peste termoizolație, spre canalul ventilat. Panoul exterior este de obicei realizat sub formă de plăci sau panouri, este ușor, rigid, incombustibil și rezistă bine la acțiunea factorilor climatici (îngheț, apă din precipitații, căldură, radiația ultravioletă și poluarea atmosferică). Materialul rămâne intact la acțiunea radiației solare și nu suferă modificări de culoare sau deformații.

### ***Soluții pentru planșeul inferior – planșeu peste subsol(C2)***

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul planșeului inferior se poate realiza prin izolarea termică a acestui element de construcție prin montarea unui strat de 10 cm de polistiren extrudat.

### ***Soluții pentru planșeul superior (C3)***

Pentru planșeul superior se propune termoizolarea acestuia prin aplicarea a 20 cm de vată minerală având conductivitatea termică min.  $\lambda=0,037$  W/mK. Aceasta se va proteja cu barieră de vapori la interior, iar la exterior cu podină din lemn.

Totodată, se vor inspecta deteriorările existente la nivelul șarpantei și a învelitorii și se vor lua măsurile necesare în vederea asigurării etanșeității acoperișului la acțiunea ploii și a zăpezii, inclusiv înlocuirea elementelor de șarpantă și a învelitorii, dacă este cazul.

### ***Soluții pentru elementele vitrate (C4)***

Modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei exterioare se poate realiza prin înlocuirea tâmplăriei existente cu una performantă, realizată din PVC, cu min. 5 camere, compus din 3 foi de geam și geam termoizolant, cu rezistența termică min 0.77 m<sup>2</sup>K/W, respectiv U=1.30 W/m<sup>2</sup>K. Se prevăd garnituri de etanșare pe conturul cercevelor.

Se recomandă soluția cu baghete calde, de tip warm edge. Bagheta caldă joacă un rol deosebit de important în atingerea performanței energetice la nivelul clădirilor, prin reducerea pierderilor de căldură pe timpul iernii, sau evitarea supraîncălzirii pe timpul verii. Totodată, se vor avea în vedere dispunerea unor benzi de etanșare pe conturul tâmplăriei.

*Pentru a reduce efectul punții termice la nivelul ferestrelor se recomandă ca montajul tâmplăriei să se realizeze la fața exterioară a zidăriei.*

## **2. SOLUȚII PENTRU INSTALAȚIILE INTERIOARE**

Soluțiile tehnice de reabilitare și modernizare a instalațiilor din clădirea analizată urmăresc creșterea eficienței utilizării energiei și îmbunătățirea confortului, în special a confortului termic. Alegerea și aplicarea măsurilor și soluțiilor tehnice pentru instalațiile care vor echipa construcția trebuie făcute cu îndeplinirea următoarelor cerințe:

- obținerea de economii de energie pe ansamblul clădirii;
- încadrarea în parametrii de confort termic impuși;
- soluția tehnică adoptată să fie în concordanță cu disponibilitățile financiare ale beneficiarului;
- prioritate pentru măsurile ale căror costuri de investiție se recuperează în termen scurt prin economii la factura energetică;
- încadrarea soluțiilor în prevederile auditului energetic al clădirii.

*Observație:* Măsurile propuse – referitoare la reabilitarea și modernizarea instalațiilor din această construcție sunt adaptate la destinația clădirii, dar au un caracter orientativ, deoarece soluția care va fi adoptată este dependentă de disponibilitățile financiare ale beneficiarului.

### *Pentru instalațiile electrice (I<sub>e</sub>):*

- Stabilirea corectă a numărului de corpuri de iluminat în funcție de destinația încăperii și nivelul de iluminare necesar în funcție de specificul activității ce se desfășoară în acestea;
- Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza atât din Sistemul Energetic Național disponibil în zonă;
- Se propune refacerea și înlocuirea instalațiilor electrice deteriorate sau defecte;
- Utilizarea cu precădere a corpurilor de iluminat cu lămpi economice sau tuburi cu LED;
- Utilizarea corpurilor de iluminat cu randament ridicat (fluxul luminos al corpului de iluminat raportat la fluxul luminos al lămpilor aferente);
- Prevederea de întrerupătoare cu senzori de prezență (mișcare) în încăperile cu grad redus de ocupare (holuri, casa scării, etc.);



- Prevederea unui număr suficient de comutatoare și întrerupătoare pentru secționarea iluminatului artificial și utilizarea eficientă a aportului de iluminat natural din timpul zilei;
- Dimensionarea corectă a secțiunii conductoarelor și cablurilor pentru încadrarea pierderilor de tensiune în limitele admise;
- Asigurarea curățirii periodice a corpurilor de iluminat și a lămpilor cât și a suprafețelor reflectante (pereți, tavan, pardoseli, mobilier);
- Utilizare mobilierului și a zugrăvelilor în culori deschise care asigură o bună reflexie a luminii;
- Utilizarea de echipamente consumatoare de energie electrică (aparatură de birou și electrocasnică) moderne, cu randamente ridicate.

#### *Pentru instalațiile de incalzire*

- Montarea unei noi surse de incalzire, cu combustibil – material gazos, corelat cu sistemul alternativ pentru incalzire.
- Montarea unui sistem de incalzire ori cu radiatoare, incalzire in pardoseala sau ventilconvectoare.
- Robineti termostatati
- Dotarea instalației de încălzire cu echipament de reglare cu ceas, programabil, pentru asigurarea reducerii temperaturii spațiilor încălzite pe durata nopții sau în perioadele de neocupare a acestora.
- Dotarea cladirii cu sursa alternativa de caldura, pompa de caldura apa aer.

Izolarea termica a conductelor de distributie a apei calde de consum pentru reducerea fluxului termic disipat prin conductele de distributie a apei calde.

#### *Instalația de preparare apa calda*

- Se propune refacerea și înlocuirea instalațiilor sanitare defecte sau deteriorate;
- Introducerea unor armături sanitare cu consum redus de apă (baterii amestecătoare prevăzute cu dispersoare, robinete “cu perlator”);
- In contextul în care localitatea Slobozia, se află într-o zona cu predispoziție de a recepta radiațiilor solare energii de cca. 1550-1600 [kWh/m<sup>2</sup>an], este recomandată dotarea obiectivului cu un sistem de panourilor solare, pentru prepararea apei calde menajere ce va deservi întreg obiectivul (pe timpul verii). Prepararea apei calde de consum cu ajutorul energiilor regenerabile se va realiza în regim de acumulare, prin montarea unui rezervor de acumulare. Acesta va avea în componența sa două serpentine, una conectată la panouri și una conectată la sursa auxiliară. Aceste panouri solare, se pot monta pe cladirea analizata.

### *Utilizarea resurselor regenerabile de energie:*

Cu toate că soluțiile propuse prin prezentul audit eficientizează energetic clădirea, economiile de energie fiind considerabile, având în vedere faptul că prețul energie înregistrează un trend crescător, iar resursele planetei scad odată cu dezvoltarea economică a societății, se recomandă a se avea în vedere utilizarea echipamentelor ce utilizează resurse regenerabile de energie.

Astfel, în funcție de disponibilitatea financiară a beneficiarului se pot opta pentru:

#### **Pentru instalațiile de preparare apă caldă**

*In contextul în care Loc. Slobozia, se află într-o zonă cu predispoziție de a recepta radiațiilor solare energii de cca. 1550-1600 [kWh/m<sup>2</sup>an], este recomandată dotarea obiectivului cu un sistem de panourilor solare, pentru prepararea apei calde menajere ce va deservi întreg obiectivul (pe timpul verii). Prepararea apei calde de consum cu ajutorul energiilor regenerabile se va realiza în regim de acumulare, prin montarea unor rezervor de acumulare, în podul imobilului. Acesta va avea în componența sa două serpentine, una conectată la panouri și una conectată la sursa auxiliară. Aceste panouri solare, se pot monta pe clădirea analizată.*

Sistem solar presurizat, 4 persoane, panou solar Heat Pipe Sunsystem VTC 15 tuburi, boiler 150 litri cu 2 serpentine Tesy Bilight, pompa de circulație 25-60, vas de expansiune 18 litri, controller solar, supapa siguranță, aerisitor automat, antigel solar





## Panou solar apa calda menajera cu 15 tuburi vidate heat-pipe si boiler cu 2 serpentine de 150 litri

### Caracteristici:

- Panourile solare split nu necesita montarea boilerului pe acoperis, boilerul poate fi pozitionat oriunde in locuinta, rezultand o pierdere minima de caldura pe timp racoros
- Panoul solar cu boiler bivalent a fost optimizat pentru a furniza apa calda menajera tot timpul anului
- O serpentina se monteaza la panoul solar, cea de a doua serpentina se monteaza fie pentru aport la incalzire, fie la o alta sursa aditionala pentru a incalzi apa menajera din boiler
- Poate fi montat pe orice tip de acoperis si pe orice suprafata plana
- Circuitul de schimb termic (intre panou si boiler) contine agent termic pe baza de antigel, astfel ca poate fi folosit si pe timp de iarna
- Instalatiile de panouri solare cu tuburi vidate heat-pipe aduc economie de 80% la apa calda menajera si 30% la incalzire

### Sistemul solar include:

1. Colector solar SUNSYSTEM cu 15 tuburi vidate heat-pipe
2. Set suport acoperis pentru panou solar 15 tuburi vidate
3. Boiler termoelectric mural 150 litri cu doua serpentine Tesy Bilight
4. Supapa de siguranta 6 BAR
5. Automatizare solara cu 3 senzori de temperatura (1 senzor pentru panou solar, 2 senzori pentru boiler)
6. Pompa de circulatie
7. Vas de expansiune 24 litri
8. Aerisitor automat
9. Antigel solar 10 litri

## Pentru instalatiile de climatizare/ventilare (II):

### Sistem de ventilare cu recuperare de caldura (descentralizat)

*Pentru realizarea conditiilor de confort interioare din punct de vedere al normelor igienico-sanitare se recomandă dotarea clădirii cu instalații de ventilare cu recuperare de căldură, in sistem descentralizat. Acesta asigură permanent un flux de aer poaspăt și împiedică apariția condensului pe geamuri, creșterea umidității în camera, apariția mucegaiului și a igrasiei pe pereți. Nu este necesara tubulatura. Admisia și evacuarea aerului se face simultan (nu creează diferențe de presiune în încăpere), și întotdeauna asigură mai mult volum de aer admis decât aer evacuat.*



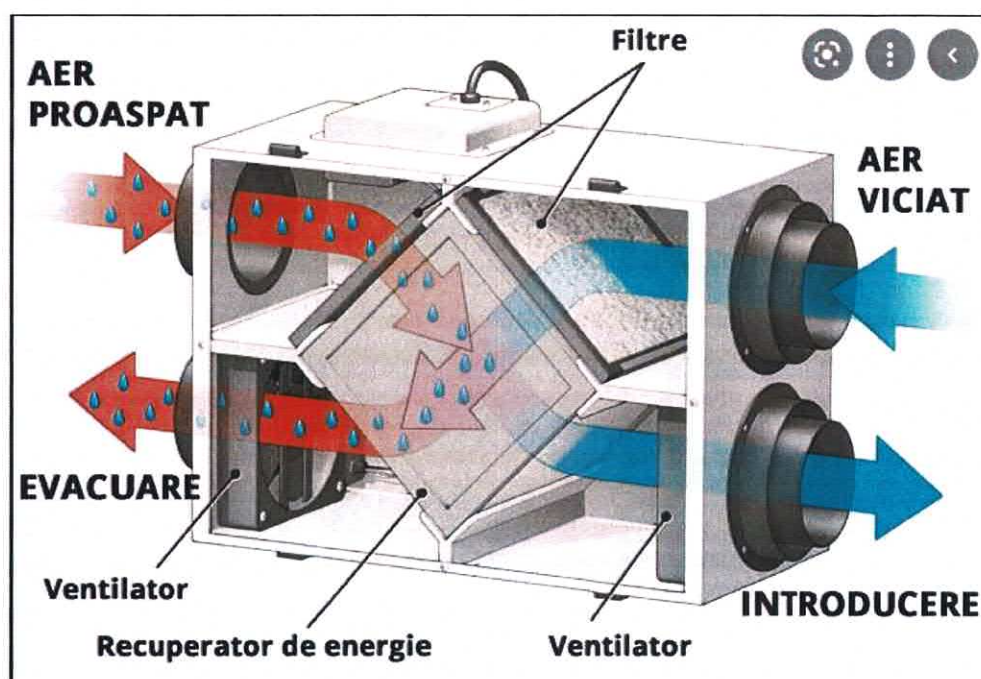
Fig. 1. Captator de caldura (https://pranaromania.ro/)



## Sistem de ventilare cu recuperare de caldura (centralizat)

Implementarea unei astfel de soluții tehnice complexe nu numai că extinde aplicarea unității, dar asigură și o eficiență ridicată datorită a două etape de recuperare a energiei (ventilație centralizată cu pompă de căldură prin schimbătorul de căldură rotativ și pompa de căldură)

Gama de unități Komfovent RHP este diferită de orice alte produse MVHR existente în prezent pe piață, deoarece această gamă oferă răcire, ventilație și încălzire suplimentară, ventilație, în timp ce majoritatea unităților vor recupera doar căldura. Această gamă de unități inovatoare are o pompă de căldură integrată, precum și un schimbător de căldură rotativ, ceea ce înseamnă că această unitate are două etape de recuperare a energiei. Unitățile RHP utilizează numai ventilatoare perfect echilibrate, cu ventilatoare geometrice unice, care asigură un nivel redus de zgomot.



Unitățile asigură un control complet al microclimatului interior 5 în 1. Aceste unități vor furniza:

- 1. Ventilație** – asigurați spațiilor cu aer proaspăt care consumă energie minimă
- 2. Încălzire** – asigură încălzire suplimentară cu utilizarea sistemului său de încălzire în două trepte
  - Etapa 1 – schimbător de căldură rotativ de entalpie
  - Etapa 2 – pompă de căldură reversibilă
- 3. Răcire** – asigură o răcire eficientă pe vreme mai caldă și în climă mai caldă
- 4. Controlul umidității** – efectuează dezumidificarea vara și regenerarea performanței umidității în timpul iernii

**5. Filtrarea aerului** – aerul proaspăt este furnizat în încăperi, curățat și fără praf Unitățile RHP de top ale gamei au un sistem de recuperare a căldurii în două etape.

Această serie de unități de vârf este potrivită pentru cladiri mari Această gamă este într-adevăr superioară unităților sale de dimensiuni egale de la alte mărci, deoarece oferă toate sistemele suplimentare de încălzire, ventilație și aer condiționat (HVAC) dintr-o singură unitate, fără a fi nevoie de unități suplimentare sau de servicii suplimentare.

**Mod de răcire** – schimbătorul de căldură rotativ economisește aer rece și elimină orice exces de umiditate. Vara acționează ca un aparat de aer condiționat prin răcirea aerului furnizat la temperatura necesară. Deși unitatea poate acționa ca un aparat de aer condiționat, are multe avantaje față de o unitate de aer condiționat, deoarece aerul nu este uscat, nu este recirculat și este furnizat din exterior și filtrat suplimentar.

**Model de încălzire** – schimbătorul de căldură rotativ încălzește aerul furnizat și utilizează energia din aerul evacuat, dar regenerează și umiditatea și umidifică aerul proaspăt furnizat atunci când este uscat. Pompa de căldură funcționează iarna ca a doua etapă de recuperare a căldurii prin încălzirea aerului la temperatura necesară

Datorită funcționării specifice a sistemului RHP, umiditatea este redusă în timpul verii și menținută în timpul iernii. În general, asigură cel mai înalt nivel de confort și un mediu sănătos și, în același timp, menține costuri de operare scăzute. Gama Komfovent RHP vă va oferi un confort total pe tot parcursul anului, reduce consumul de energie și energie, reduce facturile de energie, este ecologic și este extrem de eficientă din punct de vedere energetic și economisește resursele, în timp ce încălziți, răciți, ventilați și furnizați aer proaspăt în cladire

## Pentru instalațiile de iluminat și curent electric

Introducerea de panouri fotovoltaice, on grid, ce alimentează spațiu de folosință comun și stația de încărcare mașini electrice.

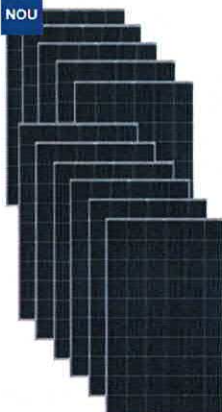
🏠 [Sisteme Fotovoltaice și solare](#) > [Acumulatori](#) > [Baterii](#) > [UPS Surse Neîntreruptibile de Curent](#) > [Diverse](#) > [Lichidare de stoc](#) > [Produse noi externe](#) > [Contact](#)

Solicita oferta


Home / [Sisteme Fotovoltaice și solare](#) / [Sisteme fotovoltaice](#) / [Sistem fotovoltaic on-grid 20kWp Huawei](#)

### Sistem fotovoltaic on-grid 20kWp Huawei

Cod Produs: kit20kwp-ongrid



**NOU**



#### Detalii Produs

Panouri fotovoltaice: 64 x Monocristaline 310-320Wp  
Invertor: Huawei/Fronius/SAJ trifazat  
Structura aluminiu: Renusol  
Tablou electric: Legrand/Eaton/ETI  
Tensiune: 400V


- Brand: Poweracu
- Tipuri de sisteme: Sisteme ON GRID (racordare la rețea)
- Tip Sistem: On-Grid
- Garanție: 10 ani
- Greutate: 1300 kg

**96.483,92 RON**

TVA inclus

Limita stoc

- 1 +

 **ADAUGA IN COS**

✓ **Produsul este în stoc**  
Dureta de livrare: 7-10 zile

AI nevoie de ajutor? **+4 03744 99990**

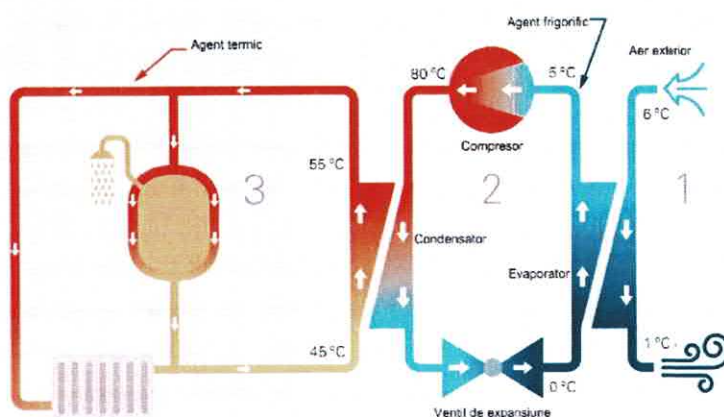


## Pentru instalațiile de incalzire

O pompă de căldură aer/apă extrage căldură din aerul exterior folosind o unitate exterioară. Chiar și atunci când afară îngheață, se poate genera suficientă căldură datorită agentului frigorific. Se poate face o distincție între o versiune monobloc sau split.

În versiunea monobloc, toate componentele de pe partea agentului frigorific sunt conținute în unitatea exterioară. În unitatea exterioară, agentul frigorific circulă în circuit închis prin componentele de pe partea agentului frigorific. Căldura din aerul exterior este convertită și transferată prin intermediul condensatorului către conducta de încălzire centrală care conectează unitatea exterioară la unitatea interioară. Această unitate interioară utilizează apoi un cazan integrat sau separat și o unitate de control pentru a vă încălzi spațiu și a pregăti apă caldă. Pentru răcire, pompa de căldură aer/apă inversează această operație.

În versiunea split, agentul frigorific curge printr-o conductă de la unitatea exterioară la unitatea interioară. Ca urmare, condensatorul se află în unitatea interioară, iar compresorul, evaporatorul și supapa de expansiune sunt în unitatea exterioară. Conducta de agent frigorific formează un circuit închis în care circula agentul frigorific, astfel încât pompa de căldură convertește energia din aerul exterior în căldură pentru încălzirea casei și a apei din cazan. Versiunea split se poate răci și prin inversarea operațiunii.



## 4.5. RAPORT DE REZULTATE – CLĂDIREA AMELIORATĂ

**Imobil:** INTERNAT LICEU TEHNOLOGIC „MIHAI EMINESCU”, MUNICIPIUL SLOBOZIA

**Adresa:** Aleea Chimiei nr. 9, municipiul Slobozia, județul Ialomița

### Modulul I – Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

- Regim de înălțime: Subsol+Parter + 4 etaje
- Aria desfășurată construită:  $A_d = 6580.00$  m<sup>2</sup>
- Suprafața utilă a spațiilor încălzite:  $A_{inc} = 5965.00$  m<sup>2</sup>
- Volumul încălzit:  $V = 20233.00$  m<sup>3</sup>
- Rata de ventilare a spațiilor:  $n_a = 0.5$  h<sup>-1</sup>
  
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

#### ➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m <sup>2</sup> ]
TE Nord	TE	17.60
TE Est	TE	350.95
TE Sud	TE	11.56
TE Vest	TE	342.21
Pereti ext Nord	PE	277.6
Pereti ext Est	PE	1015.45
Pereti ext Sud	PE	283.64
Pereti ext Vest	PE	973.01
Planseu superior (sub pod)	PS	1278.22
Planseu terasa	PT	0
<b>TOTAL</b>	-	<b>4550.24</b>

#### ➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m <sup>2</sup> ]
Placa pe sol	PI1	0
<b>TOTAL</b>	-	<b>0</b>

#### ➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	Simbol	S [m <sup>2</sup> ]
Placa peste subsol	PI2	1278.22
<b>TOTAL</b>	-	<b>1278.22</b>

- Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m <sup>2</sup> K/W]	r	R' [m <sup>2</sup> K/W]
TE Nord (TE)	1.10	1	1.10
TE Est (TE)	1.10	1	1.10
TE Sud (TE)	1.10	1	1.10
TE Vest (TE)	1.10	1	1.10
Pereti ext Nord (PE)	5.31	0.723	3.83
Pereti ext Est (PE)	5.31	0.605	3.21
Pereti ext Sud (PE)	5.31	0.714	3.79
Pereti ext Vest (PE)	5.31	0.603	3.20

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	R_echiv [m <sup>2</sup> K/W]
Placa pe pe sol	0

➤ Elemente spre spații secundare:

Elementul de construcție	R [m <sup>2</sup> K/W]	r	R' [m <sup>2</sup> K/W]
Placa peste subsol (PI)	5.03	0.912	4.58
Planseu superior	6.42	0.896	5.75



Rezultate obținute:

- Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii:  $R_S = 2.97$   $m^2K/W$
- Temperatura interioară rezultantă medie a spațiului încălzit:  $\theta_{io} = 18.93$   $^{\circ}C$
  
- Consumul anual de căldura pentru încălzire la nivelul spațiilor încălzite:  $Q_{inc}^{an} = 605,645.44$  kWh/an
- Consumul anual de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala:  $Q_{inc} = 706,792.85$  kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala:  $q_{inc} = 118.49$  kWh/m<sup>2</sup>an
- Indicele de emisii CO<sub>2</sub> pentru încălzire la nivelul sursei aferent energiei finale:  $e_{CO2inc} = 24.76$  kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>an
- Consumul anual de energie primara pentru incalzire:  $E_{Pinc} = 826927,55$  kWh/an
- Consumul anual specific de energie primara pentru incalzire:  $q_{Pinc} = 138.63$  kWh/m<sup>2</sup>an

## Modulul II – Determinarea consumului anual de energie pentru apa caldă de consum

- Număr de persoane:  $N_p = 750$
- Necesitar zilnic de apă caldă de consum:  $a = 40$  l/om\*zi
- Numarul zilnic de ore de livrare a apei calde:  $8$  ore/zi

Rezultate obținute:

- Consumul anual de apă caldă de consum:  $V_{ac} = 10950 \text{ m}^3/\text{an}$
- Consumul anual de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala :  $Q_{acc}^{an} = 270393 \text{ kWh}/\text{an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru a.c asigurat din sursa clasica, energie finala :  $q_{acc}^{an} = 45.33 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{an}$
- Indice de emisii de  $\text{CO}_2$  pentru a.c. aferent energiei finale:  $e_{\text{CO}_2acc}^{an} = 9.47 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru a.c.:  $E_{Pac} = 90579 \text{ kWh}/\text{an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru a.c. :  $q_{Pac} = 53.04 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{an}$

## Modulul III – Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

### B. Alți consumatori

- Puterea electrică instalată  $P = 16200 \text{ W}$

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala :  $Q_{ilum}^{an} = 75159 \text{ kWh}/\text{an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala :  $q_{ilum}^{an} = 12.60 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{an}$
- Indice de emisii  $\text{CO}_2$  pentru iluminat aferent energiei finale:  $e_{\text{CO}_2ilum}^{an} = 3.76 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru iluminat:  $E_{Pilum} = 196904 \text{ kWh}/\text{an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru iluminat :  $q_{Pilum} = 33.01 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{an}$

## Modulul IV - Determinarea consumului anual de energie pentru climatizare

Nu este cazul

## Modulul V - Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanică

Nu este cazul

### Rezultate finale:

Energia finală/primară - după implementarea măsurilor/pachetelor de măsuri									
	factor conversie in energie primara	Consum specific energia finala (dupa aplicarea				Consum total anual specific de energie finala [kWh/mp,an]	Consum total anual specific de energie primara [kWh/mp,an]	Indicele de emisii echivalent CO2 [kg CO2/mp,an]	Consum total anual de energie finala/primara [kWh/an]
		incalzire [kWh/mp, an]	acm [kWh/mp, an]	iluminat [kWh/mp, an]	climatizare [kWh/mp, an]				
Gaz metan	1.17	118.49	45.33						
electricitate SEN	2.62			12.60					
energie racire					0.00				
<b>energie finala</b>					176.42		38.01	1,052,345.30	
<b>energia primara</b>		<b>138.63</b>	<b>53.04</b>	<b>33.01</b>	<b>0.00</b>	<b>224.68</b>		<b>1,340,224.55</b>	
energie finala utilizand surse regenerabile de energie (peleti si PV)		47.39	11.33	3.15		61.87	31.75	2.29	369,054.55
<b>energie finala utilizand surse fosile</b>		71.10	34.00	9.45	0.00	114.55	24.79	683,290.75	
energie primara utilizand surse fosile							147.73	27.08	881,185.59
<b>total energie primara (surse regenerabile si fosile)</b>							<b>179.48</b>	<b>29.37</b>	<b>1,070,582.09</b>
% utilizare surse regenerabile din total consum energie primara dupa implementarea masurilor									48.12%

Întocmit,  
Auditor energetic AE I<sub>ci</sub>  
dr. Ing. Romila Claudiu





## 5. ANALIZA ECONOMICĂ

---

În cadrul Raportului de Audit Energetic (RAE) s-a analizat pentru proiectul *CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE – INTERNAT LICEU TEHNOLOGIC „MIHAI EMINESCU”, MUNICIPIUL SLOBOZIA*, atât gradul de izolare termică propus, vizând performanțele energetice ale anvelopei cât și modernizarea energetică a instalațiilor interioare de încălzire, apă caldă, de iluminat, climatizare și ventilare mecanică.

Cele două variante de reabilitare termică sunt aproximativ echivalente din punct de vedere al eficienței termo-energetic, conducând la economii anuale de energie similare. Varianta II însă presupune o valoare mai mare a cheltuielilor de investiție inițială. Ca urmare, și durata de amortizare va fi mai lungă. Astfel, rezultă ca fiind mai avantajoasă din acest punct de vedere varianta I.

Analiza economică a soluțiilor de modernizare energetică a clădirii reprezintă o formă simplificată de evaluare a rentabilității investițiilor, la nivel de studiu de fezabilitate și nu poate face obiectul unui dosar de finanțare a lucrărilor.

Analiza economică se bazează pe următoarele ipoteze și valori:

- sumele necesare realizării lucrărilor de investiții se consideră ca fiind la dispoziția beneficiarului de investiție, acesta neapelând la credite bancare;
- calculele economice se efectuează în Euro, ținând seama de cursul Infoeuro conform PNRR, Componenta 5 de la data realizării auditului energetic al clădirii, respectiv 4.9227 RON/Euro;
- procentul de calcul al cheltuielilor indirecte este (estimativ) 10 %;
- procentul de calcul al profitului este 7 %;
- procentul de calcul al organizării de șantier este 1 %;
- rata anuală de creștere a prețului energiei,  $f=0.5$ ;
- rata anuală de depreciere a monedei de referință – euro,  $i= 0.1$ ;

### **Lucrări de construcții:**

Cost total lucrări de izolații pentru construcții =  $1,20 \times (\text{preț izolație termică/mc} \times \text{suprafața izolată} \times \text{grosime izolație} + \text{cost operații de pregătire a suprafeței} \times \text{suprafața izolată})$

- 1,2 coeficient de multiplicare pentru recapitulație deviz;
- Durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică:  $N_S = 15$  ani

Element	Aria	Preț/ mc sau preț/ mp izolație	Cost operații pregătitoare	Grosime izolație	Varianta 1	Varianta 2
	(mp)	(euro)	(euro)	(m)	(euro)	(euro)
Izolare termică pereți exteriori cu vata bazaltică de 15 cm și protejați cu tencuiala subțire	2549.70	20	8	0.15	85669.92	-
Izolare termică pereți exteriori cu vata minerală de 15 cm în sistem de fațadă ventilată	2549.70	20	15	0.15	-	107087.4
Izolare termică planșeu peste subsol cu polistiren extrudat de 10 cm grosime	1278.22	12	5	0.15	26075.688	26075.688
Izolare termică planșeu superior cu vata minerală de 20 cm	1278.72	30	8	0.4	58309.632	58309.632
Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente cu tâmplărie din PVC și geam termopan	722.32	220	-	-	190692.48	190692.48
<b>Total lucrări de construcții</b>					<b>360747.72</b>	<b>382165.2</b>

#### Lucrări de instalații de încălzire, a.c.c.:

Cost total lucrări instalații de încălzire, acc = 1.25 x (nr. armături, aparate, dispozitive x preț armături, aparate, dispozitive + mp izolație termică țevă x preț mp izolație termică)

- 1.25 coeficient de multiplicare (pentru manoperă și recapitulare deviz)
- Durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică:  $N_S = 15$  ani

#### Lucrări de instalații de iluminat:

- Cost total lucrări instalații de încălzire, acc = 1,25 x (nr. lămpi, corpuri de iluminat x preț lămpi, corpuri de iluminat + nr. senzori de prezență x preț senzori de prezență)
- Durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică:  $N_S = 15$  ani
- 1.25 coeficient de multiplicare (pentru manoperă și recapitulare deviz)

Lucrări de instalații			
Element	Cantitate	Preț pe mp/buc/k W	Total
	(mp/buc/kW)	(euro)	(euro)
Instalații de încălzire și a.c..m.			
Robinet termostat	237	19	5628.75
Robinet aerisire	237	6	1777.5
Robinet golire	237	9	2666.25
Radiatoare	237	120	35550
Sistem panouri fotovoltaice	2	20000	50000
Sistem panouri solare - apa caldă	1	16000	20000
Sistem descentralizat de ventilare cu recuperare de căldură	1	30000	37500
<b>Total instalații de încălzire și a.c..m.</b>			<b>153122.5</b>
Instalații de iluminat			
Corpuri de iluminat	450	20	11250
<b>Total instalații de iluminat</b>			<b>11250</b>
<b>TOTAL INSTALAȚII</b>			<b>164372.5</b>

**Variantele analizate presupun valori diferite ale investițiilor, astfel:**

$V_1 = 525.120,00$  euro, echivalentul a 2.585.009,31 lei

$V_2 = 546.538,00$  euro, echivalentul a 2.690.441,14 lei

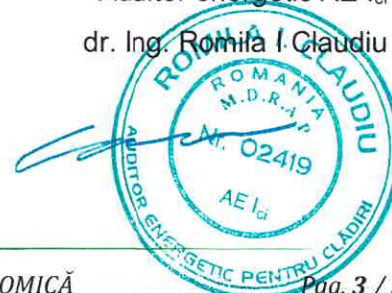
**În urma implementării variantelor analizate rezultă următorii indicatori:**

Nr.	Pachet	Consum total initial	Consum total după modernizarea energetică	Economie de energie $\Delta E$	Durata de viață	Cost de investiție $C_M$	Cost energie economisită	Durata de recuperare a investiției	$\Delta VNA$
-	-	[kWh/an]	[kWh/an]	[kWh/an]	ani	euro	[euro/kWh]	ani	euro
1	V1	2,198,937.00	1,052,345.00	1,146,592.00	15	525,120	229318.4	2.289917512	-4588680.1
2	V2	2,154,958.26	1,031,298.10	1,123,660.16	15	546,538	224732.032	2.431952825	-4567262.62

Întocmit,

Auditor energetic AE I<sub>ci</sub>

dr. Ing. Romița I. Claudiu





## 6. CONCLUZII

În urma analizei termoeenergetice și auditului efectuat, pot fi formulate următoarele concluzii:

- în situația actuală, clădirea prezintă un nivel de protecție termică redus, inferior exigențelor actuale referitoare la utilizarea eficientă a energiei;
- pentru reducerea consumurilor energetice în exploatare și ameliorarea condițiilor de confort au fost propuse soluții pentru construcții și pentru instalații, de modernizare energetică a anvelopei și/sau a instalației de încălzire, de apă caldă și a instalațiilor electrice.
- **prin soluțiile propuse sunt atinse cerințele minime impuse de normele actuale.**
- valoarea estimată a investiției pentru varianta V1 = 525.120,00 euro, echivalentul a 2.585.009,31 lei și pentru varianta V2 = 546.538,00 euro, echivalentul a 2.690.441,14 lei

### Sinteza soluției de reabilitare termoeenergetică pentru varianta recomandată

Tip măsură	Soluții de modernizare
C1	<p>Se propune ca protecția termică a pereților exteriori să se facă prin montarea unui strat de izolație termică din vată minerală bazaltică în grosime de 15 cm, amplasat pe suprafața exterioară a pereților eventual reparați, inclusiv în ceea ce privește planeitatea, și curățat de praf și depuneri. Peretele trebuie prevăzut de asemenea cu o barieră contra vaporilor, așezată pe fața caldă a termoizolației. Aceasta întârzie pătrunderea în izolația termică a vaporilor de apă din exterior și în același timp permite ca umiditatea din interiorul clădirii să fie eliminată. Unii producători de materiale termoizolante oferă produse care au această membrană deja aplicată pe plăcile rigide. Totuși, se recomandă dispunerea unei membrane continue, pentru ca întreg stratul izolator să fie acoperit, iar punțile termice de la îmbinările panourilor rigide să fie reduse și efectul de „răcire” a termoizolației micșorat.</p> <p>Pe conturul tâmplăriei diminuarea punților termice de la acest nivel se va realiza prin dispunerea unui strat de polistiren extrudat pe o grosime de 3.00 cm, în zona glafurilor exterioare și a solbancurilor, prevăzându-se profile de întărire și protecție adecvate (din aluminiu) precum și benzi suplimentare din țesătură de fibră de sticlă sau fibre organice. Se vor prevedea glafuri noi.</p> <p>Pe înălțimea soclului se propune asigurarea continuității termoizolației prin montarea unui strat de polistiren extrudat de 10 cm grosime, ce are o comportare bună la acțiunea umidității, iar stratul de protecție va fi armat cu două straturi de țesătură de fibre de sticlă sau din fibre organice. Pe înălțime, stratul termoizolant de la nivelul soclului va fi aplicat astfel încât să ajungă la suprafața terenului sistematizat (CTS) și sub această cotă, cu cca. 100.00 cm.</p>
C2	<p>Se propun lucrări de intervenție la planseu peste subsol. Izolarea cu 10 cm de polistiren expandat. Se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10 cm grosime, pana la o adancime de 1.00 m sub trotuar.</p>

C3	<p>Astfel, pentru planșeul superior se propune aplicarea a 20 cm de vată minerală bazaltică, având conductivitatea termică min. <math>\lambda=0,037</math> W/mK. Aceasta se va proteja la interior cu barieră de vapori, iar la exterior se va aplica o podină din lemn/OSB, pe structura din rigle din lemn ce va împiedica îndesarea stratului de termoizolație, în cazul unor solicitări mecanice. Termoizolarea se va face ca etapă ulterioară realizării lucrărilor de închidere a șarpantei și etanșare la nivelul învelitorii la acțiunea ploii și a zăpezii.</p>
C4	<p>Modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei se poate realiza prin înlocuirea tâmplăriei existente cu una din PVC cu trei foi de geam termoizolant, low e, cu argon între foile de geam, profilul ramei cu min. 5 camere, cu rezistența termică min 0.87 m<sup>2</sup>K/W. Se prevăd garnituri de etanșare pe conturul cercevelor.</p>
I <sub>e</sub>	<p><b>Instalația de iluminat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilirea corectă a numărului de corpuri de iluminat în funcție de destinația încăperii și nivelul de iluminare necesar în funcție de specificul activității ce se desfășoară în acestea;</li> <li>• Se propune refacerea și înlocuirea instalațiilor electrice deteriorate sau defecte;</li> <li>• Utilizarea cu precădere a corpurilor de iluminat cu lămpi economice sau tuburi cu LED;</li> <li>• Utilizarea iluminatului local pentru zonele de interes și limitarea în acest fel a iluminatului general;</li> <li>• Utilizarea corpurilor de iluminat cu randament ridicat (fluxul luminos al corpului de iluminat raportat la fluxul luminos al lămpilor aferente);</li> <li>• Evitarea utilizării de corpuri de iluminat cu lămpi cu incandescență și înlocuirea acestora în situația în care specificul activității desfășurate într-o încăpere cere o bună redare a culorilor, cu lămpi fluorescente cu adaosuri de halogenuri metalice, având coeficient de redare a culorilor ridicat;</li> <li>• Prevederea de întrerupătoare cu senzori de prezență (mișcare) în încăperile cu grad redus de ocupare cât și pe casa scărilor fără lumină naturală;</li> <li>• Prevederea unui număr suficient de comutatoare și întrerupătoare pentru secționarea iluminatului artificial și utilizarea eficientă a aportului de iluminat natural din timpul zilei;</li> <li>• Dimensionarea corectă a secțiunii conductoarelor și cablurilor pentru încadrarea pierderilor de tensiune în limitele admise;</li> <li>• Asigurarea curățirii periodice a corpurilor de iluminat și a lămpilor cât și a suprafețelor reflectante (pereți, tavan, pardoseli, mobilier);</li> <li>• Utilizare mobilierului și a zăgrăvelilor în culori deschise care asigură o bună reflexie a luminii;</li> <li>• Utilizarea de echipamente consumatoare de energie electrică (aparatură de birou și electrocasnică) moderne, cu randamente ridicate.</li> </ul>



### **Instalația de preparare apă caldă**

- Se propune refacerea și înlocuirea instalațiilor sanitare defecte sau deteriorate;
- Introducerea unor armături sanitare cu consum redus de apă (baterii amestecătoare prevăzute cu dispersoare, robinete "cu perlator");
- În contextul în care Loc. Slobozia, se află într-o zonă cu predispoziție de a recepta radiațiilor solare energii de cca. 1550-1600 [kWh/m<sup>2</sup>an], este recomandată dotarea obiectivului cu un sistem de panourilor solare, pentru prepararea apei calde menajere ce va deservi întreg obiectivul (pe timpul verii). Prepararea apei calde de consum cu ajutorul energiilor regenerabile se va realiza în regim de acumulare, prin montarea unor rezervoare de acumulare, în podul imobilului. Acesta va avea în componența sa două serpentine, una conectată la panouri și una conectată la sursa auxiliară. Aceste panouri solare, se pot monta pe clădirea analizată.

### **Pentru instalațiile de încălzire (Ii):**

- Montarea unei noi surse de încălzire, cu combustibil - material lemnos, sau gazos, corelat cu sistemul alternativ pentru încălzire.
- Montarea unui sistem de încălzire ori cu radiatoare, încălzire în pardoseala sau ventiloconvectoare.
- Robineti termostatați
- Dotarea instalației de încălzire cu echipament de reglare cu ceas, programabil, pentru asigurarea reducerii temperaturii spațiilor încălzite pe durata nopții sau în perioadele de neocupare a acestora.
- Dotarea clădirii cu sursa alternativă de căldură, pompa de căldură apă aer.

Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum pentru reducerea fluxului termic disipat prin conductele de distribuție a apei calde.

### **Pentru instalațiile de climatizare/ventilare (Ii):**

*Pentru realizarea condițiilor de confort interioare din punct de vedere al normelor igienico-sanitare se recomandă dotarea clădirii cu instalații de ventilare cu recuperare de căldură, în sistem centralizat. Acesta asigură permanent un flux de aer proaspăt și împiedică apariția condensului pe geamuri, creșterea umidității în camera, apariția mușgaiului și a igrasiei pe pereți. Tubulatura necesară este montată în tavane false. Admisia și evacuarea aerului se face simultan (nu creează diferențe de presiune în încăperea), și întotdeauna asigură mai mult volum de aer admis decât aer evacuat.*



### Sisteme alternative

1. Sistem de ventilare cu recuperare de caldura (descentralizat) sau centralizat
2. Panouri fotovoltaice, on grid, ce alimenteaza spatiu.
3. O pompă de căldură aer/apă

Pentru descrierea detaliata a sistemelor alternative a se vedea capitolul 4 „Raport de Audit Energetic”, sub capitol 4.4. PREZENTAREA SOLUȚIILOR DE MODERNIZARE ENERGETICĂ.

În ipoteza utilizării prezentei documentații ca obținere a finanțării prin **Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)**, în continuare se detaliază indicatorii de proiect estimați pentru obiectivul considerat.

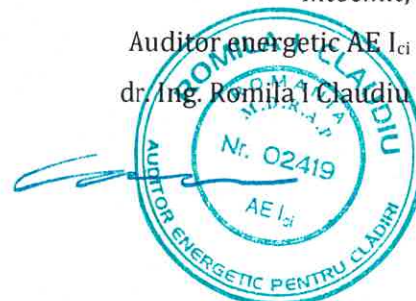
### Aria utilă a spațiului încălzit

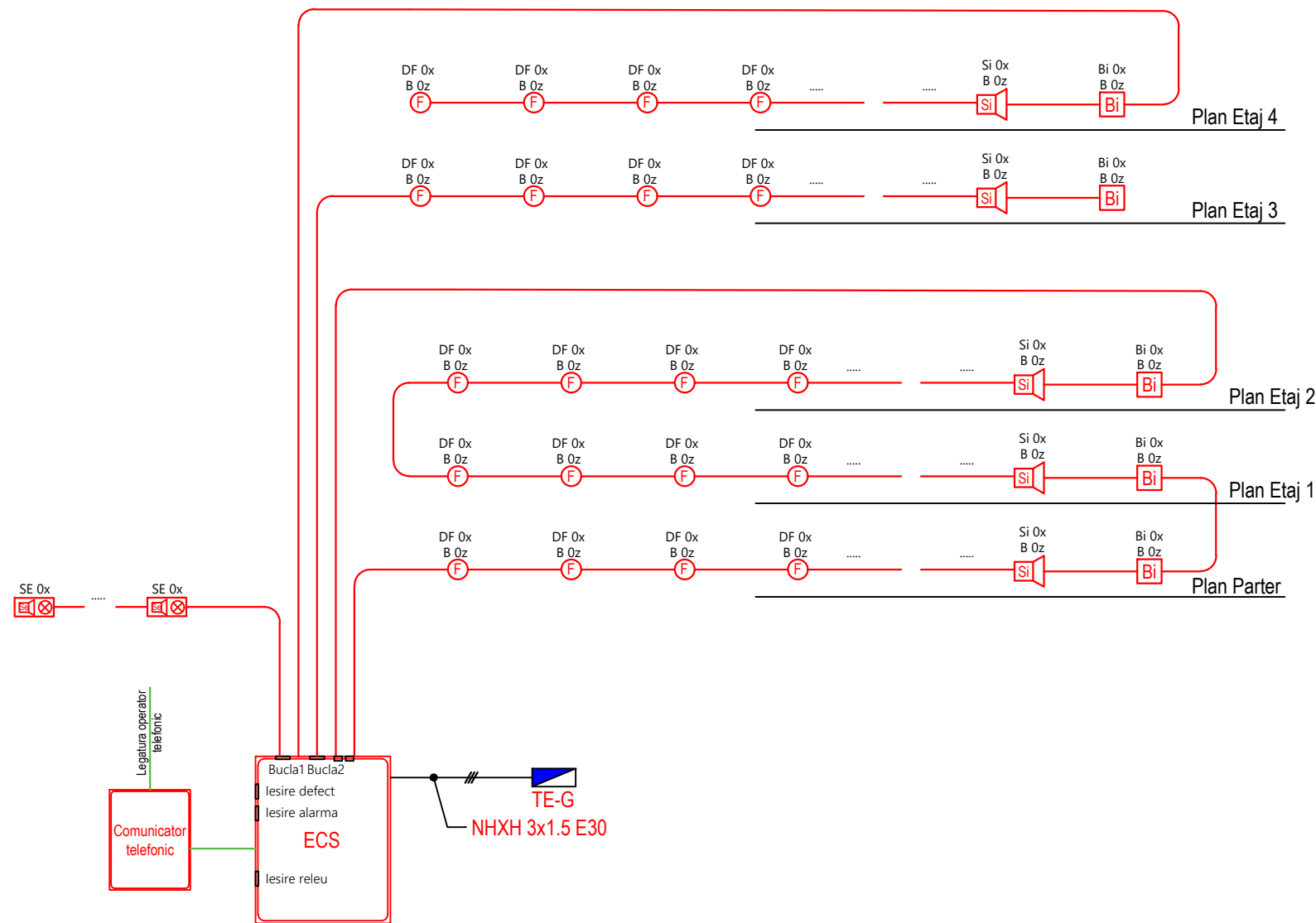
$$S_{u,inc} = 5965 \text{ m}^2$$

	initial	final	Economie	Reducere procentuala
Consum de energie finala incalzire (kwh/an)	2110476.000	706792.000	1403684.000	66.510
Consum de energie finala totala (kwh/an)	2198937.000	1052345.000	1146592.000	52.143
Consum de energie primara totala (kwh/an)	3149150.000	1340224.000	1808926.000	57.442
Consum de energie primara din surse convenționale (kwh/an)	3149150.000	1340224.000	1808926.000	57.442
Consum de energie primara din surse regenerabile (kwh/an)	0.000	644915.789	644915.789	48.120
Emisii CO2 (kg CO2/an)	547587.000	226729.000	320858.000	58.595
Emisii CO2 la energ primara (kg CO2/an)	6519.668	4627.284	1892.384	29.026
<b>Consum specific de energie finala incalzire (kwh/m2an)</b>	353.810	118.490	235.320	66.510
Consum specific de energie finala (kwh/m2an)	368.640	176.420	192.220	52.143
<b>Consum specific de energie primara totală (kwh/m2an)</b>	527.938	224.681	303.257	57.442
Consum specific de energie primara din surse convenționale (kwh/m2an)	527.938	224.681	303.257	57.442
<b>Nivel emisii CO2 (kg CO2/m2 an)</b>	91.800	38.010	53.790	58.595

Întocmit,

Auditor energetic AE I<sub>ci</sub>  
dr. Ing. Romița 1 Claudiu





**LEGENDA SEMNALIZARE INCENDIU**


- cablu JE-H(St) 2x2x0.8mm E30 montat in tub de protectie pe pat de cablu metalic;
- centrala de detectie si semnalizare la incendiu;
- detector optic adresabil de fum;
- detector optic adresabil de fum si temperatura;
- buton adresabil de incendiu;
- sirena adresabila de incendiu cu flash;
- sirena de exterior de incendiu cu flash;

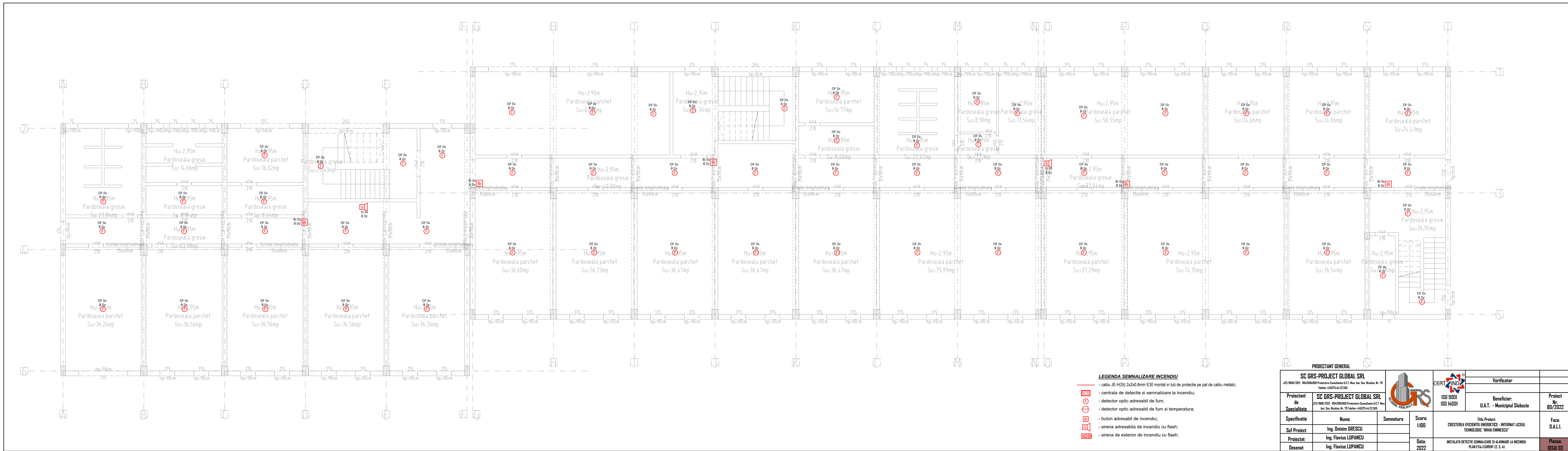
**PROIECTANT GENERAL**

<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>J22/1809/2021 R042994959 Proiectare-Consultanta-U.C.T. Mun. Iasi, Sos. Nicolina, Nr. 70          Telefon +(40)75.44.22.555</small>			 ISO 9001 ISO 14001	Verificator		
<b>Proiectant de Specialitate</b>	<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>J22/1809/2021 R042994959 Proiectare-Consultanta-U.C.T. Mun. Iasi, Sos. Nicolina, Nr. 70          Telefon +(40)75.44.22.555</small>			Beneficiar: <b>U.A.T. - Municipiul Slobozia</b>	Proiect Nr. <b>80/2022</b>	
<b>Specificatie</b>	<b>Nume</b>	<b>Semnatura</b>	Scara: %	Titlu Proiect: <b>CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEUL TEHNOLOGIC "MIHAI EMINESCU"</b>		Faza: <b>D.A.L.I.</b>
<b>Sef Proiect</b>	<b>Ing. Onisim GRESCU</b>			Data: <b>2022</b>	INSTALATII DETECTIE SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU SCHEMA BLOC	
<b>Proiectat</b>	<b>Ing. Flavius LUPANCU</b>					
<b>Desenat</b>	<b>Ing. Flavius LUPANCU</b>					




- LEGENDA SEMNALIZARE INCENDIU**
- cablu JE-H(S) 2x2x0.8mm E30 montat in tub de protectie pe pat de cablu metalic;
  - centrala de detectie si semnalizare la incendiu;
  - detector optic adresabil de fum;
  - detector optic adresabil de fum si temperatura;
  - buton adresabil de incendiu;
  - sirena adresabila de incendiu cu flash;
  - sirena de exterior de incendiu cu flash;

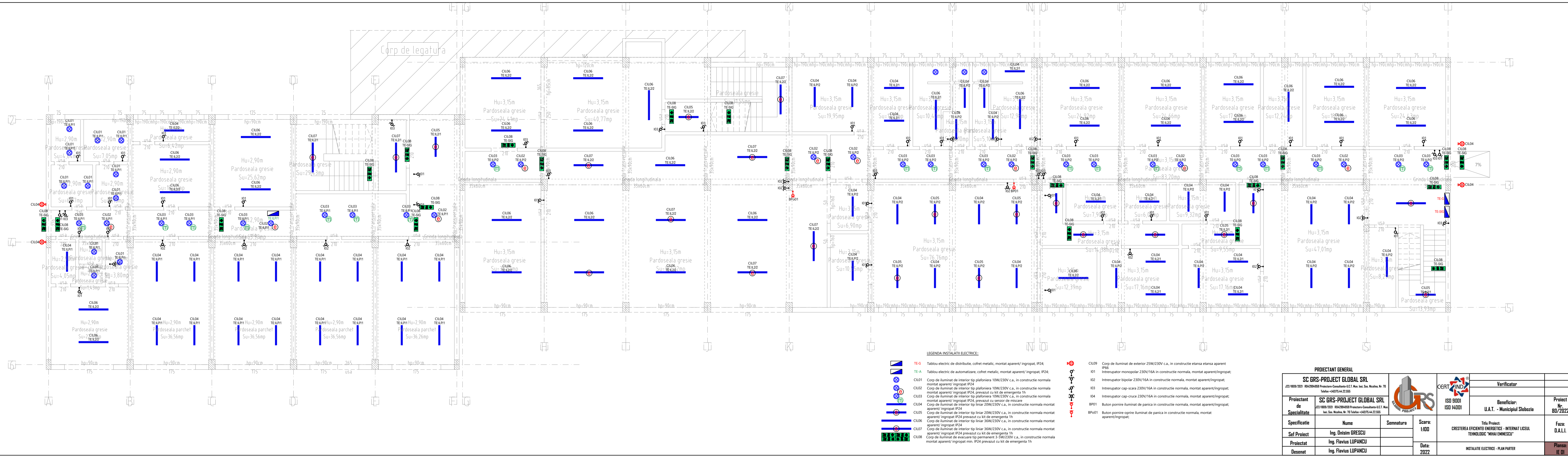
PROIECTANT GENERAL				Verificator	
<b>SC GR5-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>222/1838/2021 RO2384839 Proiectare Consultanta S.C.I. Man. Sal. Soc. Neolau, Nr. 70            Telefon: +40754422355</small>					
Proiectant	<b>SC GR5-PROJECT GLOBAL SRL</b>	ISO 9001 ISO 14001	Beneficiar:		Proiect
Specialitate	SC GR5-PROJECT GLOBAL SRL		U.A.T. - Municipiul Slobozia		Nr. 80/2022
Specificatie	Numa	Scara: 1:100	Titlu Proiect:		Faza:
Seif Proiect	Ing. Doinita GRESCU		CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEUL		D.A.L.I.
Proiectat	Ing. Flavius LUPANCU		TEHNOLOGIC "MIHA EMINESCU"		
Desenat	Ing. Flavius LUPANCU		Date:		Planific:
			2022		INSTALARE DETECTE SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU PLAN ETIAJ I



- LEGENDA SEMNALIZARE INCENDIU**
- cablu JE-H(S) 2x2x0.8mm E30 montat in tub de protectie pe pat de cablu metalic;
  - centrala de detectie si semnalizare la incendiu;
  - detector optic adresabil de fum;
  - detector optic adresabil de fum si temperatura;
  - buton adresabil de incendiu;
  - sirena adresabila de incendiu cu flash;
  - sirena de exterior de incendiu cu flash;

PROIECTANT GENERAL				Verificator	
<b>SC GR5-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>222/1838/2021 RO2384839 Proiectare Consultanta S.C.I. Man. Sal. Soc. Neolau, Nr. 70            Telefon: +40754422355</small>					
Proiectant	<b>SC GR5-PROJECT GLOBAL SRL</b>	ISO 9001 ISO 14001	Beneficiar:		Proiect
Specialitate	SC GR5-PROJECT GLOBAL SRL		U.A.T. - Municipiul Slobozia		Nr. 80/2022
Specificatie	Numa	Scara: 1:100	Titlu Proiect:		Faza:
Seif Proiect	Ing. Doinita GRESCU		CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEUL		D.A.L.I.
Proiectat	Ing. Flavius LUPANCU		TEHNOLOGIC "MIHA EMINESCU"		
Desenat	Ing. Flavius LUPANCU		Date:		Planific:
			2022		INSTALARE DETECTE SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDIU PLAN ETIAJ CURENT (2, 3, 4)



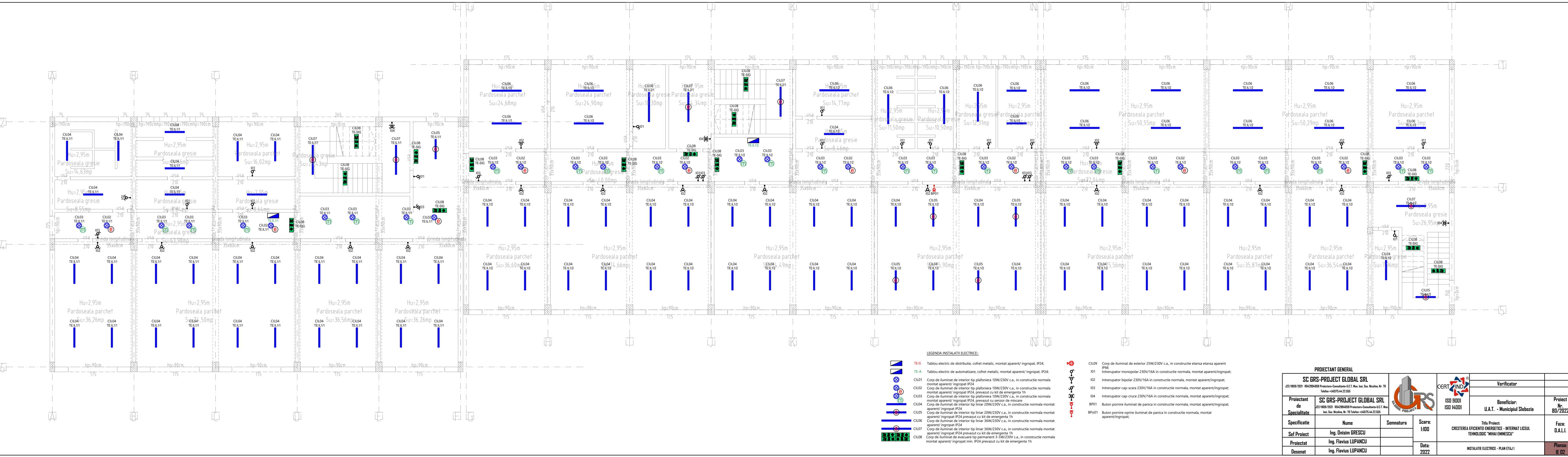


LEGENDA INSTALATIE ELECTRICE:

	TE-G Tablou electric de distributie, cofret metallic, montat aparent/ingropat, IP24.
	TE-A Tablou electric de automatizare, cofret metallic, montat aparent/ingropat, IP24.
	CL01 Corp de iluminat de interior tip plafoniera 10W/230V c.a., in constructie normala montat aparent/ingropat IP24.
	CL02 Corp de iluminat de interior tip plafoniera 10W/230V c.a., in constructie normala montat aparent/ingropat IP24, prevazut cu kit de emergency 1h.
	CL03 Corp de iluminat de exterior tip plafoniera 10W/230V c.a., in constructie normala montat aparent/ingropat IP24, prevazut cu seturi de miscare.
	CL04 Corp de iluminat de exterior tip liniar 20W/230V c.a., in constructie normala montat aparent/ingropat IP24.
	CL05 Corp de iluminat de exterior tip liniar 20W/230V c.a., in constructie normala montat aparent/ingropat IP24, prevazut cu kit de emergency 1h.
	CL06 Corp de iluminat de exterior tip liniar 36W/230V c.a., in constructie normala montat aparent/ingropat IP24.
	CL07 Corp de iluminat de exterior tip liniar 36W/230V c.a., in constructie normala montat aparent/ingropat IP24, prevazut cu kit de emergency 1h.
	CL08 Corp de iluminat de exterior tip perimetru 3-5W/230V c.a., in constructie normala montat aparent/ingropat min. IP24 prevazut cu kit de emergency 1h.

	CL09 Corp de iluminat de exterior 25W/230V c.a., in constructie etansa etansa aparent IP66.
	I01 Intenzionator monopolar 230V/16A in constructie normala, montat aparent/ingropat.
	I02 Intenzionator bipolar 230V/16A in constructie normala, montat aparent/ingropat.
	I03 Intenzionator cap-sarca 230V/16A in constructie normala, montat aparent/ingropat.
	I04 Intenzionator cap-sarca 230V/16A in constructie normala, montat aparent/ingropat.
	I05 Buton pomire iluminat de panica in constructie normala, montat aparent/ingropat.
	IP01 Buton pomire-oprire iluminat de panica in constructie normala, montat aparent/ingropat.

PROIECTANT GENERAL			SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL		Verificator	
Proiectant de Specialitate	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL			Beneficiar:	
Specificatie	Ing. Doinita GRESUCU	Sumatură	Scaara: 1:100		U.I.T. - Municipiul Slobozia	
Sef Proiect	Ing. Flavius LUPANCU	Date:	2022		Proiect Nr. 80/2022	
Desenat	Ing. Flavius LUPANCU	Instalatia Electrica - PLAN PARTER		Faza: D.A.L.I.		
					Paza: IE 01	



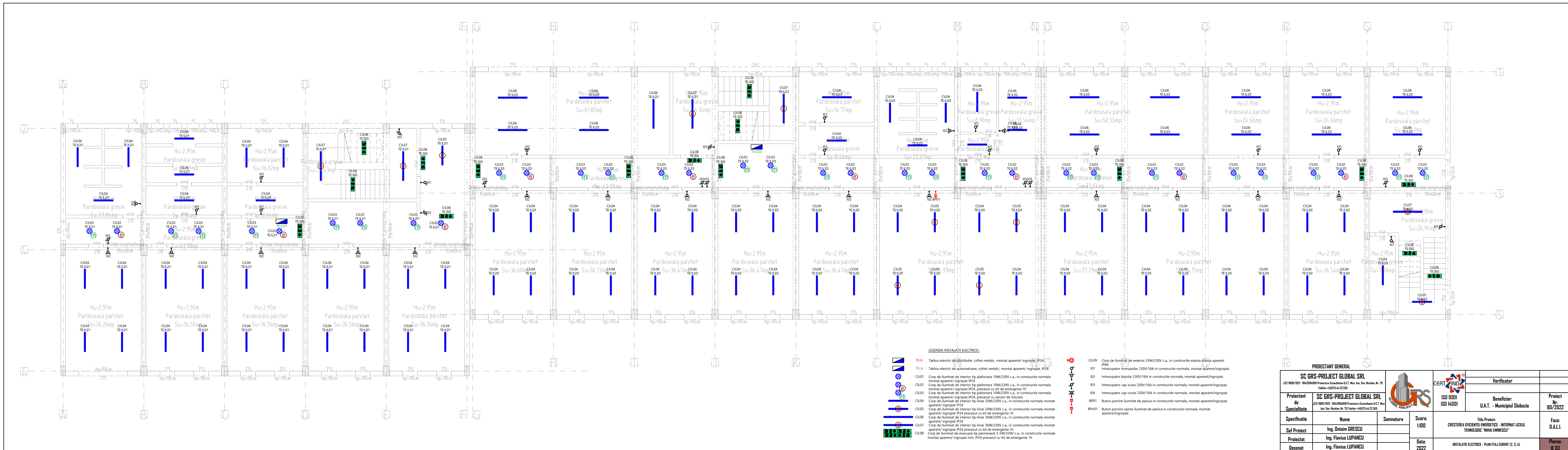
LEGENDA INSTALATIE ELECTRICE:

	TE-G Tablou electric de distributie, cofret metallic, montat aparent/ingropat, IP24.
	TE-A Tablou electric de automatizare, cofret metallic, montat aparent/ingropat, IP24.
	CL01 Corp de iluminat de interior tip plafoniera 10W/230V c.a., in constructie normala montat aparent/ingropat IP24.
	CL02 Corp de iluminat de interior tip plafoniera 10W/230V c.a., in constructie normala montat aparent/ingropat IP24, prevazut cu kit de emergency 1h.
	CL03 Corp de iluminat de exterior tip plafoniera 10W/230V c.a., in constructie normala montat aparent/ingropat IP24, prevazut cu seturi de miscare.
	CL04 Corp de iluminat de exterior tip liniar 20W/230V c.a., in constructie normala montat aparent/ingropat IP24.
	CL05 Corp de iluminat de exterior tip liniar 20W/230V c.a., in constructie normala montat aparent/ingropat IP24, prevazut cu kit de emergency 1h.
	CL06 Corp de iluminat de exterior tip liniar 36W/230V c.a., in constructie normala montat aparent/ingropat IP24.
	CL07 Corp de iluminat de exterior tip liniar 36W/230V c.a., in constructie normala montat aparent/ingropat IP24, prevazut cu kit de emergency 1h.
	CL08 Corp de iluminat de exterior tip perimetru 3-5W/230V c.a., in constructie normala montat aparent/ingropat min. IP24 prevazut cu kit de emergency 1h.

	CL09 Corp de iluminat de exterior 25W/230V c.a., in constructie etansa etansa aparent IP66.
	I01 Intenzionator monopolar 230V/16A in constructie normala, montat aparent/ingropat.
	I02 Intenzionator bipolar 230V/16A in constructie normala, montat aparent/ingropat.
	I03 Intenzionator cap-sarca 230V/16A in constructie normala, montat aparent/ingropat.
	I04 Intenzionator cap-sarca 230V/16A in constructie normala, montat aparent/ingropat.
	I05 Buton pomire iluminat de panica in constructie normala, montat aparent/ingropat.
	IP01 Buton pomire-oprire iluminat de panica in constructie normala, montat aparent/ingropat.

PROIECTANT GENERAL			SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL		Verificator	
Proiectant de Specialitate	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL			Beneficiar:	
Specificatie	Ing. Doinita GRESUCU	Sumatură	Scaara: 1:100		U.I.T. - Municipiul Slobozia	
Sef Proiect	Ing. Flavius LUPANCU	Date:	2022		Proiect Nr. 80/2022	
Desenat	Ing. Flavius LUPANCU	Instalatia Electrica - PLAN ETAJ I		Faza: D.A.L.I.		
					Paza: IE 02	

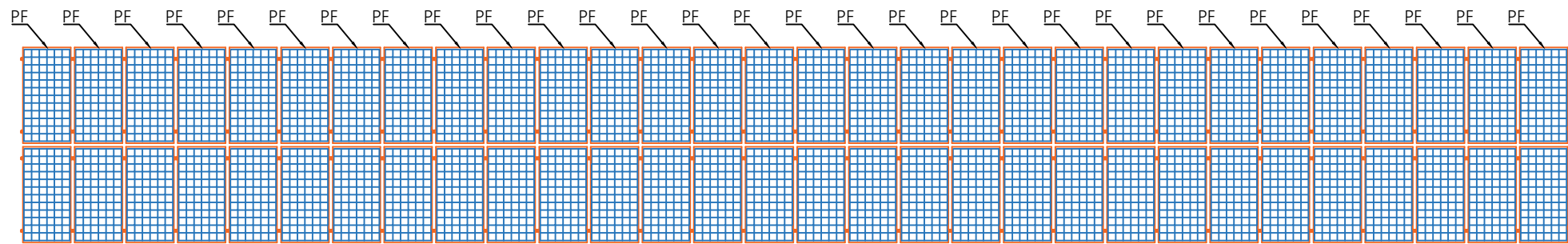






PROIECTANT GENERAL			
<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>222/1838/2021 RO238489 Proiectare Consultanță S.R.L. Muz. Sat. Sca. Neolca, Nr. 70            Telefon: +40756442255</small>			Verificator Beneficiar: U.I.A.T. - Municipiul Slobozia
Proiectant de Specialitate SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL <small>222/1838/2021 RO238489 Proiectare Consultanță S.R.L. Muz. Sat. Sca. Neolca, Nr. 70            Telefon: +40756442255</small>	Semnatura Ing. Doinim GRESUCU	Scara: 1:100	Titlu Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE - INTERNET LUCRAL Tehnologic "MIHAI EMINESCU"
Sef Proiect Ing. Doinim GRESUCU	Data: 2022	Proiect Nr. 80/2022	Faza: D.A.I.I.
Desenat Ing. Flavius LUPANCU	Planșă: IE 03	Instalatie Electrice - PLAN ETAJ CURENȚI (2, 3, 4)	



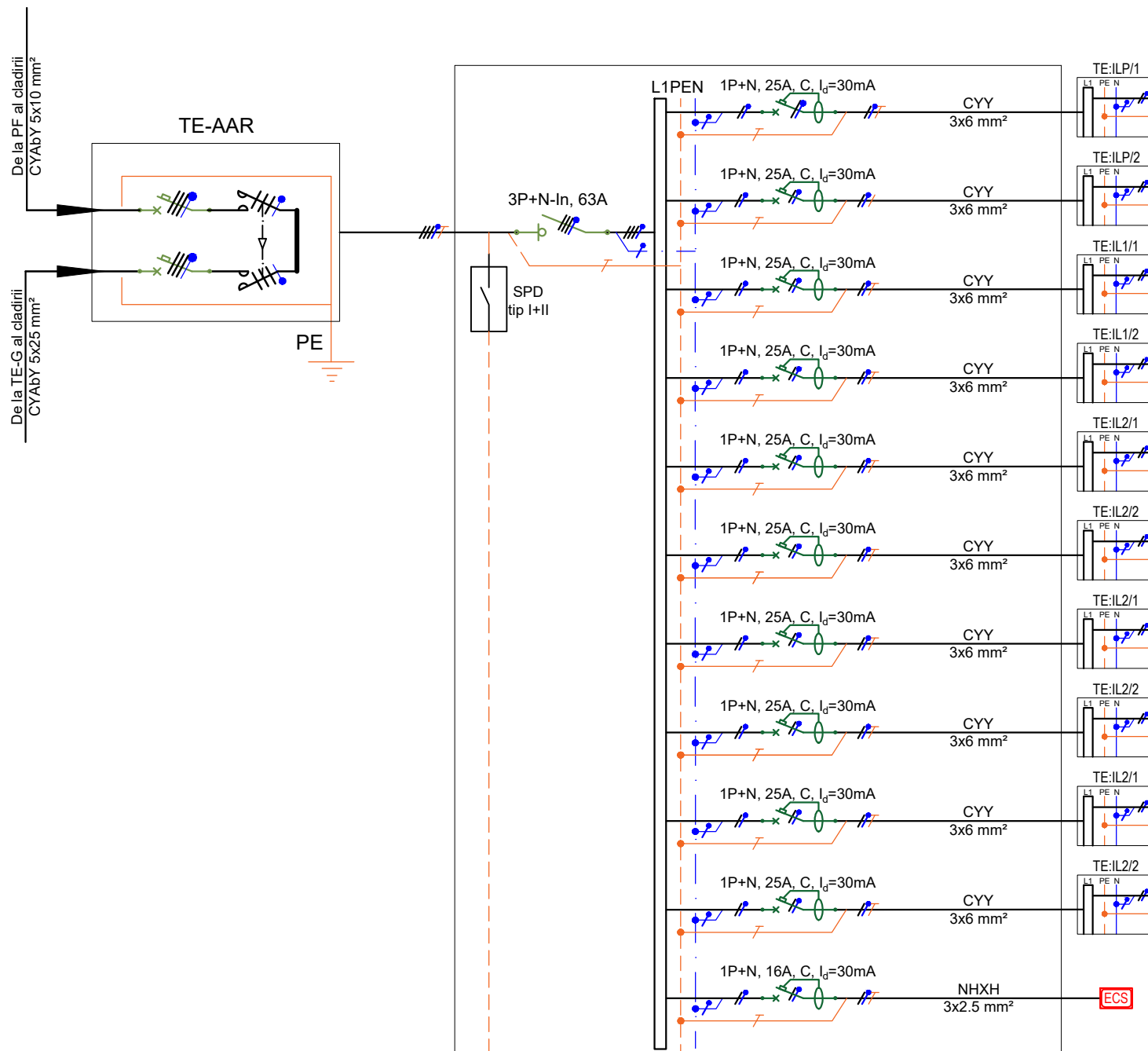
PROIECTANT GENERAL			
<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>222/1838/2021 RO238489 Proiectare Consultanță S.R.L. Muz. Sat. Sca. Neolca, Nr. 70            Telefon: +40756442255</small>			Verificator Beneficiar: U.I.A.T. - Municipiul Slobozia
Proiectant de Specialitate SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL <small>222/1838/2021 RO238489 Proiectare Consultanță S.R.L. Muz. Sat. Sca. Neolca, Nr. 70            Telefon: +40756442255</small>	Semnatura Ing. Doinim GRESUCU	Scara: 1:100	Titlu Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE - INTERNET LUCRAL Tehnologic "MIHAI EMINESCU"
Sef Proiect Ing. Doinim GRESUCU	Data: 2022	Proiect Nr. 80/2022	Faza: D.A.I.I.
Desenat Ing. Flavius LUPANCU	Planșă: IE 03	Instalatie Electrice - PLAN ETAJ CURENȚI (2, 3, 4)	



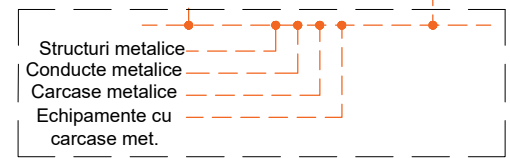
PF      LEGENDA INSTALTIE IPT SI FOTOVOLTAICE  
 Panou fotovoltaic monocristalin putere 250 - 550W

<b>PROIECTANT GENERAL</b>					
<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>J22/1809/2021 R042994959 Proiectare-Consultanta-U.C.T. Mun. Iasi, Sos. Nicolina, Nr. 70 Telefon +(40)75.44.22.555</small>				<b>Verificator</b>	
<b>Proiectant de Specialitate</b>	<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>J22/1809/2021 R042994959 Proiectare-Consultanta-U.C.T. Mun. Iasi, Sos. Nicolina, Nr. 70 Telefon +(40)75.44.22.555</small>			<b>Beneficiar:</b> U.A.T. - Municipiul Slobozia	
<b>Specificatie</b>	<b>Nume</b>	<b>Semnatura</b>	<b>Scara:</b> 1:100	<b>Titlu Proiect:</b> CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEUL TEHNOLOGIC "MIHAI EMINESCU"	
<b>Sef Proiect</b>	Ing. Onisim GRESCU			<b>Data:</b> 2022	<b>Faza:</b> D.A.L.I.
<b>Proiectat</b>	Ing. Flavius LUPANCU		<b>Plansa:</b> IE 04		
<b>Desenat</b>	Ing. Flavius LUPANCU		<b>INSTALATIE IPT SI PANDURI FOTOVOLTAICE - PLAN INVELTOARE</b>		





Nr. Circuit	Alimentare	Pi [W]	Distributia pe faze a puterii		
			L1	L2	L3
1	TE:ILP/1	3000	3000		
2	TE:ILP/2	4000		4000	
3	TE:IL1/1	3000			3000
4	TE:IL1/2	4000	4000		
5	TE:IL2/1	3000		3000	
6	TE:IL2/2	4000			4000
7	TE:IL3/1	3000	3000		
8	TE:IL3/2	4000		4000	
9	TE:IL4/1	3000			3000
10	TE:IL4/2	4000	4000		
11	ECS	1000			1000
Putere instalata, Pi[W]		36000	14000	11000	11000
Putere absorbita, Pa[W]		28800	11200	8800	8800
Curent de calcul, Ic[A]		58.81			

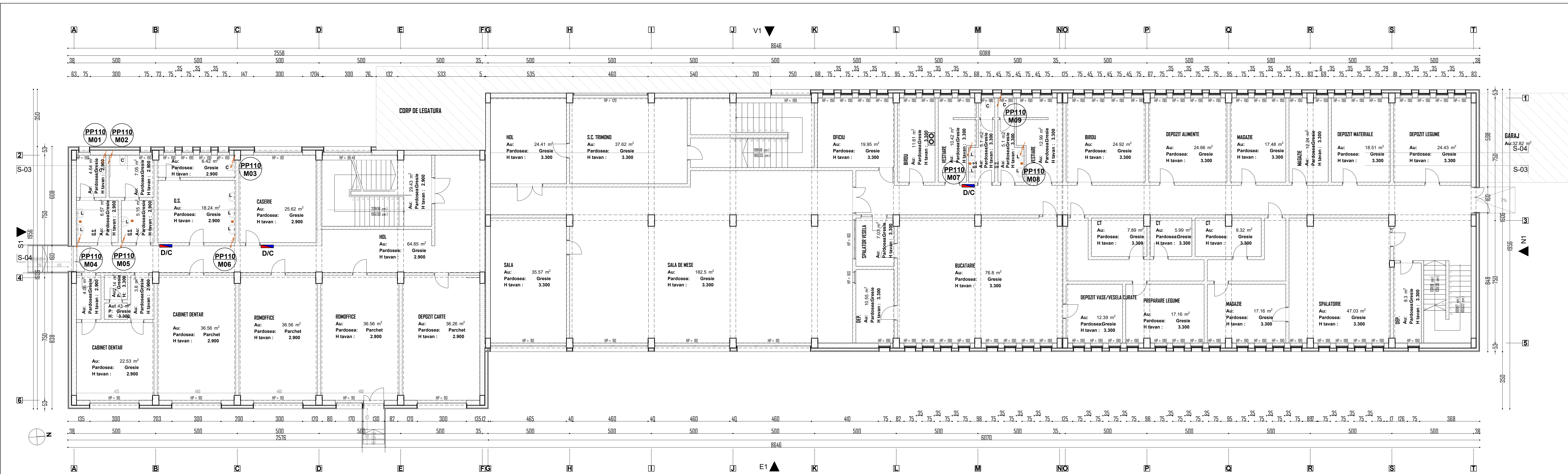


Legarea la priza de pamant nu face parte din prezentul proiect

LEGENDA	
	Separator de sarcina
	Intrerupator automat
	Intrerupator automat cu protectie diferentiala



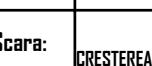

PROIECTANT GENERAL

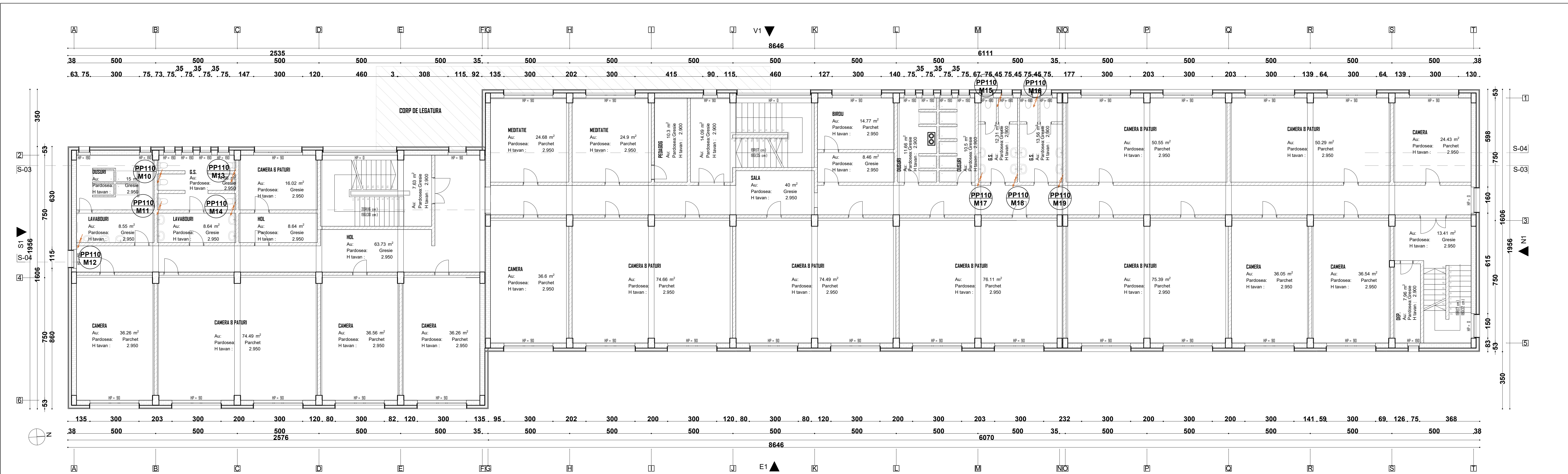
<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>J22/1809/2021 R042994959 Proiectare-Consultanta-U.C.T. Mun. Iasi, Sos. Nicolina, Nr. 70          Telefon +(40)75.44.22.555</small>			 ISO 9001 ISO 14001	Verificator	
Proiectant de Specialitate	<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>J22/1809/2021 R042994959 Proiectare-Consultanta-U.C.T. Mun. Iasi, Sos. Nicolina, Nr. 70 Telefon +(40)75.44.22.555</small>			Beneficiar: U.A.T. - Municipiul Slobozia	Proiect Nr. 80/2022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: %	Titlu Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEUL TEHNOLOGIC "MIHAI EMINESCU"	
Sef Proiect	Ing. Onisim GRESCU				
Proiectat	Ing. Flavius LUPANCU		Data: 2022	INSTALATI ELECTRICE SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC GENERAL	
Desenat	Ing. Flavius LUPANCU				



**LEGENDA:**

- PP110 M14** Coloana de canalizare menajera interioara realizata din tub de PP cu diametrul D 110 mm, montata in gheuri tehnice, va fi montata cu ajutorul colierelor de prindere la fiecare 1.5 m si imediat inainte si dupa ramificatie.
- SP50** Sifon de pardoseala DN 50 mm cu iesire laterala
- C** Closet cu rezervor suspendat pe vas echipat cu armaturi cu actionare prin senzor pentru a economisi apa pentru consum menajer.
- L** Lavoar suspendat montat pe blat echipat cu armaturi cu actionare prin senzor pentru a economisi apa pentru consum menajer.
- D** Cadita de dus cus sistem de dus incastrat echipat cu baterie amestecatoare cu monocomanda si para de dus.
- D/C** Ansamblu distribuitor apa rece/ apa calda pentru distributie de apa utilizata in consum menajer, montat in nisa in cutie metalica cu acces de pe hoi.

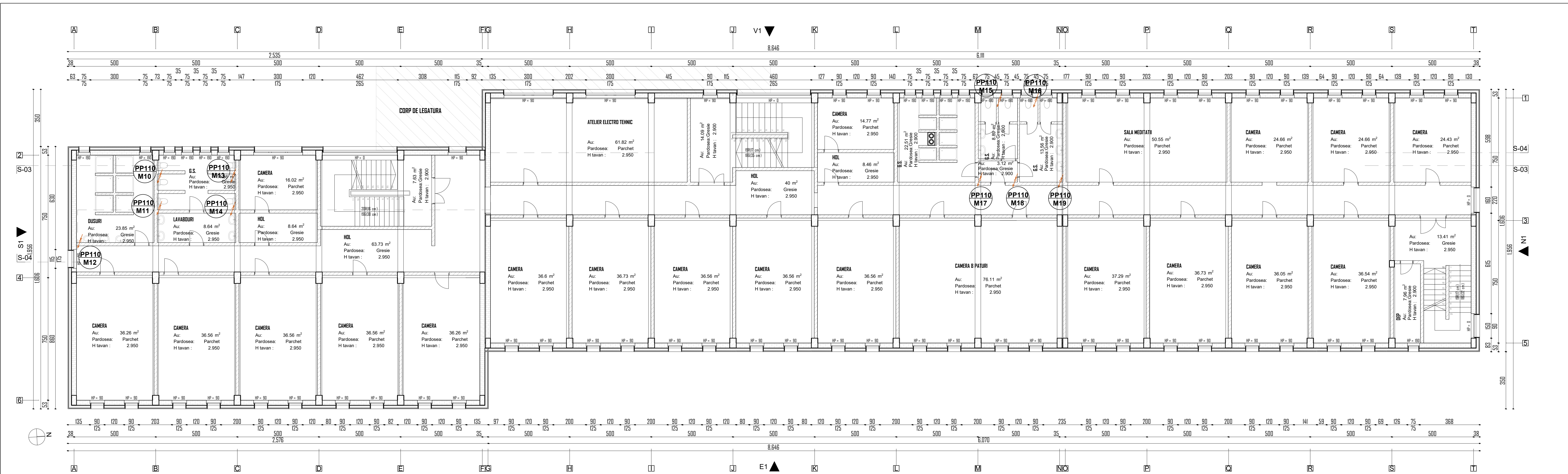
PROIECTANT GENERAL			
<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b>			
<small>222/1809/2020 1042984859 Proiectare-Consultanta-I.L.T. Man. Inst. San. Muzicla, Nr. 70 Tel: +407544.22.555</small>			
Proiectant de Specialitate	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL		Verificator
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:100
Set Proiect	Ing. Omsim GRESUCU		Data: 2022
Proiectat	Ing. Valentin HAVRESTIUC		
Desenat	Ing. Valentin HAVRESTIUC		
Titlu Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LUCIUL TEHNOLOGIC "MHA EMNESST" - MUNICIPAL SLOBOZIA Amplasament: Al. Chemei, Nr. 9, Man. Slobozia, Jud. Ialomitia			Beneficiar: U.A.T. - Municipiul Slobozia
Instalati Sanitare - PLAN PARTER			Proiect Nr. 80/2022 Faza: D.A.L.L. Planse: 15 DI



- LEGENDA:**
- PP110** Coloana de canalizare menajera interioara realizata din tub de PP cu diametrul D 110 mm, montata in gheuri tehnice, va fi montata cu ajutorul colierelor de prindere la fiecare 1.5 m si imediat inainte si dupa ramificatie.
  - M14**
  - SP50** Sifon de pardoseala DN 50 mm cu iesire laterala
  - C** Closet cu rezervor suspendat pe vas echipat cu armaturi cu actiune prin senzor pentru a economisi apa pentru consum menajer.
  - L** Lavoar suspendat montat pe blat echipat cu armaturi cu actiune prin senzor pentru a economisi apa pentru consum menajer.
  - D** Sistem de dus cu girola de colectare cam de dus incastrat in perete cu baterie amestecatoare cu monocomanda si temporizator (echipat cu para si accesorii).
  - D/C** Ansamblu distribuitor apa rece/ apa calda pentru distributie de apa utilizata in consum menajer, montat in nisa in cutie metalica cu acces de pe hol.

PROIECTANT GENERAL			
SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL 222/1009/2020 RO42984859 Proiectare Consultanta U.E.T. Man. Inst. Ser. Mecanica, Nr. 70 Tel: +40754422555			
Proiectant de Specialitate	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL 222/1009/2020 RO42984859 Proiectare Consultanta U.E.T. Man. Inst. Ser. Mecanica, Nr. 70 Tel: +40754422555	SCERT	Verificator
Specificatie	Nume	Semnatura	Beneficiar:
Seif Proiect	Ing. Omsim GRESU		U.A.T. - Municipiul Slobozia
Proiectat	Ing. Valentin HAVRETIUC		Proiect Nr. 80/2022
Desenat	Ing. Valentin HAVRETIUC		Faza: D.A.L.L.
		Scara: 1:100	
		Data: 2022	
			INSTALATI SANITARE - PLAN ETAJ 1
			Plan: IS 02

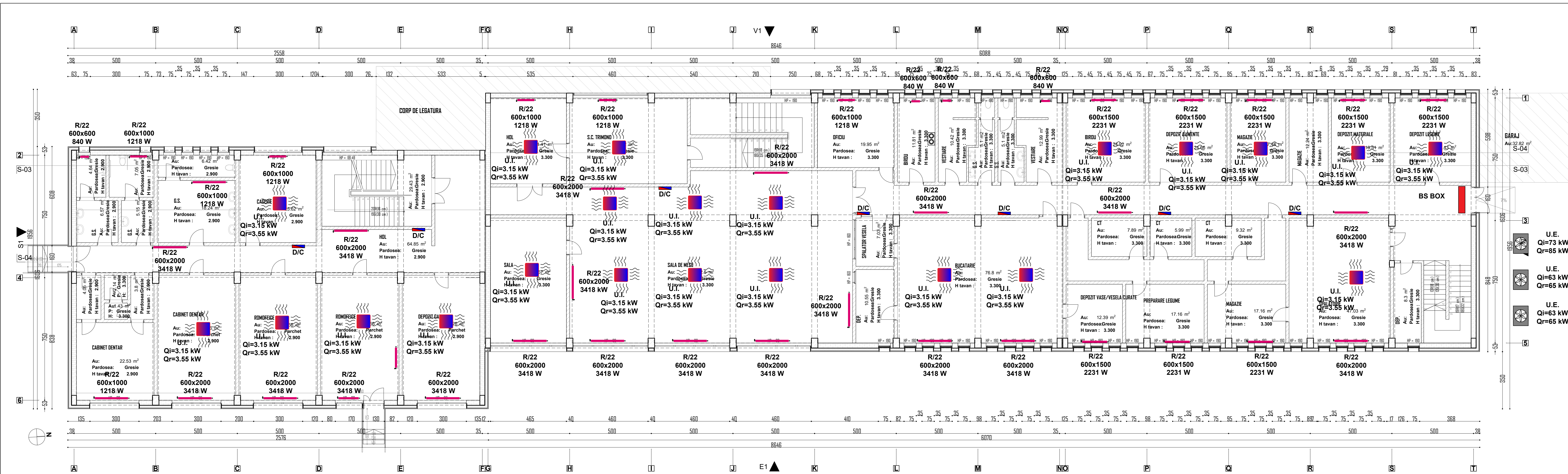




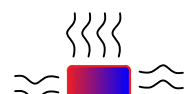
- LEGENDA:**
- PP110 M14** Coloana de canalizare menajera interioara realizata din tub de PP cu diametrul D 110 mm, montata in gheuri tehnice, va fi montata cu ajutorul colierelor de prindere la fiecare 1.5 m si imediat inainte si dupa ramificatie.
  - SP50** Sifon de pardoseala DN 50 mm cu iesire laterala
  - C** Closet cu rezervor suspendat pe vas echipat cu armaturi cu actiune prin senzor pentru a economisi apa pentru consum menajer.
  - L** Lavoar suspendat montat pe blat echipat cu armaturi cu actiune prin senzor pentru a economisi apa pentru consum menajer.
  - D** Sistem de dus cu girola de colectare cam de dus incastrat in perete cu baterie amestecatoare cu monocomanda si temporizator (echipat cu para si accesorii). Ansamblu distribuitor apa rece/ apa calda pentru distributie de apa utilizata in consum menajer, montat in nisa in cutie metalica cu acces de pe hol.
  - D/C**


PROIECTANT GENERAL			
<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b>			
<small>222/1809/2020 RO42984858 Proiectare-Consultanta-U.E.T. Man. Inst. Ser. Mecanica, Nr. 70 Tel: +407544.22.555</small>			
Proiectant de Specialitate	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL		Verificator
Specificatie	Nume	Semnatura	Beneficiar: U.A.T. - Municipiul Slobozia
Scara:	Ing. Onisim GRESUCU	Scara: 1:100	
Sef Proiect	Ing. Valentin HAVRETIUC		Titlu Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEUL TEHNOLOGIC "MIRIA GAMESCU" - MUNICIPIUL SLOBOZIA Amplasament: Al. Chemiei, Nr. 9, Man. Slobozia, Jud. Ialomitia
Proiectat	Ing. Valentin HAVRETIUC		
Desenat	Ing. Valentin HAVRETIUC		Faza: D.A.L.L.
Data: 2022			Planșă: 15/03
INSTALATI TERMICE - PLAN ETAJ CURENT			





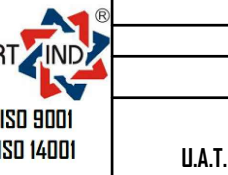


**LEGENDA:**

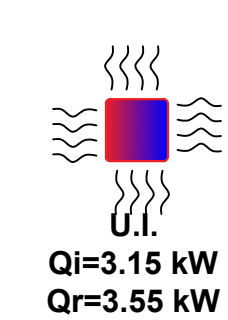
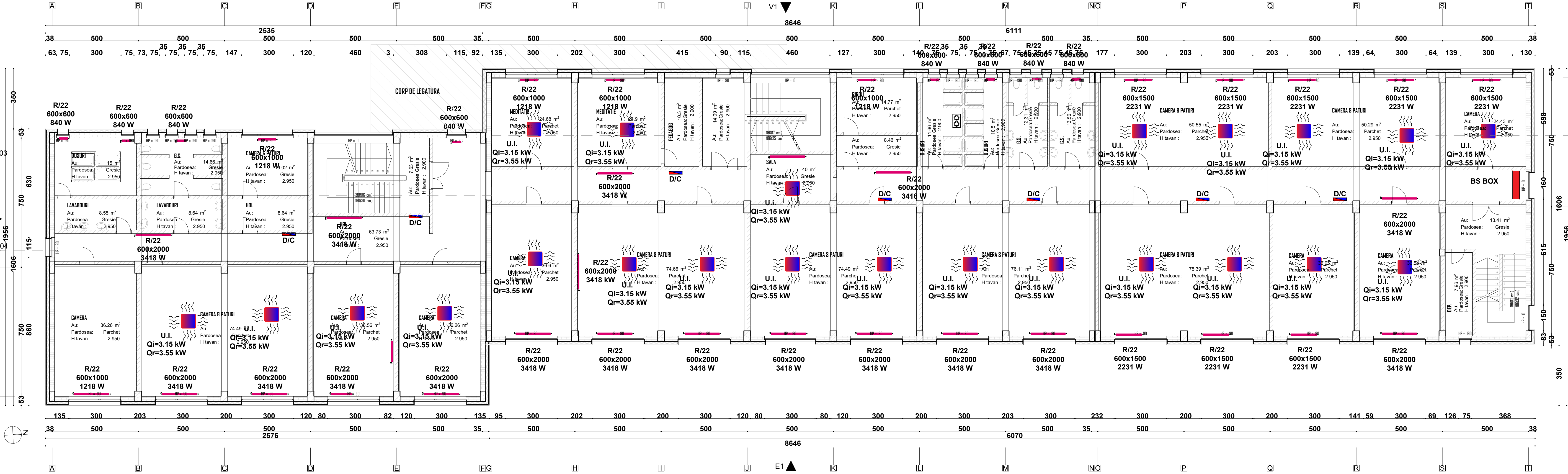
 **R/22**  
600x1200  
1230 W  
Radiator tip panou din otel cu dimensiunile  
600x1200, putere de incalzire 1230 W.

 **U.I.**  
Qi=3.15 kW  
Qr=3.55 kW  
Unitate internă montată la tavan aferentă  
sistemului VRV/VRF.  
Putere de incalzire;  
Putere de racire;

 **U.E.**  
Qi=25 kW  
Qr=3.55 kW  
Unitate externă montată pe o platformă din beton  
aferentă sistemului VRV/VRF.  
Putere de incalzire;  
Putere de racire;

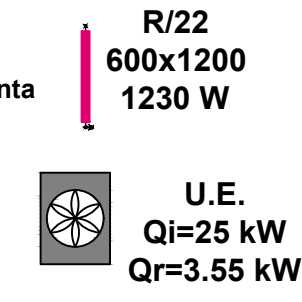
PROIECTANT GENERAL				
SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL 222/1809/2020 1042984859 Proiectare Consultanță U.E.T. Man. Inst. Sec. Nicolae, Nr. 70 Tel: +407544.22.555		 	Verificator	
Proiectant de Specialitate	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL 222/1809/2020 1042984859 Proiectare Consultanță U.E.T. Man. Inst. Sec. Nicolae, Nr. 70 Tel: +407544.22.555		Beneficiar: U.A.T. - Municipiul Slobozia	Proiect Nr. 80/2022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:100	
Set Proiect	Ing. Omsim GRESU		Titlu Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE - INTERNAT LUCRU TEHNOLOGIC "MHA EMNESST", MUNICIPIUL SLOBOZIA Amplasament: Al. Chemei, Nr. 9, Man. Slobozia, Jud. Ialomița INSTALATI TERMICE - PLAN PATER	
Proiectat	Ing. Valentin HAVRESTIUC			Faza: D.A.L.L.
Desenat	Ing. Valentin HAVRESTIUC			Planșă: 1/1
Data: 2022				





**LEGENDA:**

Unitate internă montată la tavan aferentă sistemului VRV/VRF.  
Putere de încălzire;  
Putere de răcire;

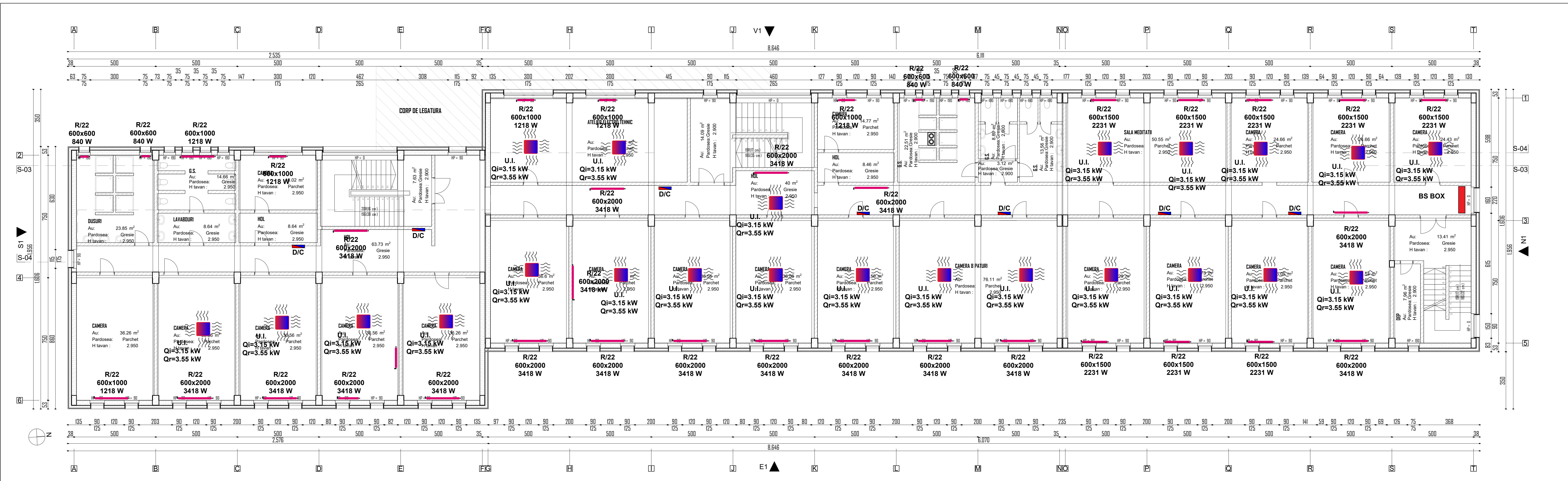


Unitate externă montată pe o platformă din beton aferentă sistemului VRV/VRF.  
Putere de încălzire;  
Putere de răcire;

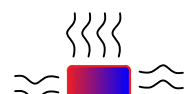
R/22 600x1200 1230 W  
Radiator tip panou din otel cu dimensiunile 600x1200, putere de încălzire 1230 W.


PROIECTANT GENERAL			
SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL 222/1009/2022 RO42984858 Proiectare Consultanță U.E.T. Man. Inst. Sist. Mecanice, Nr. 70 Tel: +407544.22.555			
Proiectant de Specialitate	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL 222/1009/2022 RO42984858 Proiectare Consultanță U.E.T. Man. Inst. Sist. Mecanice, Nr. 70 Tel: +407544.22.555		
Beneficiar:	U.A.T. - Municipiul Slobozia		
Proiect	Ing. Valentin HAVREȘTIUC		Titlu Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE - INTERNAT LUCRUL TEHNOLOGIC "MHA EMERGENCY", MUNICIPIUL SLOBOZIA Amplasament: Al. Chimiei, Nr. 3, Man. Slobozia, Jud. Ialomița
Desenat	Ing. Valentin HAVREȘTIUC		
Scara:	1:100	Data: 2022	
Instalatiile Termice - PLAN ETAJ I			Faza: D.A.L.L. Pondere: 11.02





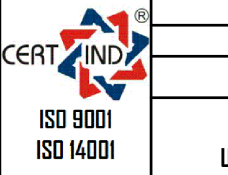

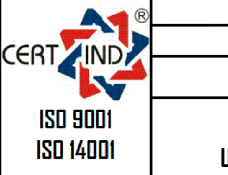

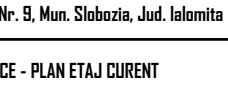



**LEGENDA:**

 **R/22**  
600x1200  
1230 W  
Radiatori tip panou din otel cu dimensiunile 600x1200, putere de incalzire 1230 W.

 **U.I.**  
Qi=3.15 kW  
Qr=3.55 kW  
Unitate internă montată la tavan aferentă sistemului VRV/VRF. Putere de incalzire; Putere re racire;

 **U.E.**  
Qi=25 kW  
Qr=3.55 kW  
Unitate externă montată pe o platformă din beton aferentă sistemului VRV/VRF. Putere de incalzire; Putere re racire;

PROIECTANT GENERAL				Verificator	
SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL 222/1809/2022 RO42984853 Proiectare Consultanta U.E.T. Man. Inst. Ser. Mecanica, Nr. 70 Tel: +407544.22.555				 	
Proiectant de Specialitate	SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL 222/1809/2022 RO42984853 Proiectare Consultanta U.E.T. Man. Inst. Ser. Mecanica, Nr. 70 Tel: +407544.22.555	 		Beneficiar:	Proiect Nr. 80/2022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:100	Titlu Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEUL TEHNOLOGIC "MIRIA GURESCU", MUNICIPIUL SLOBOZIA	
Sef Proiect	Ing. Onisim GRESUCU		Data: 2022	Amplasament: Al. Ciomlei, Nr. 9, Man. Slobozia, Jud. Ialomitia	
Proiectat	Ing. Valentin HAVRESTIUC			Faza: D.A.L.L.	
Desenat	Ing. Valentin HAVRESTIUC			Plan: INSTALATI TERMICE - PLAN ETAJ CURENT	

**LEGENDA:**

Cz - Cazan din otel cu gazeificare functionand cu gaz avand puterea nominala 700kW  
 A - Arzator pe gaz putere nominala 700 kW  
 P - Puffer 5000 litri  
 SD - Statie de dedurizare apa rece

VEI1 - Vas de expansiune pentru cazan, 700 litri

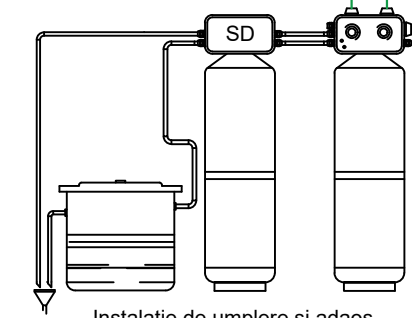
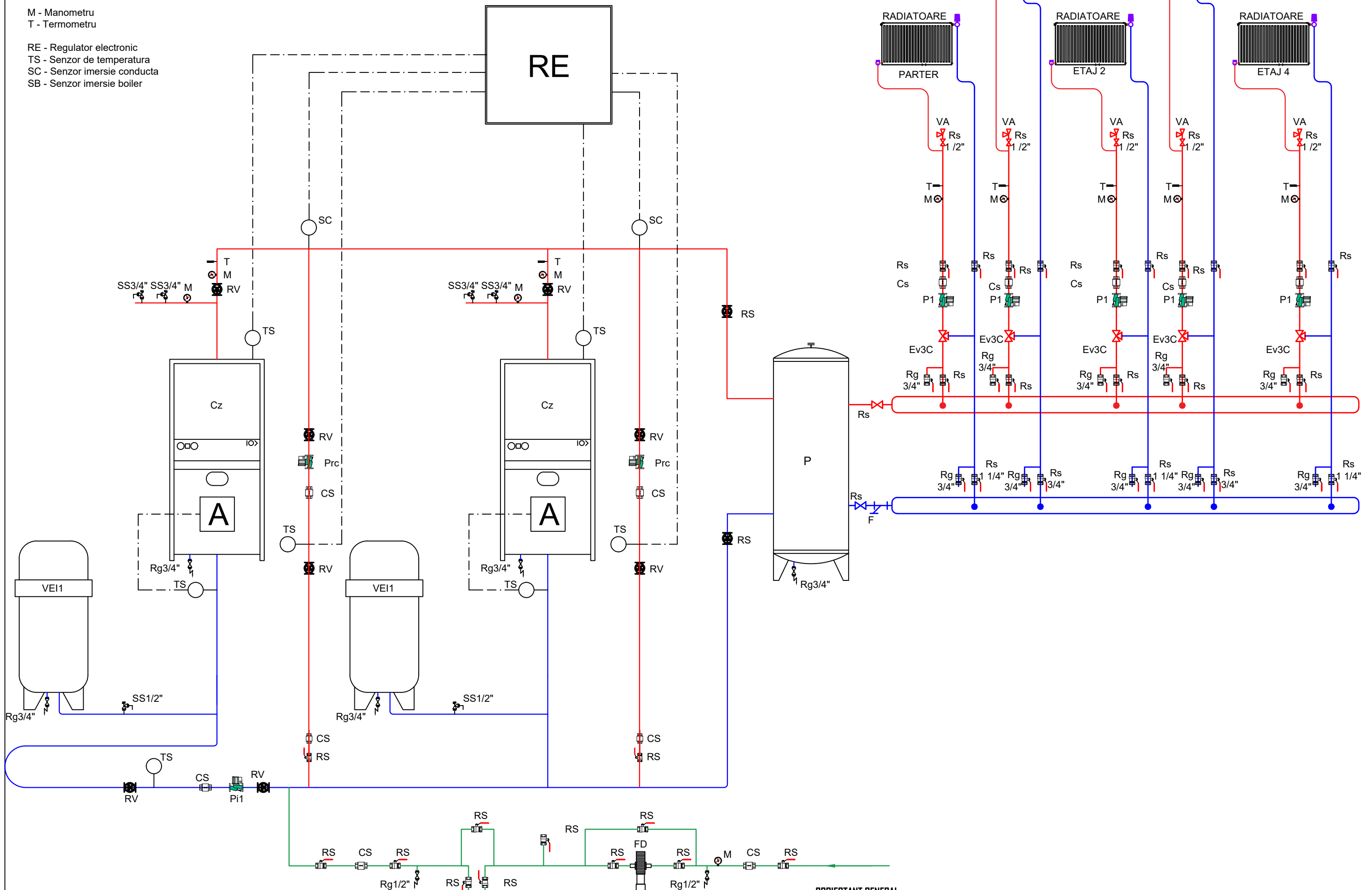
Prc - Pompa simpla de recirculare cazan Q=31 mc/h, P=4mCA  
 P1 - Pompa simpla de circulatie, inline, pentru circuit incalzire cu radiatoare Q=12.50 mc/h, P= 18 mCA

Rg - Robinet de golire  
 RS - Robinet de inchidere cu sfera  
 RV - Robinet de inchidere cu ventil



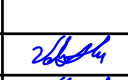
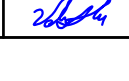

CS - Clapeta de sens  
 SS - Supapa de siguranta  
 Fy - Filtru impuritati, tip "Y"  
 FD - Filtru dedurizare apa

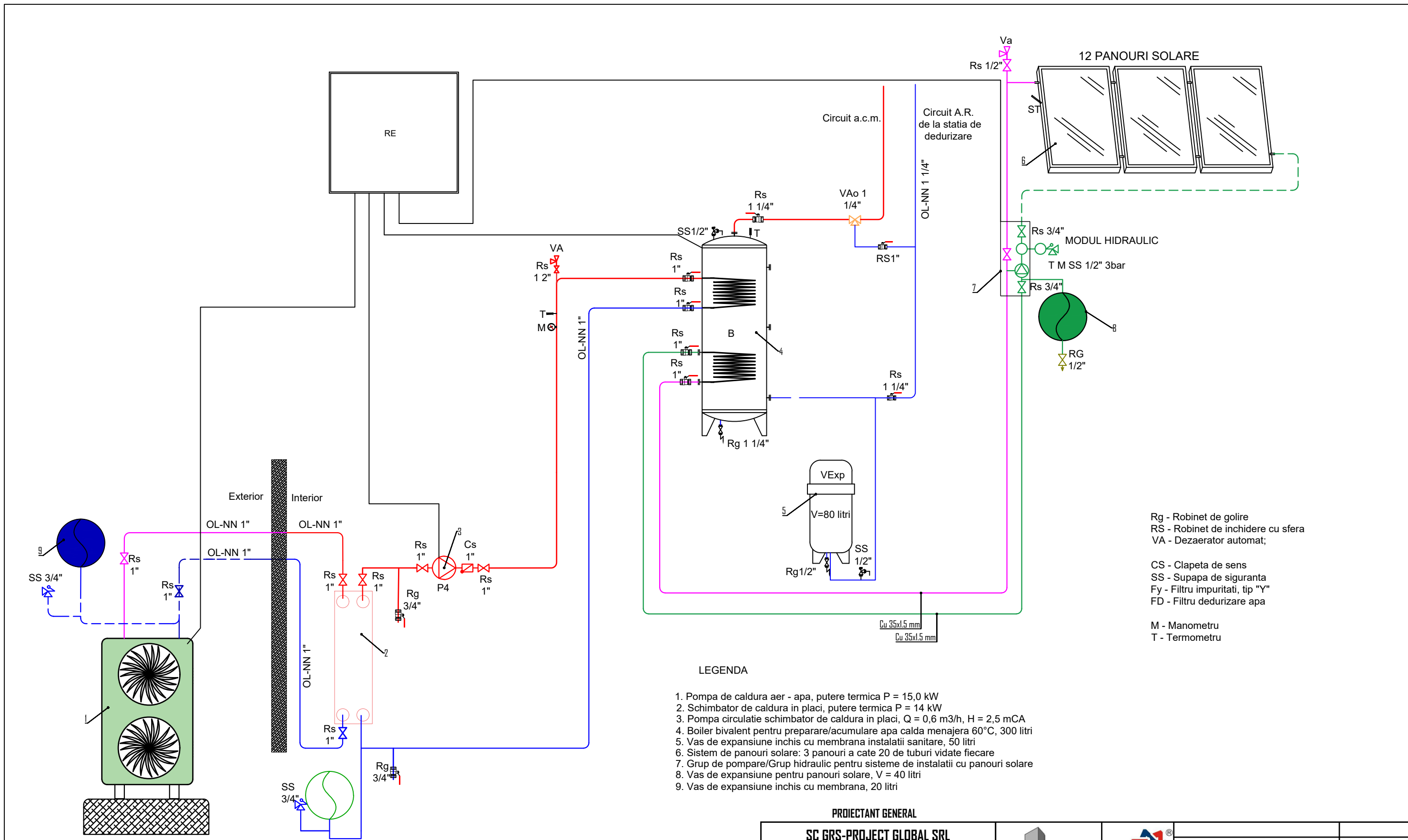
M - Manometru  
 T - Termometru

RE - Regulator electronic  
 TS - Senzor de temperatura  
 SC - Senzor imersie conducta  
 SB - Senzor imersie boiler



Instalatie de umplere si adaos

PROIECTANT GENERAL			Verificator	
<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>JZZ/1809/2021 RO42984959 Proiectare-Consultanta-U.C.T. Mun. Iasi, Sos. Nicolina, Nr. 70                      Telefon +(40)75.44.22.555</small>			 ISO 9001 ISO 14001	
<b>Proiectant de Specialitate</b> <small>JZZ/1809/2021 RO42984959 Proiectare-Consultanta-U.C.T. Mun. Iasi, Sos. Nicolina, Nr. 70 Telefon +(40)75.44.22.555</small>			<b>Beneficiar:</b> U.A.T. - Municipiul Slobozia	<b>Proiect Nr.:</b> 80/2022
<b>Specificatie</b> Nume Ing. Onisim GRESCU	<b>Semnatura</b> 	<b>Scara:</b> 1:1%	<b>Titlu Proiect:</b> CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEUL TEHNOLOGIC "MIHAEL EMINESCU", MUNICIPIUL SLOBOZIA Amplasament: Al. Chimiei, Nr. 9, Mun. Slobozia, Jud. Ialomita	
<b>Sef Proiect</b> Ing. Valentin HAVRESTIUC		<b>Data:</b> 2022	<b>Instalati Termice - Schema Termoenenergetica Incalzire</b>	
<b>Proiectat</b> Ing. Valentin HAVRESTIUC			<b>Faza:</b> D.A.L.I.	
<b>Desenat</b> Ing. Valentin HAVRESTIUC			<b>Plansa:</b> ITS 01	



- Rg - Robinet de golire
- RS - Robinet de inchidere cu sfera
- VA - Dezaerator automat;
- CS - Clapeta de sens
- SS - Supapa de siguranta
- Fy - Filtru impuritati, tip "Y"
- FD - Filtru dedurizare apa
- M - Manometru
- T - Termometru

**LEGENDA**

1. Pompa de caldura aer - apa, putere termica P = 15,0 kW
2. Schimbator de caldura in placi, putere termica P = 14 kW
3. Pompa circulatie schimbator de caldura in placi, Q = 0,6 m3/h, H = 2,5 mCA
4. Boiler bivalent pentru preparare/acumulare apa calda menajera 60°C, 300 litri
5. Vas de expansiune inchis cu membrana instalatii sanitare, 50 litri
6. Sistem de panouri solare: 3 panouri a cate 20 de tuburi vidate fiecare
7. Grup de pompare/Grup hidraulic pentru sisteme de instalatii cu panouri solare
8. Vas de expansiune pentru panouri solare, V = 40 litri
9. Vas de expansiune inchis cu membrana, 20 litri

**PROIECTANT GENERAL**

<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>J22/1809/2021 RD42984959 Proiectare-Consultanta-U.C.T. Mun. Iasi, Sos. Nicolina, Nr. 70          Telefon +(40)75.44.22.555</small>			 ISO 9001 ISO 14001	Verificator	
<b>Proiectant de Specialitate</b>	<b>SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL</b> <small>J22/1809/2021 RD42984959 Proiectare-Consultanta-U.C.T. Mun. Iasi, Sos. Nicolina, Nr. 70 Telefon +(40)75.44.22.555</small>			<b>Beneficiar:</b> U.A.T. - Municipiul Slobozia	<b>Proiect Nr.:</b> 80/2022
<b>Specificatie</b>	<b>Nume</b>	<b>Semnatura</b>	Scara: 1:1% Data: 2022	Titlu Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INTERNAT LICEUL TEHNOLOGIC "MIHA EMINESCU", MUNICIPIUL SLOBOZIA Amplasament: Al. Chimiei, Nr. 9, Mun. Slobozia, Jud. Ialomita	
<b>Sef Proiect</b>	Ing. Onisim GRESCU			<b>Faza:</b> D.A.L.I.	
<b>Proiectat</b>	Ing. Valentin HAVRESTIUC		<b>Instalatie:</b> INSTALATII TERMICE - SCHEMA TERMOENERGETICA ACM	<b>Planşa:</b> ITS 02	
<b>Desenat</b>	Ing. Valentin HAVRESTIUC				





Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70 Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași | grs.project.global@gmail.com | www.grs.project.global.ro | 075.44.22.555

PROIECTARE – EXPERTIZARE – CONSULTANTA – URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

### Expertiza tehnica

Corp C8

din cadrul obiectivului

**"CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE – INTERNAT LICEUL TEHNOLOGIC MIHAI  
EMINESCU",**

**Municipiul Slobozia, judetul Ialomita**



#### DATE DE IDENTIFICARE

Obiectiv:

Cresterea Eficientei Energetice – Internat Liceul Tehnologic Mihai Eminescu, Municipiul Slobozia, judetul Ialomita

Adresa:

Aleea Chimiei, Nr. 9, Municipiul Slobozia, judetul Ialomita

Beneficiar:

U.A.T. – Municipiul Slobozia

Elaborator:

S.C. GRS-Project Global S.R.L.

Faza de proiectare:

Expertiza tehnica

Nr. expertiza:

1801 / 2022

Expert tehnic:

dr. ing. Daniel C. DIACONU





PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont INC: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

B1.987.Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. - Municipiul Slobozia

Project nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

CUPRINS:

1. DATE PRIVIND EXPERTIZA TEHNICA.....	3
1.1. PAGINA DE TITLURI SI SEMNATURI .....	3
1.2. RAPORTUL SINTETIC .....	4
1.3. COPIE DUPA ACTUL DE ATESTARE AL EXPERTULUI TEHNIC .....	7
2. RAPORT DE EVALUARE .....	8
2.1. SCOPUL EXPERTIZEI .....	8
2.2. REGLEMENTARI TEHNICE.....	8
2.3. ACTIVITATI DESFASURATE PENTRU INTOCMIREA EXPERTIZEI.....	9
2.4. ADRESA.....	9
2.5. DATE CARE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE .....	9
2.6. CARACTERIZAREA AMPLASAMENTULUI.....	10
2.7. DESCRIEREA CLADIRII – SITUATIE EXISTENTA.....	12
2.8. AVARII, DEGRADARI.....	13
2.9. CLADIRI INVECINATE .....	14
2.10. SCURT ISTORIC.....	14
2.11. INTERVENTII.....	14
2.12. MATERIALE.....	15
2.13. CERINTE DE PERFORMANTA .....	15
2.14. NIVELUL DE CUNOASTERE .....	16
2.15. METODOLOGIA DE EVALUARE.....	16
2.16. GRADUL DE INDEPLINIRE A CONDITIILOR DE ALCATUIRE SEISMICA.....	17
2.17. GRADUL DE AFECTARE STRUCTURALA, $R_2$ .....	22
2.18. GRADUL DE ASIGURARE STRUCTURALA SEISMICA, $R_3$ .....	25
2.19. INCADRAREA FINALA IN CLASA DE RISC SEISMIC.....	35
2.20. PROPUNERI DE INTERVENTII.....	36
3. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE DE EXPERTIZA.....	37
4. ANEXE.....	38
4.1. ANEXA 1 – RELEVUL CONSCTRICTIEI .....	38
4.2. ANEXA 2 – PIESE DESENATE .....	49







PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

## 1. DATE PRIVIND EXPERTIZA TEHNICA

### 1.1. PAGINA DE TITLURI SI SEMNATURI

#### DATE DE IDENTIFICARE

Denumirea lucrării

Expertiza tehnica pentru Corp C8 din cadrul obiectivului „Cresterea eficientei energetice – Internat Liceul Tehnologic Mihai Eminescu”, in Municipiul Slobozia, judetul Ialomita

Data expertizei

2022

Expert tehnic

dr. ing. Daniel C. DIACONU

**Lista cu responsabilitati:**

Expert tehnic atestat M.L.P.A.T.

dr. ing. Daniel C. DIACONU

Certificat atestare

Nr. E336/ 08.06.1993 (valabil pana la 16.06.2023)

Cerinte

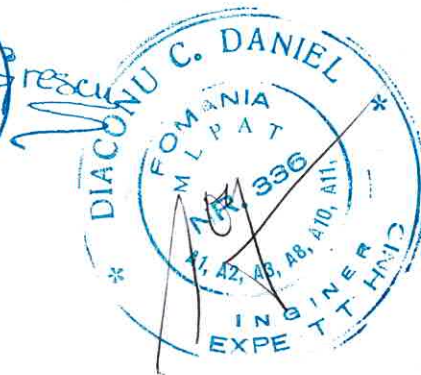
A1/ A2/ A3/ A8/ A10/ A11

Colaboratori:

ing. Onisim GRESCU

Intocmit:

ing. Onisim GRESCU







**PROIECTARE – EXPERTIZARE – CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP**

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

**Documentatie tehnica: Expertiza tehnica**

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 63411/2022

**1.2. RAPORTUL SINTETIC**

<b>Tronson I</b>	
Denumirea lucrării	Expertiza tehnica pentru Corp C8 din cadrul obiectivului „Creșterea eficienței energetice – Internat Liceul Tehnologic Mihai Eminescu”, in municipiul Slobozia, judetul Ialomita
Scopul expertizei	Identificarea starii fizice si tehnice a constructiei, bazata pe evaluarea calitativa si cantitativa a componentelor structurale/ nestructurale, respectiv elaborarea masurilor de interventie (dupa caz) in vederea realizarii lucrarilor de reabilitare termica
Data expertizei	2022
Expert tehnic	dr. ing. Daniel C. DIACONU
Legitimatie:	Certificat de atestare nr. E336/06.06.1993 (valabil pana la 16.06.2023)
Adresa:	Aleea Chimiei, Nr. 9, Mun. Slobozia, Jud. Ialomita
Categoria de importanta (HG 766/ 1997):	C <sup>1</sup> – normala
Clasa de importanta si expunere la cutremur (P100 -1):	
Anul construirii:	1972
Functiunea cladirii:	Administrativa si social culturala
Suprafata construita (mp):	394,00
Suprafata desfasurata (mp):	4976,00
Inaltimea supraterana (m):	16,85
Regim de inaltime:	Subsol + Parter + 4 Etaje
Sistemul structural:	Sistem structural de tip cadre spatiale din beton armat monolit, cu placi din beton armat. Fundatii de tip radier sub stalpi si pereti. Acoperis de tip sarpanta din lemn.
Componente nestructurale:	Elemente de tamplarie
Actiunea seismica:	SLS      a <sub>0</sub> =0,25g      SLU      a <sub>0</sub> =0,25g
Verificarea la Starea Limita Ultima	
Metodologia de evaluare prin calcul folosita (P100-3)	1      2      3
Gradul de indeplinire a conditiilor de alcatuire seismica, R <sub>1</sub> :	<b>83,42</b>
Gradul de afectare structurala, R <sub>2</sub> :	<b>82,50</b>
Gradul de asigurare structurala seismica, R <sub>3</sub> :	<b>78,60</b>
Clasa de risc seismic in care a fost incadrata constructia:	I      II      III      IV
Descrierea clasei de risc seismic:	Clasa Rs III – din care fac parte cladirile susceptibile de avariere moderata la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime, care nu afecteaza semnificativ siguranta utilizatorilor.
Concluzii:	Constructia a fost analizata in conformitate cu prescriptiile tehnice in vigoare, cercetandu-se comportarea in timp a elementelor structurale si alcatuirea de ansamblu. Pe baza evaluarii calitative si prin calcul, structura analizata se incadreaza in clasa de risc seismic Rs III. Structura de rezistenta satisface cerintele tehnice in vigoare, expertul considera ca lucrarile executate sunt suficiente pentru asigurarea nivelului minim de siguranta in conformitate cu normele si reglementarile tehnice in vigoare.
Necesitatea lucrarilor de interventie:	DA      NU



PROIECTARE – EXPERTIZARE – CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

<b>Tronson II</b>				
Denumirea lucrării	Expertiza tehnica pentru <b>Corp C8</b> din cadrul obiectivului „ <b>Cresterea eficientei energetice – Internat Liceul Tehnologic Mihai Eminescu</b> ”, in municipiul Slobozia, judetul Ialomita			
Scopul expertizei	Identificarea starii fizice si tehnice a constructiei, bazata pe evaluarea calitativa si cantitativa a componentelor structurale/ nestructurale, respectiv elaborarea masurilor de interventie (dupa caz) in vederea realizarii lucrarilor de reabilitare termica			
Data expertizei	2022			
Expert tehnic	dr. ing. Daniel C. DIACONU	Legitimatie:	Certificat de atestare nr. E336/ 08.06.1993 (valabil pana la 16.06.2023) *	
Adresa:	Aleea Chimiei, Nr. 9, Mun. Slobozia, Jud. Ialomita			
Categoria de importanta (HG 766/ 1997):	"C" - normala			
Clasa de importanta si expunere la cutremur (P100 -1):	I			
Anul construirii:	1972			
Functiunea cladirii:	Administrativa si social culturala			
Suprafata construita (mp):	550,00	Suprafata desfasurata (mp):	2750,00	
Inaltimea supraterrana (m):	16,85	Regim de inaltime:	Subsol + Parter + 4 Etaje	
Sistemul structural:	Sistem structural de tip cadre spatiale din beton armat monolit, cu placi din beton armat. Fundatii de tip radier sub stalpi si pereti. Acoperis de tip sarpanita din lemn.			
Componente nestructurale:	Elemente de tamplarie			
Actiunea seismica:	SLS	$a_g=0,25g$	SLU	$a_g=0,25g$
Verificarea la Starea Limita Ultima				
Metodologia de evaluare prin calcul folosita (P100-3)	1	2	3	
Gradul de indeplinire a conditiilor de alcatuire seismica, $R_1$ :	83,42			
Gradul de afectare structurala, $R_2$ :	82,50			
Gradul de asigurare structurala seismica, $R_3$ :	78,52			
Clasa de risc seismic in care a fost incadrata constructia:	I	II	III	IV
Descrierea clasei de risc seismic:	Clasa Rs III – din care fac parte cladirile susceptibile de avariere moderata la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime, care nu afecteaza semnificativ siguranta utilizatorilor.			
Concluzii:	Constructia a fost analizata in conformitate cu prescriptiile tehnice in vigoare, cercetandu-se comportarea in timp a elementelor structurale si alcatuirea de ansamblu. Pe baza evaluarii calitative si prin calcul, structura analizata se incadreaza in clasa de risc seismic Rs III. Structura de rezistenta satisface cerintele tehnice in vigoare, expertul considera ca lucrarile executate sunt suficiente pentru asigurarea nivelului minim de siguranta in conformitate cu normele si reglementarile tehnice in vigoare.			
Necesitatea lucrarilor de interventie:	DA		NU	





PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentație tehnică: Expertiza tehnică

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomița

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

<b>Tronson III</b>			
Denumirea lucrării	Expertiza tehnică pentru <b>Corp C8</b> din cadrul obiectivului „ <b>Cresterea eficienței energetice – Internat Liceul Tehnologic Mihai Eminescu</b> ”, în municipiul Slobozia, județul Ialomița		
Scopul expertizei	Identificarea stării fizice și tehnice a construcției, bazată pe evaluarea calitativă și cantitativă a componentelor structurale/ nestructurale, respectiv elaborarea măsurilor de intervenție (după caz) în vederea realizării lucrărilor de reabilitare termică		
Data expertizei	2022		
Expert tehnic	dr. ing. Daniel C. DIACONU	Legitimatie:	Certificat de atestare nr. E336/08.06.1993 (valabil până la 16.06.2023)
Adresa:	Aleea Chimiei, Nr. 9, Mun. Slobozia, Jud. Ialomița		
Categoria de importanță (HG 766/1997):			"C" – normală
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100 -1):			II
Anul construirii:	1972		
Funcțiunea clădirii:	Administrativă și social culturală		
Suprafața construită (mp):	372,00	Suprafața desfasurată (mp):	1860,00
Înălțimea supraetajului (m):	16,85	Regim de înălțime:	Subsol + Parter + 4 Etaje
Sistemul structural:	Sistem structural de tip cadre spațiale din beton armat monolit, cu plăci din beton armat. Fundații de tip radier sub stâlpi și pereți. Acoperiș de tip șarpanta din lemn.		
Componente nestructurale:	Elemente de tâmplărie		
Acțiunea seismică:	SLS	$a_g=0,25g$	SLU $a_g=0,25g$
Verificarea la Starea Limită Ultimă			
Metodologia de evaluare prin calcul folosită (P100-3)			2    3
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcatuire seismică, $R_1$ :			83,42
Gradul de afectare structurală, $R_2$ :			82,50
Gradul de asigurare structurală seismică, $R_3$ :			79,00
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția:	I	II	III    IV
Descrierea clasei de risc seismic:	Clasa $R_s$ III – din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.		
Concluzii:	Construcția a fost analizată în conformitate cu prescripțiile tehnice în vigoare, cercetându-se comportarea în timp a elementelor structurale și alcatuirea de ansamblu. Pe baza evaluării calitative și prin calcul, structura analizată se încadrează în clasa de risc seismic $R_s$ III. Structura de rezistență satisface cerințele tehnice în vigoare, expertul consideră că lucrările executate sunt suficiente pentru asigurarea nivelului minim de siguranță în conformitate cu normele și reglementările tehnice în vigoare.		
Necesitatea lucrărilor de intervenție:	DA		NU





PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399  
Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs-project.global.ro  
075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialornita	Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia	Proiect nr. 80/2022	Contract nr. 83411/2022
---------------------------------------	---	---------------------	-------------------------

1.3. COPIE DUPA ACTUL DE ATESTARE AL EXPERTULUI TEHNIC

038 din 206.1993

In baza certificatului nr. 111  
1) Pentru cablatarea de EXPERT TEHNIC

2) In domeniul CONSTR. CIVILE, INDUSTRIE, AGROZOO CU STRUC-  
TURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDARIE METAL SI LEAMN(AI),  
AZ, AI, CONSTR. ENERGETICE (AI); CONSTR. PT. TELECOMUNICATII (A AG),  
3) Pentru următoarele exigente CONSTR. EDILITARE SI DE GOSPOD. COMU-  
NICATA (AM).-

**REZISTENȚĂ SI STABILITATE LA SOLICITĂRI STATICE,  
DINAMICE SI SEISMICE (AI, A2, A3, A8, A10, A11).-**

Validitate: (scizi verso)  
Prezentul certificat a fost eliberat in  
baza F.G. ROMÂNIEI Nr. 731 din  
14.06.1991

SERIA E nr. 336

SE ATESTA DOMNUL **DIACONU C. DANIEL**  
născut la în anul 1934 luna MAI ziua 26  
în localitatea (comună) PLOPENI SALCEA - BUCSEAVA  
INGINIER CONSTRUCTOR

DIRECȚIA GENERALĂ DE REGISTRARE SI  
REGISTRARILE DE STAT  
ROMANIA



**LEGITIMATIE**  
EXPERT TEHNIC

Prezentul certificat va fi vizat de emitent după ce va fi prezentat la birou.

Președintele Comisiei de atenuarea până la 08.06.2013	08.06.2013	MDRT DIRECTOR GENERAL
08.06.2013	08.06.2013	DIRECȚIA GENERALĂ DE REGISTRARE SI REGISTRARILE DE STAT





## PROIECTARE – EXPERTIZARE – CONSULTANTA URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

B1.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

## 2. RAPORT DE EVALUARE

### 2.1. SCOPUL EXPERTIZEI

Prezenta expertiza tehnica, cu titlul: **Expertiza tehnica pentru Corp C8 din cadrul obiectivului Creșterea eficienței energetice – Internat Liceul Tehnologic Mihai Eminescu**, municipiul Slobozia, județul Ialomita a fost realizată pentru cerința A1, "Construcții civile, industriale și agrozootehnice cu structura din beton, beton armat și zidărie - A1", exigentele "Rezistență și stabilitate la acțiuni statice, dinamice și seismice" pentru structurile de rezistență analizate, identificată în figura de mai jos (Fig. 01).

Expertizele tehnice la acțiuni seismice se întocmesc pentru stabilirea susceptibilității avarierii construcțiilor la acțiuni seismice severe, a necesității lucrărilor de intervenție și pentru stabilirea tipului și anvergurii acestora.

În conformitate cu legislația și reglementările tehnice în vigoare, prezenta expertiza tehnica a fost întocmită la cererea beneficiarului – U.A.T. Municipiul Slobozia. Prezentul raport de expertiza tehnica își propune identificarea stării fizice și tehnice a construcțiilor, bazată pe evaluarea calitativă și cantitativă a componentelor structurale/ nestructurale, respectiv elaborarea măsurilor de intervenție (după caz) în vederea realizării lucrărilor de reabilitare termică.

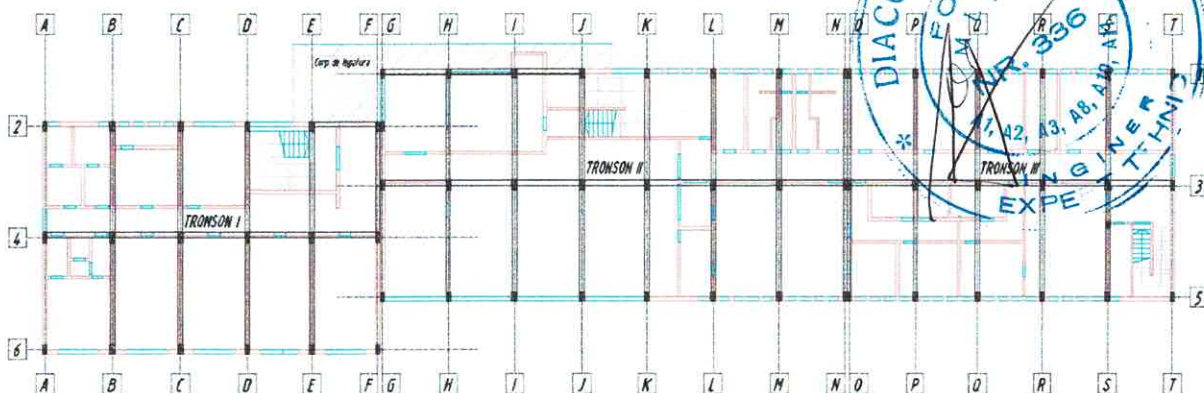


Fig. 01 – Plan dispunere tronșoane analizate expertizate

### 2.2. REGLEMENTARI TEHNICE

Expertiza s-a efectuat pe baza următoarelor reglementări tehnice:

- P 100 - 3/ 2019, Cod de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a construcțiilor existente;
- P 100 - 1/ 2013, Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- SR EN 1998-3:2005 – Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistență la cutremur. Partea 3: Evaluarea și consolidarea construcțiilor;
- CR 0-2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor;
- SR EN 1991-1-1: 2004 – Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale - Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri;





## PROIECTARE – EXPERTIZARE – CONSULTANTA URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

### Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

- CR 1-1-3/ 2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor;
- CR 1-1-4/ 2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor;
- NP112 - 2014– Normativ pentru proiectarea fundatiilor de suprafata;
- NP 55-8 – Normativ cadru provizoriu privind demolarea partiala sau totala a constructiilor;
- H.G. nr 925/1995 – Regulament de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor.

### 2.3. ACTIVITATI DESFASURATE PENTRU INTOCMIREA EXPERTIZEI

Pentru intocmirea expertizei tehnice s-au desfasurat urmatoarele activitati:

- A fost realizata o inspectie vizuala detaliata a constructiei si relevarea fotografica (cap. Anexe);
- Au fost cercetate conditiile de amplasament;
- Au realizate cercetari in vederea determinarii sistemului structural, tipul fundatiilor, dimensiuni generale ale cladirii si dimensiunile sectiunilor elementelor structurale;

Formularea concluziilor si recomandarilor din prezenta expertiza au fost facute pe baza informatiilor identificate in teren si in urma evaluarii seismice prin calcul structural.

### 2.4. ADRESA

- Aleea Chimiei, Nr. 9, municipiul Slobozia, judetul Ialomita.

### 2.5. DATE CARE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE

Expertiza tehnica a fost elaborata pe baza observatiilor vizuale, a masuratorilor si discutiilor cu beneficiarul. *Au fost puse la dispozitie de catre beneficiar o parte din plansele initiale care au stat la baza executiei (planse de arhitectura/ planse de instalatii).* In procesul de expertizare au fost utilizare urmatoarele elemente:

- investigarea vizuala a constructiei existente si a elementelor sale structurale si nestructurale;
- releveele constructiei existente;
- planse initiale puse a dispozitie de catre beneficiar;
- legislatia si reglementarile specifice aflate in vigoare;
- analiza conformarii seismice a structurilor existente cu prevederile in vigoare (conform P 100 - 1/2013, Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri);
- evaluarea seismica prin calcul (conform P 100-3/ 2019, Cod de proiectare seismica - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismica a constructiilor existente);
- stabilirea prin calcul a clasei de risc seismic a constructiei.





Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

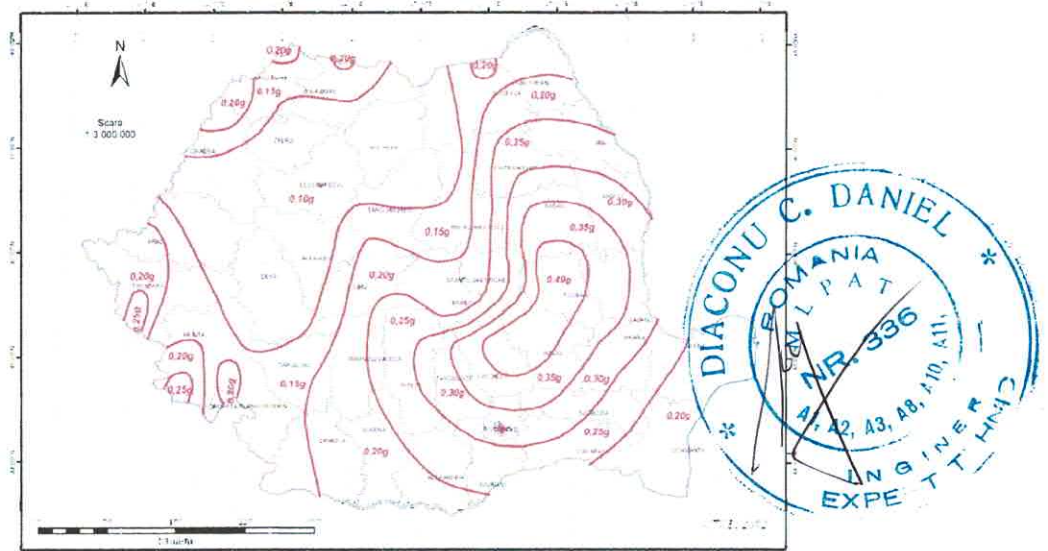
Contract nr. 83411/2022

## 2.6. CARACTERIZAREA AMPLASAMENTULUI

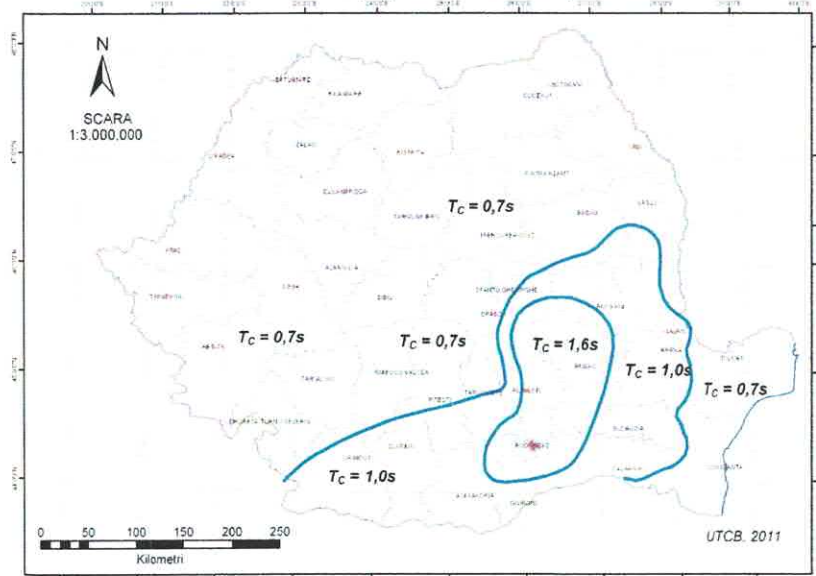
### Incadrarea in zona seismica

Amplasamentul pe care se afla cladirea analizata este caracterizat de urmatoarele valori ale parametrilor seismici de calcul utilizati in procesul de evaluare (conf. P100-1/2013):

- valoare de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare:  $a_g=0,25g$ ;
- perioada de colt:  $T_C=1,0s$ ;
- factorul de importanta si expunere:  $\gamma, e=1,2$  (clasa II de importanta – expunere).



Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare  $a_g$  cu IMR=225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani (Fig. 3.1 – P100-1/2013)



Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt),  $T_C$  a spectrului de raspuns (Fig. 3.2 – P100-1/2013)

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

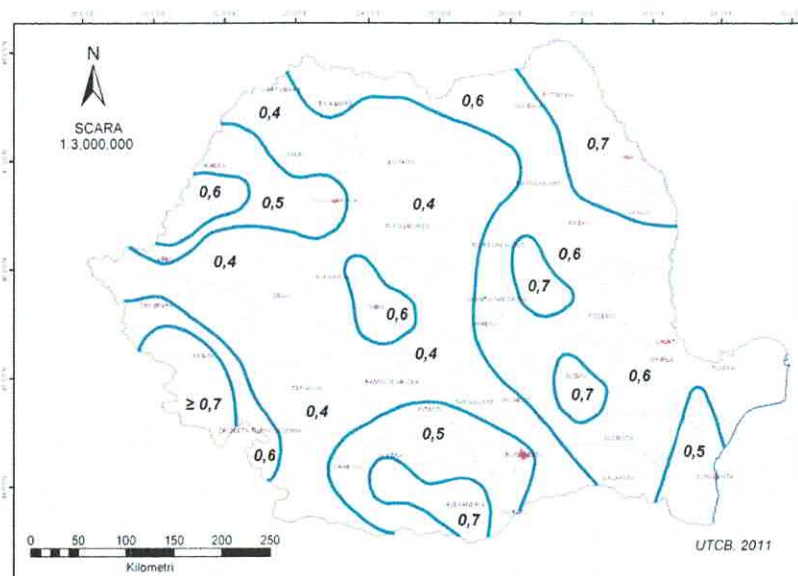
Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 63411/2022

### Incadrarea in zona de actiune a vantului

Din punct de vedere al actiunii vantului (conf. CR 1-1-4/ 2012), amplasamentul este caracterizat de:

- valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului:  $q_{ref} = 0,60 \text{ kPa}$ .

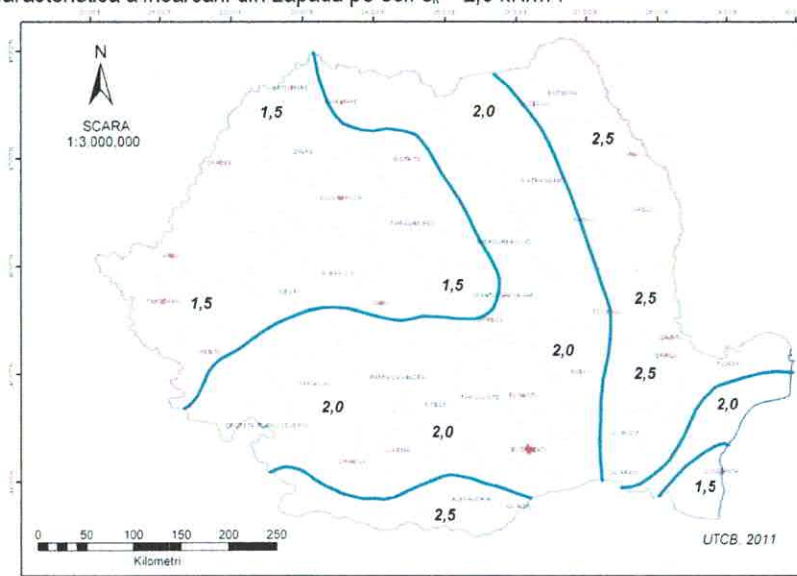


Zonarea valorilor de referinta ale presiunii dinamice a vantului,  $q_b$  in kPa, având  $IMR = 50$  ani (Fig. 2.1 CR 1-1-4/ 2012)

### Incadrarea in zona de actiune a zapezii

Din punct de vedere al actiunii zapezii (conf. CR 1-1-3/ 2012), amplasamentul este caracterizat de:

- valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol:  $s_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$ .



Zonarea valorilor caracteristice ale incarcarii din zapada pe sol  $s_k$ ,  $\text{kN/m}^2$ , pentru altitudini  $A \leq 1000$  m (Fig. 3.1 - CR 1-1-3/ 2012)





## PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399  
Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentație tehnică: Expertiza tehnică

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

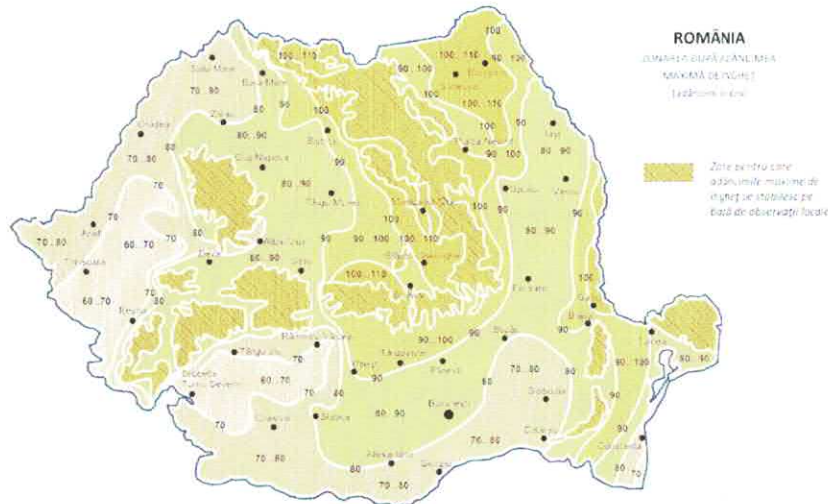
Beneficiari: U.A.T. - Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

### Adancimea de inghet

Adancimea de inghet pe amplasament (conf. STAS 6054/77) este: 0,70...0,80m.



Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet, conform STAS 6054/77

### 2.7. DESCRIEREA CLADIRII – SITUATIE EXISTENTA

#### TRONSON I

Corpul de cladire analizat este o constructie cu regim de inaltime subsol + parter + 4 etaje. Cladirea se dezvolta in plan sub forma poligonala si are dimensiunile maxime la nivelul parterului de aproximativ 15,60 x 25,30m.

Cosntructia a fost edificata in jurul anului 1972.

#### Infrastructura

Infrastructura este alcatuita din fundatii de tip radier din beton armat cu grosimea de 70cm sub pereti structurali din beton armat.

Cota de fundare generala este de -2,70m.

Placa peste subsol este realizata din beton armat monolit cu grosimea de 20cm.

#### Suprastructura

Sistemul structural este de tip cadre spatiale din beton armat monolit si placi din beton armat.

Elementele din beton armat de la nivelul suprastructurii se prezinta cu urmatoarele caracteristici:

Stalpi, sectiune 30x60cm/ 30x70cm/ 40x60cm/ 40x70cm: Armati longitudinal cu bare independente iar transversal cu etrieri;

Grinzi sectiune 35x60cm – directie longitudinala/ 30x90cm, 35x90cm – directie transversala: Armate longitudinal cu bare independente iar transversal cu etrieri;

Placi din beton armat cu grosimea de 20cm: Armata pe ambele directii cu plase din bare independente;

Acoperisul este de tip sarpanta din lemn.

#### TRONSON II

Corpul de cladire analizat este o constructie cu regim de inaltime subsol + parter + 4 etaje. Cladirea se dezvolta in plan sub forma dreptunghiulara si are dimensiunile maxime la nivelul parterului de aproximativ 15,60 x 35,30m.

Cosntructia a fost edificata in jurul anului 1972.







PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

### Infrastructura

Infrastructura este alcatuita din fundatii de tip radier din beton armat cu grosimea de 70cm sub pereti structurali din beton armat. Cota de fundare generala este de -2,70m.

Placa peste subsol este realizata din beton armat monolit cu grosimea de 20cm.

### Suprastructura

Sistemul structural este de tip cadre spatiale din beton armat monolit si placi din beton armat.

Elementele din beton armat de la nivelul suprastructurii se prezinta cu urmatoarele caracteristici:

Stalpi, sectiune 30x60cm/ 30x70cm/ 40x60cm/ 40x70cm: Armati longitudinal cu bare independente iar transversal cu etrieri;

Grinzi sectiune 35x60cm – directie longitudinala/ 30x90cm, 35x90cm – directie transversala: Armate longitudinal cu bare independente iar transversal cu etrieri;

Placi din beton armat cu grosimea de 20cm: Armata pe ambele directii cu plase din bare independente;

Acoperisul este de tip sarpanta din lemn.

### TRONSON III

Corpul de cladire analizat este o constructie cu regim de inaltime subsol + parter + 4 etaje. Cladirea se dezvolta in plan sub forma poligonala si are dimensiunile maxime la nivelul parterului de aproximativ 15,60 x 25,30m.

Cosntructia a fost edificata in jurul anului 1972.

### Infrastructura

Infrastructura este alcatuita din fundatii de tip radier din beton armat cu grosimea de 70cm sub pereti structurali din beton armat. Cota de fundare generala este de -2,70m.

Placa peste subsol este realizata din beton armat monolit cu grosimea de 20cm.

### Suprastructura

Sistemul structural este de tip cadre spatiale din beton armat monolit si placi din beton armat.

Elementele din beton armat de la nivelul suprastructurii se prezinta cu urmatoarele caracteristici:

Stalpi, sectiune 30x60cm/ 30x70cm/ 40x60cm/ 40x70cm: Armati longitudinal cu bare independente iar transversal cu etrieri;

Grinzi sectiune 35x60cm – directie longitudinala/ 30x90cm, 35x90cm – directie transversala: Armate longitudinal cu bare independente iar transversal cu etrieri;

Placi din beton armat cu grosimea de 20cm: Armata pe ambele directii cu plase din bare independente;

Acoperisul este de tip sarpanta din lemn.

Obs: La data vizitei pe amplasament nu a fost posibila realizarea de sondaje, tronsoanele analizate fiind functionale.

### 2.8. AVARII, DEGRADARI

In urma examinarii structurilor au fost descoperite urmatoarele degradari:

#### TRONSON I

- degradari la nivelul peretilor de fatada (finisaje deteriorate/ desprinderi de tencuiala, pete);
- degradari la nivelul troturelor si scarilor de acces;
- degradari la nivelul soclului (desprinderi de tencuiala);





## PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

### Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

- degradari la nivelul peretilor interiori (desprinderi de tencuiala, pete);
- degradari la nivelul tavanelor datorate infiltratiilor de apa provenite de la instalatiile sanitare defecte;

### TRONSON II

- degradari la nivelul peretilor de fatada (finisaje deteriorate/ desprinderi de tencuiala, pete);
- degradari la nivelul troturelor si scarilor de acces;
- degradari la nivelul soclului (desprinderi de tencuiala);
- degradari la nivelul peretilor interiori (desprinderi de tencuiala, pete);
- degradari la nivelul tavanelor datorate infiltratiilor de apa provenite de la instalatiile sanitare defecte;

### TRONSON II

- degradari la nivelul peretilor de fatada (finisaje deteriorate/ desprinderi de tencuiala, pete);
- degradari la nivelul troturelor si scarilor de acces;
- degradari la nivelul soclului (desprinderi de tencuiala);
- degradari la nivelul peretilor interiori (desprinderi de tencuiala, pete);
- degradari la nivelul tavanelor datorate infiltratiilor de apa provenite de la instalatiile sanitare defecte;

Degradarile identificate mai sus sunt cauzate in principiu de:

- actiunea intemperiilor;
- neintretinerea constructiei;
- imbatranirea materialului in timp;
- defecte de conceptie si executie.



### 2.9. CLADIRI INVECINATE

Cladirea analizata are urmatoarele vecinatati:

- Nord: soseaua Nordului;
- Sud: incinta Spital Judetean;
- Est: incinta Ugira;
- Vest: bloc V5.

### 2.10. SCURT ISTORIC

De-a lungul vremii, cladirea a fost supusa atat incarcarilor tehnologice, gravitationale, a incarcarilor date de actiunile climatice (actiunea vantului asupra cladirii, greutatea zapezii pe acoperis) cat si a sollicitarilor date de seismele care au avut loc de la darea in exploatare a cladirii: 4 martie 1977 (cutremur de magnitudine 7.2 Mw, cel mai distructiv cutremur din Romania din ultimii 50 de ani), 30 august 1986 (magnitudine 7.1 Mw), 31-31 mai 1990 (magnitudine 6.1-7.0 Mw), 22 noiembrie 2014 (magnitudine 5.7 Mw).

### 2.11. INTERVENTII

Din discutile cu beneficiarul s-a constatat ca de la data realizarii constructiei pana la realizarea prezentei expertize nu s-au realizat interventii asupra structurii.





## PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

B1.587, Sc. B, Et. 1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

### 2.12. MATERIALE

Din documentatia pusa la dispozitie de catre beneficiar, materialele utilizate in cadrul proiectului se constituie astfel:

- Fundatii din beton;
- Pereti de inchidere si compartimentare din zidarie de caramida cu grosimea de 15/ 25cm;
- Plansee din beton armat.
- Armatura: otel beton OB37 (armatura transversala)/ PC52 (armatura longitudinala)

### 2.13. CERINTE DE PERFORMANTA

#### **Cerinte fundamentale**

Evaluarea seismica a cladirilor existente urmareste sa stabileasca, cu un grad adecvat de incredere, in ce masura acestea satisfac cerintele fundamentale de referinta utilizate la proiectarea constructiilor noi.

Cerintele fundamentale pentru proiectarea cladirilor noi (cerinta de siguranta a vietii si cerinta de limitare a degradarilor) si stările limita asociate (Starea Limita Ultima - ULS; Starea Limita de Serviciu - SLS), sunt definite conform P100-1/ 2013:

#### *(i) cerinta de siguranta a vietii*

Structura va fi proiectata pentru a raspunde actiunii seismice cu valoarea de proiectare, cu o marja suficienta de siguranta fata de nivelul de deformare la care intervine prabusirea locala sau generala, astfel incat vietile oamenilor sa fie protejate. Din punct de vedere practic, acest obiectiv de performanta se considera atins daca sunt satisfacute verificarile impuse de P 100-1/2013 pentru Starea Limita Ultima (ULS) pentru nivelul minim al actiunii seismice precizat în P 100-3/2019.

#### *(ii) cerinta de limitare a degradarilor*

Structura va fi proiectata pentru a raspunde actiunilor seismice cu probabilitate mai mare de aparitie decat actiunea seismica de proiectare, fara degradari sau scoateri din functiune, ale caror costuri sa fie exagerat de mari in comparatie cu costul structurii. Din punct de vedere practic, acest obiectiv de performanta se considera atins daca sunt satisfacute verificarile impuse de P 100-1/ 2013 pentru Starea Limita de Serviciu (SLS) pentru un nivel al actiunii seismice redus.

Cerintele fundamentale de referinta se diferentiaza in functie de clasa de importanta si de expunere la cutremur a cladirii evaluate conform P100-1/ 2013, prin intermediul valorilor diferite ale factorului  $g_{1e}$ .

Exprimarea sintetica a susceptibilitatii avarierii seismice a unei cladiri existente la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator Starii Limita Ultime, se face prin incadrarea acesteia intr-o clasa de risc seismic.

In cazul cladirilor existente este permisa asigurarea cerintelor fundamentale definite în P100-1/ 2013 pentru miscari seismice de intensitate mai redusa decat cele considerate la proiectarea cladirilor noi corespunzatoare unor probabilitati mai mari de depasire in 50 de ani decat cutremurul de proiectare.

*Avand in vedere clasa de importanta precum si categoria de importanta a constructiei expertizate, se va urmări ca cerintele fundamentale sa fie asigurate prin incadrarea constructiei in*

#### **- Clasa Rs IV -**

*Clasa de risc seismic din care fac parte cladirile la care raspunsul seismic asteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzator Starii Limita Ultime, este similar celui asteptat pentru constructiile proiectate pe baza documentelor normative de proiectare în vigoare*





## PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

### Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

### 2.14. NIVELUL DE CUNOASTERE

Conform P100-3/ 2019 sunt definite urmatoarele niveluri de cunoastere:

KL1 - Cunoastere limitata;

KL2 - Cunoastere normala;

KL3 - Cunoastere completa.

Factorii considerati in stabilirea nivelului de cunoastere sunt:

- geometria structurii: configuratia de ansamblu a structurilor si dimensiunile elementelor structurale sunt cunoscute dintr-un relevu complet al cladirii expertizate.
- alcatuirea elementelor structurale si nestructurale: nu au fost puse la dispozitie proiectul tehnic de executie a lucrarilor de rezistenta.

Tab. 4.1 Niveluri de cunoastere conf. P100-3/2019

Nivel de cunoastere	Geometrie	Alcatuire de detaliu	Proprietatile mecanice ale materialelor	CF
KL1	Din proiectul original si verificarea vizuala prin sondaj in teren sau dintr-un relevu complet al cladirii	din documentatia tehnica de proiectare originala sau pe baza proiectarii simulate in acord cu practica la data realizarii cladirii si pe baza unei inspectii limitate in teren	din documentatia tehnica de proiectare originala sau valori stabilite pe baza standardelor valabile sau practicilor de construire din perioada realizarii cladirii si din incercari limitate in teren	CF=1,35
KL2		din documentatia tehnica de proiectare originala si dintr-o inspectie limitata in teren sau dintr-o inspectie extinsa in teren	din documentatia tehnica de proiectare originala si rapoartele originale privind calitatea lucrarilor de construire sau din specificatiile de proiectare originale si din incercarile limitate in teren sau din incercari extinse in teren	CF=1,20
KL3		din documentatia tehnica de proiectare originala, din rapoartele originale privind calitatea lucrarilor de construire si dintr-o inspectie limitata in teren sau dintr-o inspectie cuprinzatoare in teren	din documentatia tehnica de proiectare originala, din rapoartele originale privind calitatea lucrarilor de construire si din incercari limitate in teren sau din incercari cuprinzatoare in teren	CF=1,0

In aceste conditii, nivelul de cunoastere poate fi considerat ca fiind KL1, cunoastere limitata, cu un factor de incredere CF=1,35.

### 2.15. METODOLOGIA DE EVALUARE

Conform P100-3/ 2019 sunt prevazute trei metodologii de evaluare a cladirilor:

Metodologia de nivel 1 – metodologie simplificata;

Metodologia de nivel 2 – metodologie ce se aplica la toate cladirile la care nu se poate aplica metodologia de nivel 1;

Metodologia de nivel 3 – metodologie aplicabila in cazul cladirilor la care se doreste o evaluare cu un grad de incredere mai ridicat a performantelor seismice.

Pentru intocmirea expertizei tehnice a fost utilizata Metodologia de nivel 2.

Metodologia de nivel 2 implica:

(i) evaluarea calitativa a constructiei pe baza criteriilor de conformare, de alcatuire si de detaliere a constructiilor si a nivelului de degradare. Listele de conditii sunt date in anexele specifice structurilor din diferite materiale;



PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

(ii) evaluarea cantitativa bazata pe un calcul structural si factori de comportare.

**2.16. GRADUL DE INDEPLINIRE A CONDIȚIILOR DE ALCATUIRE SEISMICA, R<sub>1</sub>**

Valoarea gradului de Indeplinire a conditiilor de alcatuire seismica, R<sub>1</sub>, se stabileste pe baza punctajului atribuit fiecarei categorii de conditii de alcatuire, din anexa corespunzatoare, tipul de material structural, in functie de nivelul metodologiei de evaluare.

<b>TRONSON I</b>			
<i>Indeplinirea conditiilor pentru structurile din beton armat in metodologia de nivel 2. Indicator R1</i>			
Criteriul	Indeplinit	Neindeplinire moderata	Neindeplinire majora
<b>(i) Condiții privind configurarea structurii</b>	<i>Punctaj maxim: 50 puncte</i>		
	<b>50</b>	<b>30-49</b>	<b>0-29</b>
Traseul incarcarilor este continuu	50	-	-
Sistemul este redundant (sistemul are suficiente legaturi pentru a avea stabilitate laterala si suficiente zone plastice potentiale)	-	45	-
Nu exista nivelul slabe din punct de vedere al rezistentei	-	45	-
Nu exista niveluri flexibile	-	40	-
Nu exista modificari importante ale dimensiunilor in plan ale sistemului structural de la nivel la nivel	50	-	-
Nu exista discontinuitati pe verticala (toate elementele verticale sunt continue pana la fundatie)	-	45	-
Nu exista diferente intre masele de nivel mai mari de 30%	-	45	-
Efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate	-	45	-
Infrastructura (fundatiile) este in masura sa transmita la teren fortele verticale si orizontale	-	40	-
<i>Total criteriul (i)</i>	<b>45,00</b>		
<b>(ii) Condiții privind interaciunile structurii</b>	<i>Punctaj maxim: 10 puncte</i>		
	<b>10</b>	<b>5-9</b>	<b>0-4</b>
Distantele pana la cladirile vecine depasesc dimensiunea minima de rost, conform P100	-	-	3
Plansele intermediare (supantele) au o structura laterala proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principala	-	9	-
Peretii nestructurali sunt izolati (sau legati flexibil) de structura	-	-	4
Nu exista stalpi captivi scurti	10	-	-
<i>Total criteriul (ii)</i>	<b>6,50</b>		
<b>(iii) Condiții privind alcatuirea (armarea) elementelor structurale</b>	<i>Punctaj maxim 30 puncte</i>		
	<b>30</b>	<b>20-29</b>	<b>0-19</b>
Ierarhizarea rezistenteleor elementelor structurale asigura dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stalpilor este mai mare decat suma momentelor capabile ale grinzilor	-	28	-
Efortul axial mediu normalizat in fiecare stalp respecta conditia $vd \leq 0,30$ (calculat utilizand rezistenta la compresiune a betonului stabilita conform 6.1, 11)	-	24	-
In structura nu exista stalpi scurti: raportul intre inaltimea sectiunii si inaltimea libera a stalpului este mai mic decat 3	-	28	-
Rezistenta la forta taietoare a nodurilor este suficienta pentru a se putea mobiliza rezistenta la incovoiere la extremitatile grinzilor si stalpilor	-	20	-





PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. - Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

Innadirile armaturilor in stalpi respecta conditiile din P100-1	-	22	-
Innadirile armaturilor din grinzi se realizeaza inafara zonelor critice	-	25	-
Etrierii in stalpi sunt dispusi astfel incat fiecare bara verticala se afla in coltul unui etrier (agrafe)	-	28	-
Distantele intre etrieri in zonele critice ale stalpilor nu depasesc 10 diametre, iar in restul stalpului ¼ din latura	-	25	-
Distantele intre etrieri in zonele plastice ale grinzilor nu depasesc 12 diametre si ½ din latimea grinzii	-	22	-
Armarea transversala a nodurilor este cel putin cea necesara in zonele critice ale stalpilor	-	20	-
Rezistenta grinzilor la momente pozitive pe reazeme este cel putin 30% din rezistenta la momente negative in aceeasi sectiune	-	20	-
La partea superioara a grinzilor sunt prevazute cel putin doua bare continue (neintrerupte in deschidere)	-	25	-
<b>Total criteriul (iii)</b>		<b>23,92</b>	
<b>(iv) Conditii referitoare la plansee</b>	<b>Punctaj maxim 10 puncte</b>		
	10	5-9	0-4
Placa planseelor cu o grosime $\geq 100\text{mm}$ este realizata din beton armat monolit sau din predele prefabricate cu suprabetonare adecvata	-	8	-
Armaturile centurilor si armaturile distribuite in placa asigura rezistenta necesara la incovoiere si forta taietoare pentru fortele seismice aplicate in planul planseului	-	9	-
Fortele seismice din planul planseului pot fi transmise la elementele structurii verticale (pereti, cadre) prin eforturi de lunecare si compresiune in beton, si/sau prin conectori si colectori din armaturi cu sectiune suficienta	-	8	-
Golurile in planseu sunt bordate cu armaturi suficiente, ancorate adecvat	-	7	-
<b>Total criteriul (iv)</b>		<b>8,00</b>	
<b>Total</b>		<b>83,42</b>	

Valoarea indicatorului  $R_1=83,42$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.1 din P100/3-2019).

<b>TRONSON II</b>			
<i>Indeplinirea conditiilor pentru structurile din beton armat in metodologia de nivel 2. Indicator R1</i>			
Criteriaul	Indeplinit	Neindeplinire moderata	Neindeplinire majora
<b>(i) Conditii privind configurarea structurii</b>	<b>Punctaj maxim: 50 puncte</b>		
	<b>50</b>	<b>30-49</b>	<b>0-29</b>
Traseul incarcarilor este continuu	50	-	-
Sistemul este redundant (sistemul are suficiente legaturi pentru a avea stabilitate laterala si suficiente zone plastice potentiale)	-	45	-
Nu exista nivelul slabe din punct de vedere al rezistentei	-	45	-
Nu exista niveluri flexibile	-	40	-
Nu exista modificari importante ale dimensiunilor in plan ale sistemului structural de la nivel la nivel	50	-	-
Nu exista discontinuitati pe verticala (toate elementele verticale sunt continue pana la fundatie)	-	45	-
Nu exista diferente intre masele de nivel mai mari de 30%	-	45	-
Efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate	-	45	-





PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs-project.global.ro

075.44.22.555

Documentație tehnică: Expertiza tehnică

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomița

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

Infrastructura (fundatiile) este in masura sa transmita la teren fortele verticale si orizontale	-	40	-
<i>Total criteriul (i)</i>		<b>45,00</b>	
<b>(ii) Condiții privind interacțiunile structurii</b>		<i>Punctaj maxim: 10 puncte</i>	
	<b>10</b>	<b>5-9</b>	<b>0-4</b>
Distantele pana la cladirile vecine depasesc dimensiunea minima de rost, conform P100	-	-	3
Planseele intermediare (supantele) au o structura laterala proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principala	-	9	-
Peretii nestructurali sunt izolati (sau legati flexibil) de structura	-	-	4
Nu exista stalpi captivi scurti	10	-	-
<i>Total criteriul (ii)</i>		<b>6,50</b>	
<b>(iii) Condiții privind alcatuirea (armarea) elementelor structurale</b>		<i>Punctaj maxim 30 puncte</i>	
Structuri tip cadru de beton armat	<b>30</b>	<b>20-29</b>	<b>0-19</b>
Ierarhizarea rezistenteleor elementelor structurale asigura dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stalpilor este mai mare decat suma momentelor capabile ale grinzilor	-	28	-
Efortul axial mediu normalizat in fiecare stalp respecta conditia $v \leq 0,30$ (calculat utilizand rezistenta la compresiune a betonului stabilita conform 6.1, 11)	-	24	-
In structura nu exista stalpi scurti: raportul intre inaltimea sectiunii si inaltimea libera a stalpului este mai mic decat 3	-	28	-
Rezistenta la forta taietoare a nodurilor este suficienta pentru a se putea mobiliza rezistenta la incovoiere la extremitatile grinzilor si stalpilor	-	20	-
Innadirile armaturilor in stalpi respecta conditiile din P100-1	-	22	-
Innadirile armaturilor din grinzi se realizeaza inafara zonelor critice	-	25	-
Etrierii in stalpi sunt dispusi astfel incat fiecare bara verticala se afla in coltul unui etrier (agrafe)	-	28	-
Distantele intre etrieri in zonele critice ale stalpilor nu depasesc 10 diametre, iar in restul stalpului $\frac{1}{4}$ din latura	-	25	-
Distantele intre etrieri in zonele plastice ale grinzilor nu depasesc 12 diametre si $\frac{1}{2}$ din latimea grinzii	-	22	-
Armarea transversala a nodurilor este cel putin cea necesara in zonele critice ale stalpilor	-	20	-
Rezistenta grinzilor la momente pozitive pe reazeme este cel putin 30% din rezistenta la momente negative in aceeasi sectiune	-	20	-
La partea superioara a grinzilor sunt prevazute cel putin doua bare continue (neintrerupte in deschidere)	-	25	-
<i>Total criteriul (iii)</i>		<b>23,92</b>	
<b>(iv) Condiții referitoare la plansee</b>		<i>Punctaj maxim 10 puncte</i>	
	<b>10</b>	<b>5-9</b>	<b>0-4</b>
Placa planseelor cu o grosime $\geq 100$ mm este realizata din beton armat monolit sau din predale prefabricate cu suprabetonare adecvata	-	8	-
Armaturile centurilor si armaturile distribuite in placa asigura rezistenta necesara la incovoiere si forta taietoare pentru fortele seismice aplicate in planul planseului	-	9	-
Fortele seismice din planul planseului pot fi transmise la elementele structurii verticale (pereti, cadre) prin eforturi de lunecare si compresiune in beton, si/sau prin conectori si colectori din armaturi cu	-	8	-





**PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP**

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.97, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentație tehnică: Expertiza tehnică

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomița

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

<i>secțiune suficientă</i>			
<i>Golurile în planșeu sunt bordate cu armături suficiente, ancorate adecvat</i>	-	7	-
<i>Total criteriul (iv)</i>		<b>8,00</b>	
<b>Total</b>		<b>83,42</b>	

Valoarea indicatorului  $R_1=83,42$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.1 din P100/3-2019).

<b>TRONSON III</b>			
<i>Îndeplinirea condițiilor pentru structurile din beton armat în metodologia de nivel 2. Indicator R1</i>			
Criteriul	Îndeplinit	Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
<b>(i) Condiții privind configurarea structurii</b>	<i>Punctaj maxim: 50 puncte</i>		
	<b>50</b>	<b>30-49</b>	<b>0-29</b>
<i>Traseul încărcărilor este continuu</i>	50	-	-
<i>Sistemul este redundant (sistemul are suficiente legături pentru a avea stabilitate laterală și suficiente zone plastice potențiale)</i>	-	45	-
<i>Nu există nivelul slabe din punct de vedere al rezistenței</i>	-	45	-
<i>Nu există niveluri flexibile</i>	-	40	-
<i>Nu există modificări importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivel la nivel</i>	50	-	-
<i>Nu există discontinuități pe verticală (toate elementele verticale sunt continue până la fundație)</i>	-	45	-
<i>Nu există diferențe între masele de nivel mai mari de 30%</i>	-	45	-
<i>Efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate</i>	-	45	-
<i>Infrastructura (fundațiile) este în măsură să transmită la teren forțele verticale și orizontale</i>	-	40	-
<i>Total criteriul (i)</i>	<b>45,00</b>		
<b>(ii) Condiții privind interacțiunile structurii</b>	<i>Punctaj maxim: 10 puncte</i>		
	<b>10</b>	<b>5-9</b>	<b>0-4</b>
<i>Distanțele până la clădirile vecine depășesc dimensiunea minimă de rost, conform P100</i>	-	-	3
<i>Planșeele intermediare (supanțele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală</i>	-	9	-
<i>Peretii nestructurali sunt izolați (sau legați flexibil) de structură</i>	-	-	4
<i>Nu există stalpi captivi scurți</i>	10	-	-
<i>Total criteriul (ii)</i>	<b>6,50</b>		
<b>(iii) Condiții privind alcatuirea (armarea) elementelor structurale</b>	<i>Punctaj maxim 30 puncte</i>		
	<b>30</b>	<b>20-29</b>	<b>0-19</b>
<i>Ierarhizarea rezistențelor elementelor structurale asigură dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stălpilor este mai mare decât suma momentelor capabile ale grinzilor</i>	-	28	-
<i>Efortul axial mediu normalizat în fiecare stălp respectă condiția <math>v_d \leq 0,30</math> (calculat utilizând rezistența la compresiune a betonului stabilită conform 6.1, 11)</i>	-	24	-
<i>În structură nu există stalpi scurți: raportul între înălțimea secțiunii și înălțimea liberă a stălpului este mai mic decât 3</i>	-	28	-
<i>Rezistența la forța tăietoare a nodurilor este suficientă pentru a se putea mobiliza rezistența la încovoiere la extremitățile grinzilor și</i>	-	20	-



**PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP**

Nr. Registrul Comertului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: ROSS TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

**Documentatie tehnica: Expertiza tehnica**

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialornita	Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia	Proiect nr. 80/2022	Contract nr. 83411/2022
---------------------------------------	---	---------------------	-------------------------

<i>stalpilor</i>			
<i>Innadirile armaturilor in stalpi respecta conditiile din P100-1</i>	-	22	-
<i>Innadirile armaturilor din grinzi se realizeaza inafara zonelor critice</i>	-	25	-
<i>Etrierii in stalpi sunt dispusi astfel incat fiecare bara verticala se afla in coltul unui etrier (agrafe)</i>	-	28	-
<i>Distantele intre etrieri in zonele critice ale stalpilor nu depasesc 10 diametre, iar in restul stalpului ¼ din latura</i>	-	25	-
<i>Distantele intre etrieri in zonele plastice ale grinzilor nu depasesc 12 diametre si ½ din latimea grinzii</i>	-	22	-
<i>Armarea transversala a nodurilor este cel putin cea necesara in zonele critice ale stalpilor</i>	-	20	-
<i>Rezistenta grinzilor la momente pozitive pe reazeme este cel putin 30% din rezistenta la momente negative in aceeasi sectiune</i>	-	20	-
<i>La partea superioara a grinzilor sunt prevazute cel putin doua bare continue (neintrerupte in deschidere)</i>	-	25	-
<i>Total criteriul (iii)</i>		<b>23,92</b>	
<b>(iv) Conditii referitoare la plansee</b>	<b>Punctaj maxim 10 puncte</b>		
	10	5-9	0-4
<i>Placa planseelor cu o grosime ≥ 100mm este realizata din beton armat monolit sau din predale prefabricate cu suprabetonare adecvata</i>	-	8	-
<i>Armaturile centurilor si armaturile distribuite in placa asigura rezistenta necesara la incovoiere si forta taietoare pentru fortele seismice aplicate in planul planseului</i>	-	9	-
<i>Fortele seismice din planul planseului pot fi transmise la elementele structurii verticale (pereti, cadre) prin eforturi de lunecare si compresiune in beton, si/sau prin conectori si colectori din armaturi cu sectiune suficienta</i>	-	8	-
<i>Golurile in plansee sunt bordate cu armaturi suficiente, ancorate adecvat</i>	-	7	-
<i>Total criteriul (iv)</i>		<b>8,00</b>	
<b>Total</b>		<b>83,42</b>	

Valoarea indicatorului  $R_1=83,42$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.1 din P100/3-2019).

<b>Valori R1 asociate claselor de risc seismic (cf. P100-3/2019, cap. 8.1.1)</b>			
<b>Clasa de risc seismic</b>			
I	II	III	IV
<b>Valori R1</b>			
<30	30-60	60-90	90-100





PROIECTARE – EXPERTIZARE – CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO85 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

## 2.17. GRADUL DE AFECTARE STRUCTURALA, $R_2$

Valoarea gradului de afectare structurala,  $R_2$ , se stabileste pe baza punctajului atribuit fiecarei categorii de conditii privind evaluarea starii de degradare a elementelor structurale dat in lista specifica din anexa corespunzatoare materialului structural utilizat.

TRONSON I			
Starea de degradare a elementelor structurale cf. metodologiei de nivel 2. Indicator $R_2$			
Criteriul	Indeplinit	Neindeplinit moderat	Neindeplinit major
(i) Degradari produse de actiunea cutremurului	Punctaj maxim: 50 puncte		
	<b>50</b>	<b>26-49</b>	<b>0-25</b>
Fisuri si deformatii remanente in zonele critice (zonele plastice) ale stalpilor, peretilor si grinzi	-	40	-
Fracturi si fisuri remanente inclinate produse de forta taietoare in grinzi	-	45	-
Fracturi si fisuri longitudinale deschise in stalpi si/ sau pereti produse de eforturi de compresiune	50	-	-
Fracturi sau fisuri inclinate produse de forta taietoare in stalpi si/ sau pereti	-	45	-
Fisuri de forfecare produse de lunecarea armaturilor in noduri	-	45	-
Cedarea ancorajilor si innadirilor barelor de armatura	-	45	-
Fisurarea pronuntata a planseelor	-	45	-
Degradari ale fundatiilor sau terenului de fundare	-	45	-
<b>Total criteriul (i)</b>	<b>45,00</b>		
(ii) Degradari produse de incarcările verticale	Punctaj maxim: 20 puncte		
	20	11-19	0-10
Fisuri si degradari in grinzi si placile planseelor	-	16	-
Fisuri si degradari in stalpi si pereti	-	16	-
<b>Total criteriul (ii)</b>	<b>16,00</b>		
(iii) Degradari produse de incarcarea cu deformatii (tasarea reazemelor, contractii, actiunea temperaturii, curgerea lenta a betonului)	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	6-9	1-5
	-	8	-
<b>Total criteriul (iii)</b>	<b>8,00</b>		
(iv) Degradari produse de o executie defectuasa (beton segregat, rosturi de lucru incorecte, etc.)	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	6-9	1-5
	-	7	-
<b>Total criteriul (iv)</b>	<b>7,00</b>		
(v) Degradari produse de factori de mediu: inghet-dezghet, agenti corozivi chimici sau biologici etc., asupra:	Punctaj maxim: 10 puncte		
Betonului	10	6-9	1-5
Armaturii de otel (inclusiv asupra proprietatilor de aderenta ale acesteia).	-	7	-
	-	6	-
<b>Total criteriul (v)</b>	<b>6,50</b>		
<b>Total</b>	<b>82,50</b>		

Valoarea indicatorului  $R_2=82,50$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.2 din P100/3-2019).



PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

BL987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomitia

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

<b>TRONSON II</b>			
<b>Starea de degradare a elementelor structurale cf. metodologiei de nivel 2. Indicator <math>R_2</math></b>			
Criteriul	Indeplinit	Neindeplinit moderat	Neindeplinit major
<b>(i) Degradari produse de actiunea cutremurului</b>			
<b>Punctaj maxim: 50 puncte</b>			
	<b>50</b>	<b>26-49</b>	<b>0-25</b>
Fisuri si deformatii remanente in zonele critice (zonele plastice) ale stalpilor, peretilor si grinzilor	-	40	-
Fracturi si fisuri remanente inclinate produse de forta taietoare in grinzi	-	45	-
Fracturi si fisuri longitudinale deschise in stalpi si/ sau pereti produse de eforturi de compresiune	50	-	-
Fracturi sau fisuri inclinate produse de forta taietoare in stalpi si/ sau pereti	-	45	-
Fisuri de forfecare produse de lunecarea armaturilor in noduri	-	45	-
Cedarea ancorajilor si innadirilor barelor de armatura	-	45	-
Fisurarea pronuntata a planseelor	-	45	-
Degradari ale fundatiilor sau terenului de fundare	-	45	-
<b>Total criteriul (i)</b>	<b>45,00</b>		
<b>(ii) Degradari produse de incarcările verticale</b>			
<b>Punctaj maxim: 20 puncte</b>			
	<b>20</b>	<b>11-19</b>	<b>0-10</b>
Fisuri si degradari in grinzi si placile planseelor	-	16	-
Fisuri si degradari in stalpi si pereti	-	16	-
<b>Total criteriul (ii)</b>	<b>16,00</b>		
<b>(iii) Degradari produse de incarcarea cu deformatii (tasarea reazemelor, contractii, actiunea temperaturii, curgerea lenta a betonului)</b>			
<b>Punctaj maxim: 10 puncte</b>			
	<b>10</b>	<b>6-9</b>	<b>1-5</b>
	-	8	-
<b>Total criteriul (iii)</b>	<b>8,00</b>		
<b>(iv) Degradari produse de o executie defectuasa (beton segregat, rosturi de lucru incorecte, etc.)</b>			
<b>Punctaj maxim: 10 puncte</b>			
	<b>10</b>	<b>6-9</b>	<b>1-5</b>
	-	7	-
<b>Total criteriul (iv)</b>	<b>7,00</b>		
<b>(v) Degradari produse de factori de mediu: inghet-dezghet, agenti corozivi chimici sau biologici etc., asupra:</b>			
<b>Punctaj maxim: 10 puncte</b>			
	<b>10</b>	<b>6-9</b>	<b>1-5</b>
Betonului	-	7	-
Armaturii de otel (inclusiv asupra proprietatilor de aderenta ale acesteia).	-	6	-
<b>Total criteriul (v)</b>	<b>6,50</b>		
<b>Total</b>	<b>82,50</b>		

Valoarea indicatorului  $R_2=82,50$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.2 din P100/3-2019).





PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialornita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

<b>TRONSON III</b>			
<b>Starea de degradare a elementelor structurale cf. metodologiei de nivel 2. Indicator R<sub>2</sub></b>			
Criteriul	Indeplinit	Neindeplinit moderat	Neindeplinit major
(i) Degradari produse de actiunea cutremurului	Punctaj maxim: 50 puncte		
	<b>50</b>	<b>26-49</b>	<b>0-25</b>
Fisuri si deformatii remanente in zonele critice (zonele plastice) ale stalpilor, peretilor si grinzilor	-	40	-
Fracturi si fisuri remanente inclinate produse de forta taietoare in grinzi	-	45	-
Fracturi si fisuri longitudinale deschise in stalpi si/ sau pereti produse de eforturi de compresiune	50	-	-
Fracturi sau fisuri inclinate produse de forta taietoare in stalpi si/ sau pereti	-	45	-
Fisuri de forfecare produse de lunecarea armaturilor in noduri	-	45	-
Cedarea ancorajilor si innadirilor barelor de armatura	-	45	-
Fisurarea pronuntata a planseelor	-	45	-
Degradari ale fundatiilor sau terenului de fundare	-	45	-
<i>Total criteriul (i)</i>	<b>45,00</b>		
(ii) Degradari produse de incarcari verticale	Punctaj maxim: 20 puncte		
	20	11-19	0-10
Fisuri si degradari in grinzi si placile planseelor	-	16	-
Fisuri si degradari in stalpi si pereti	-	16	-
<i>Total criteriul (ii)</i>	<b>16,00</b>		
(iii) Degradari produse de incarcarea cu deformatii (tasarea reazemelor, contractii, actiunea temperaturii, curgerea lenta a betonului)	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	6-9	1-5
	-	8	-
<i>Total criteriul (iii)</i>	<b>8,00</b>		
(iv) Degradari produse de o executie defectuasa (beton segregat, rosturi de lucru incorecte, etc.)	Punctaj maxim: 10 puncte		
	10	6-9	1-5
	-	7	-
<i>Total criteriul (iv)</i>	<b>7,00</b>		
(v) Degradari produse de factori de mediu: inghet-dezghet, agenti corozivi chimici sau biologici etc., asupra:	Punctaj maxim: 10 puncte		
Betonului	10	6-9	1-5
	-	7	-
Armaturii de otel (inclusiv asupra proprietatilor de aderenta ale acesteia).	-	6	-
<i>Total criteriul (v)</i>	<b>6,50</b>		
<b>Total</b>	<b>82,50</b>		

Valoarea indicatorului  $R_2=82,50$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.2 din P100/3-2019).

<b>Valori R<sub>2</sub> asociate claselor de risc seismic (cf. P100-3/2019, cap. 8.1.2)</b>			
<b>Clasa de risc seismic</b>			
I	II	III	IV
<b>Valori R<sub>2</sub></b>			
<50	50-70	70-90	90-100





PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B. Et. 1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

**2.18. GRADUL DE ASIGURARE STRUCTURALA SEISMICA, R<sub>3</sub>**

Gradul de asigurare seismică, R<sub>3</sub>, evidențiază capacitatea de rezistență și de ductilitate a structurii, în ansamblu, capacitatea de rezistență și stabilitatea componentelor nestructurale, în raport cu cerințele seismice.

Gradul de asigurare seismică, R<sub>3</sub>, se stabilește în funcție de gradul de asigurare determinat pentru structura și, după caz, de gradul minim de asigurare stabilit pentru componentele nestructurale.

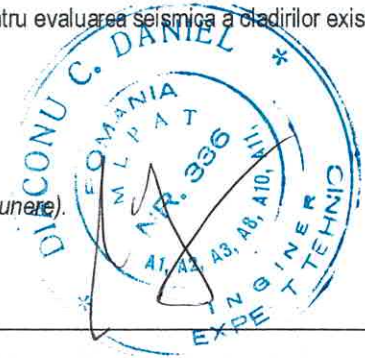
Gradul de asigurare seismică, R<sub>3</sub>, pentru structura se determină la nivelul situat deasupra cotei teoretice de încăstrare.

Gradul de asigurare seismică, R<sub>3</sub>, pentru structura se determină și la celelalte niveluri, dacă acestea prezintă deficit de rigiditate sau rezistență comparativ cu nivelul situat deasupra cotei teoretice de încăstrare. În acest caz, gradul de asigurare seismică, R<sub>3</sub>, pentru structura este egal cu valoarea minimă a valorilor determinate pentru fiecare nivel în parte.

**Analiza statică liniară – Tronson I**

În conformitate cu prevederile P100-1/2013 Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri respectiv P 100-3/2019 Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, amplasamentul studiat este caracterizat din următorii parametri:

- accelerația terenului pentru proiectare:  $a_g = 0,25$ ;
- valori ale perioadelor de colt:  $T_C = 1,00$ ;  $T_B = 0,20$ ;  $T_D = 3,00$ ;
- factorul de importanță și expunere:  $\gamma, e = 1,2$  (clasa II de importanță – expunere);
- factorul de comportare:  $q = 2,50$ ;
- fracțiunea din amortizarea critică: 5%.



<b>Combinatii de incarcari (cf. CR 0/2012)</b>		
<b>SLU</b>	Grupari de actiuni pentru situatii de proiectare permanente sau tranzitorii	$1,35 \cdot \sum_{j=1} G_{k,j} + 1,50 \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} 1,50 \cdot \psi_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$
	Grupari de actiuni pentru situatii de proiectare seismice	$\sum_{j=1} G_{k,j} + \gamma \cdot I \cdot A_{Ek} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
<b>SLS</b>	Gruparea caracteristica	$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
	Gruparea frecventa	$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
	Gruparea cvasipermanenta	$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$



Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomitia

Beneficiari: U.A.T. - Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

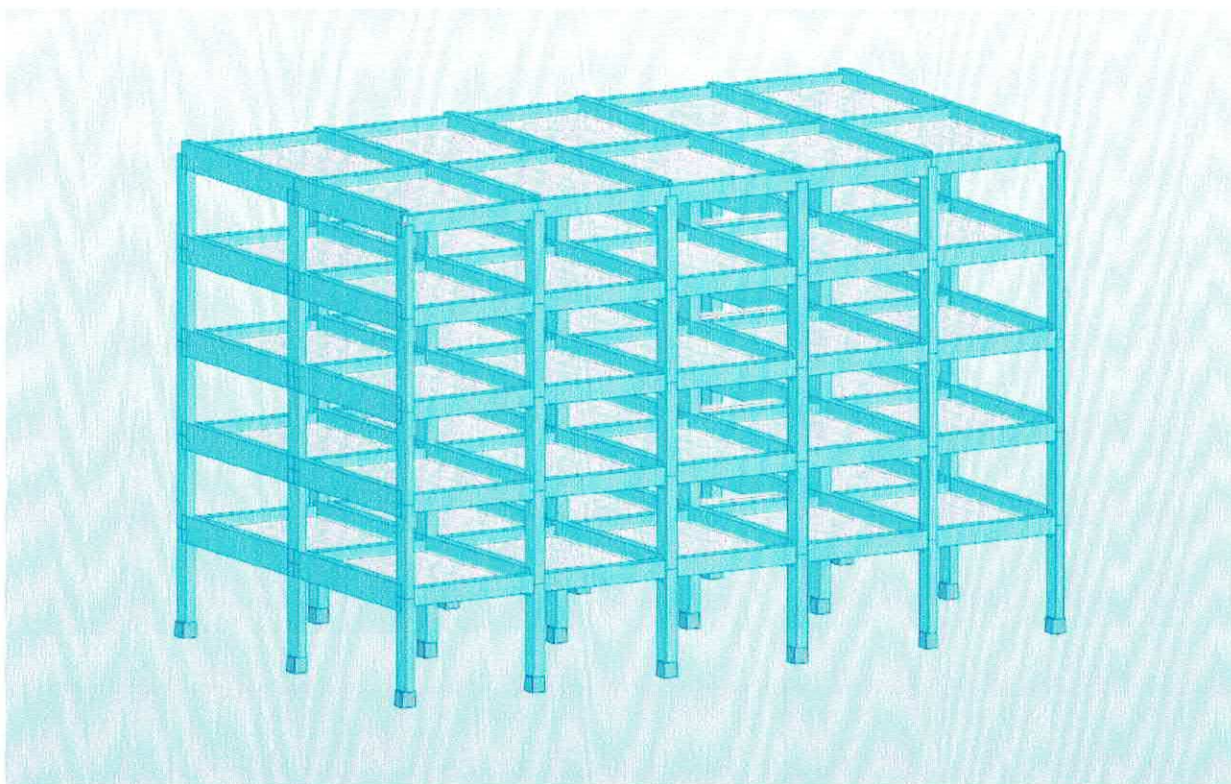


Foto 01 – Model de calcul – vedere spatiaa structura

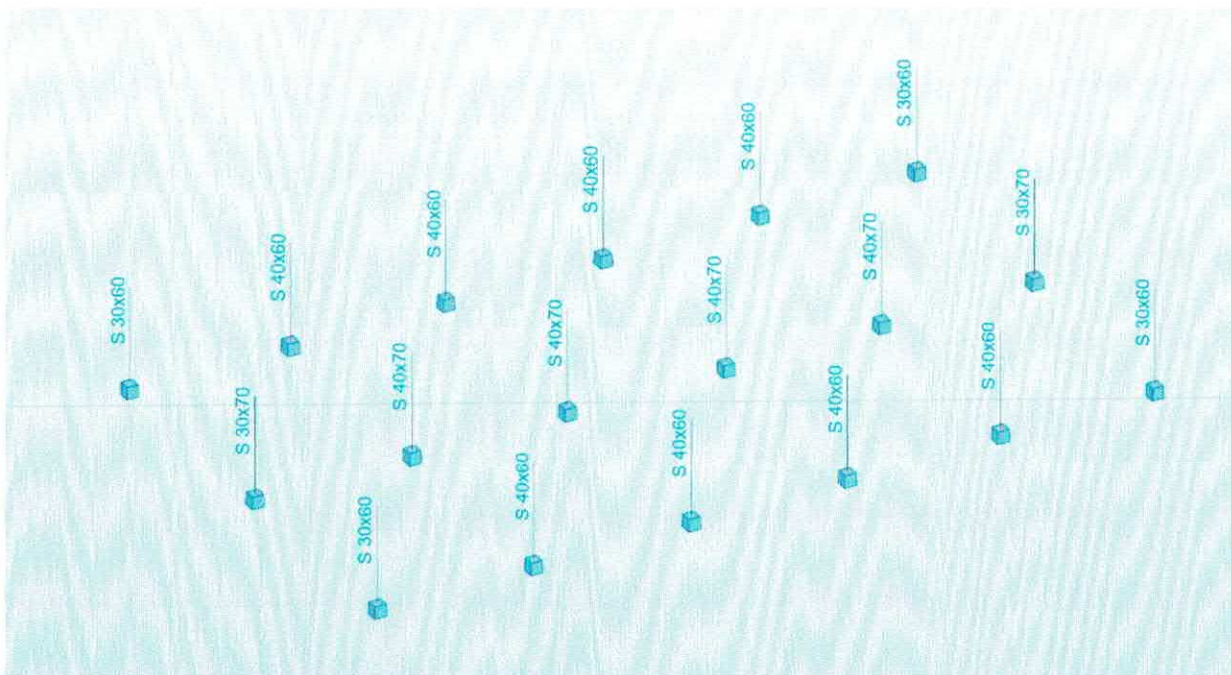


Foto 02 – Dispunere stalpi parter





PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.87, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

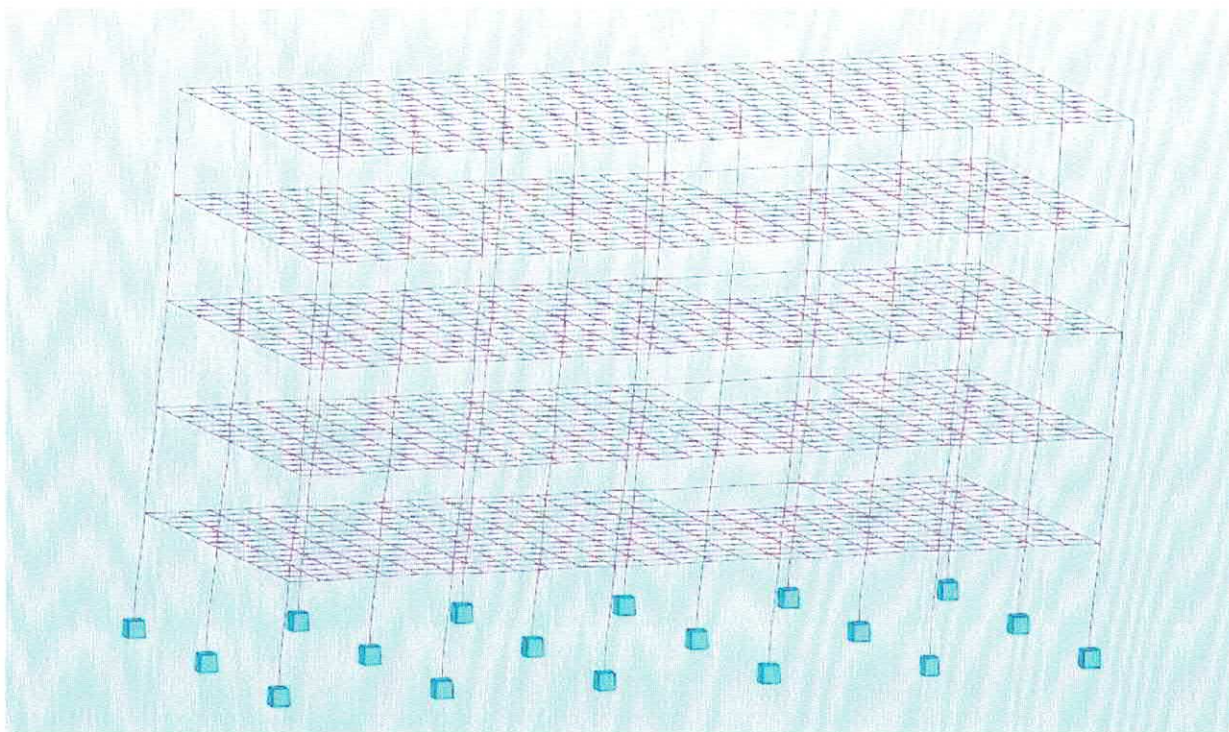


Foto 03 – Moduri proprii de vibratii: Mod 1

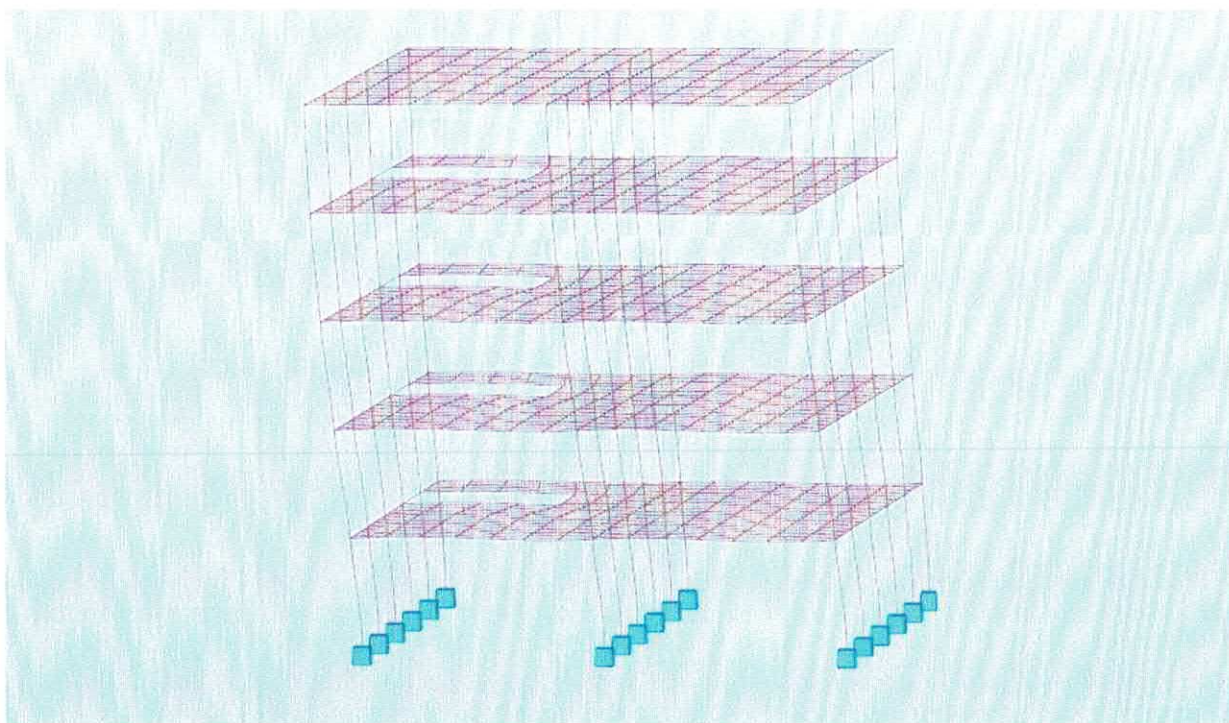


Foto 04 – Moduri proprii de vibratii: Mod 2





PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.587, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs-project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

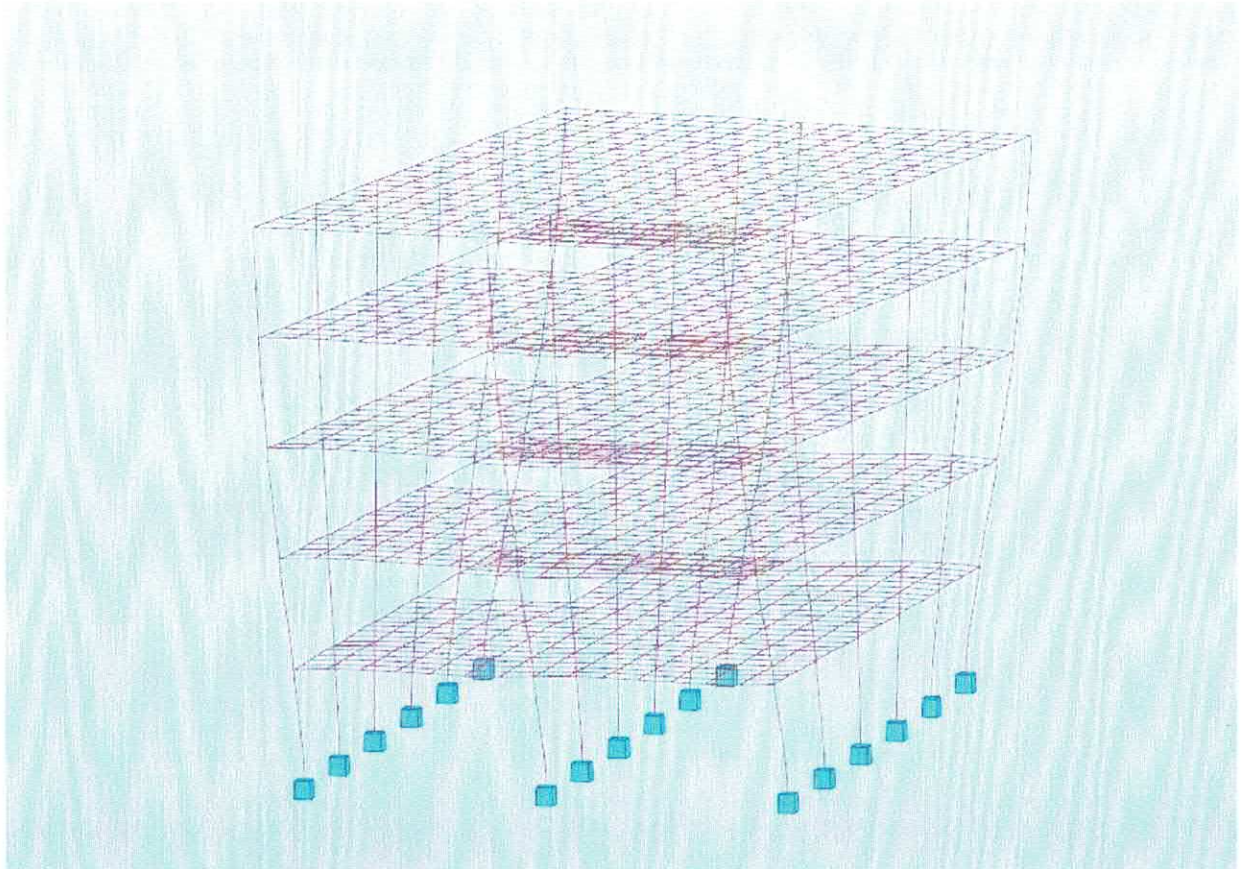
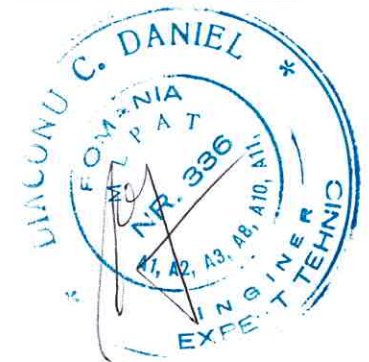


Foto 05 – Moduri proprii de vibratii: Mod 3







PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Sos. Nicolina, Nr.70

B1.987, Sc. B, Et. 1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

**Analiza statica liniara – Tronson II**

In conformitate cu prevederile P100-1/2013 Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri respectiv P 100-3/2019 Cod de proiectare seismica – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente, amplasamentul studiat este caracterizat din urmatoorii parametri:

- acceleratia terenului pentru proiectare:  $a_g = 0,25$ ;
- valori ale perioadelor de colt:  $T_C = 1,00$ ;  $T_B = 0,20$ ;  $T_D = 3,00$ ;
- factorul de importanta si expunere:  $\gamma, e = 1,2$  (clasa II de importanta – expunere).
- factorul de comportare:  $q = 2,50$ ;
- fractiunea din amortizarea critica: 5%.



Combinatii de incarcari (cf. CR 0 /2012)		
SLU	Grupari de actiuni pentru situatii de proiectare permanente sau tranzitorii	$1,35 \cdot \sum_{j>1} G_{k,j} + 1,50 \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} 1,50 \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
	Grupari de actiuni pentru situatii de proiectare seismice	$\sum_{j>1} G_{k,j} + \gamma \cdot I \cdot A_{Ek} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
SLS	Gruparea caracteristica	$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
	Gruparea frecventa	$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
	Gruparea cvasipermanenta	$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

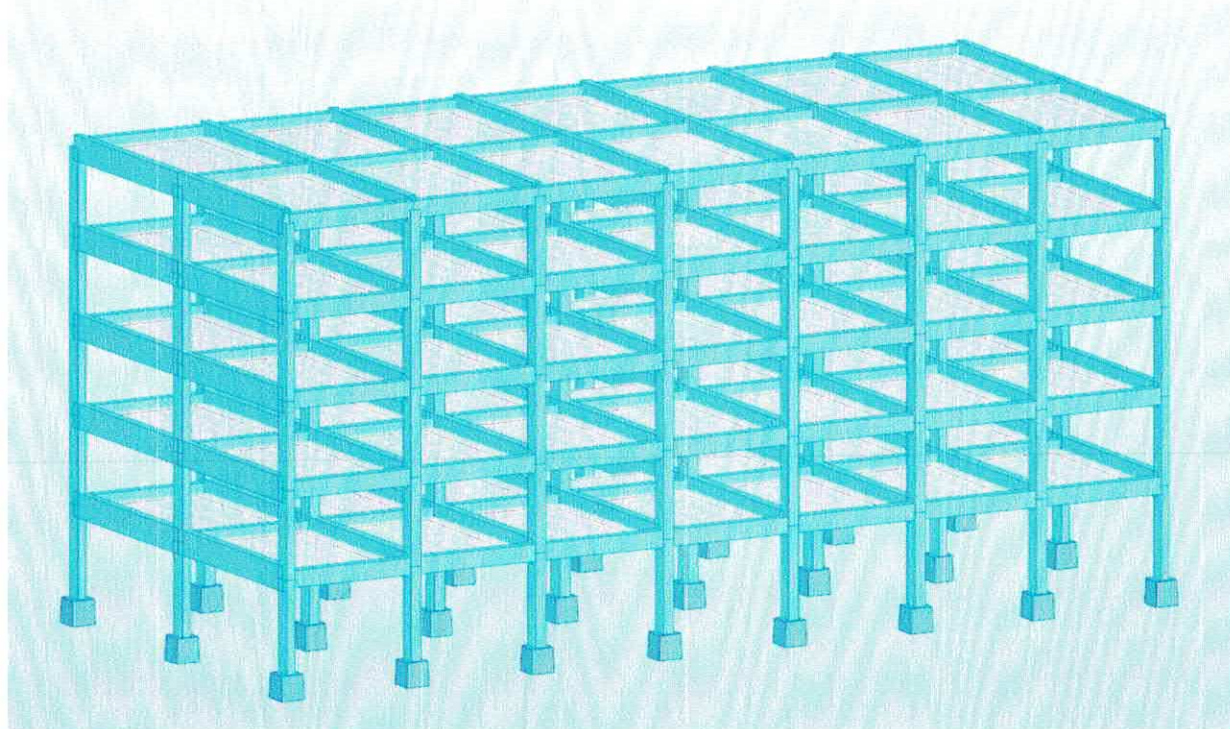


Foto 01 – Model de calcul – vedere spatia la structura





## PROIECTARE – EXPERTIZARE – CONSULTANTA URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

### Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

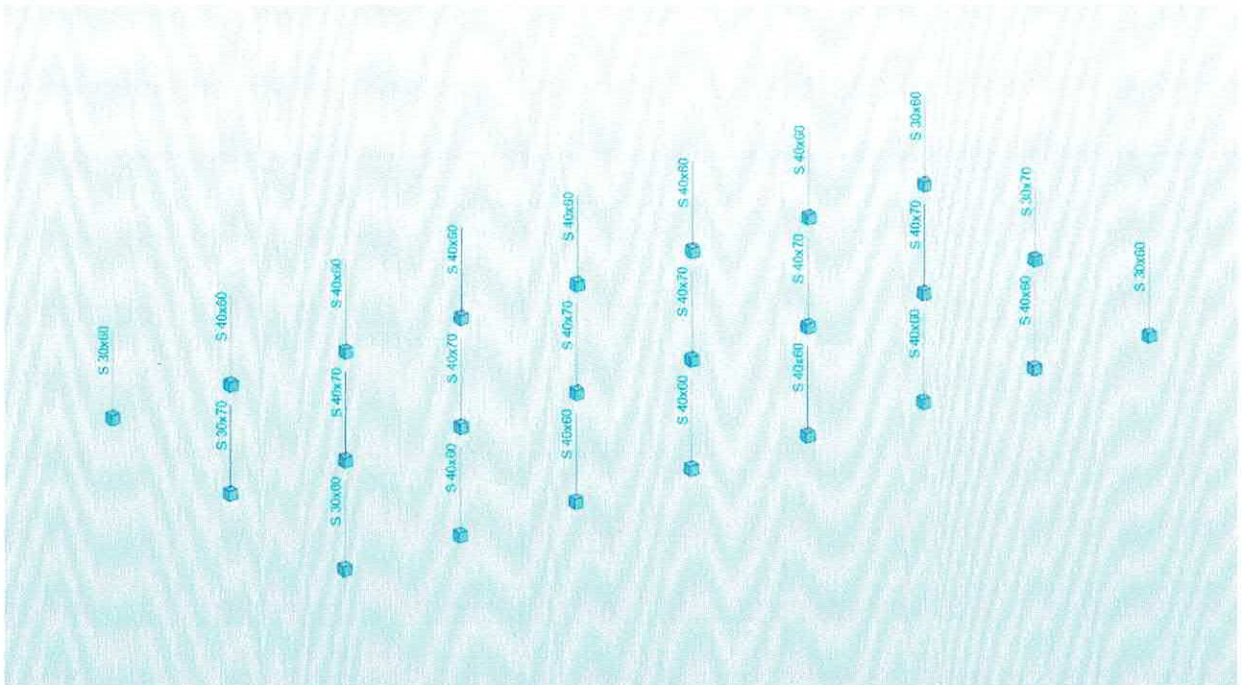


Foto 02 – Dispunere stalpi parter

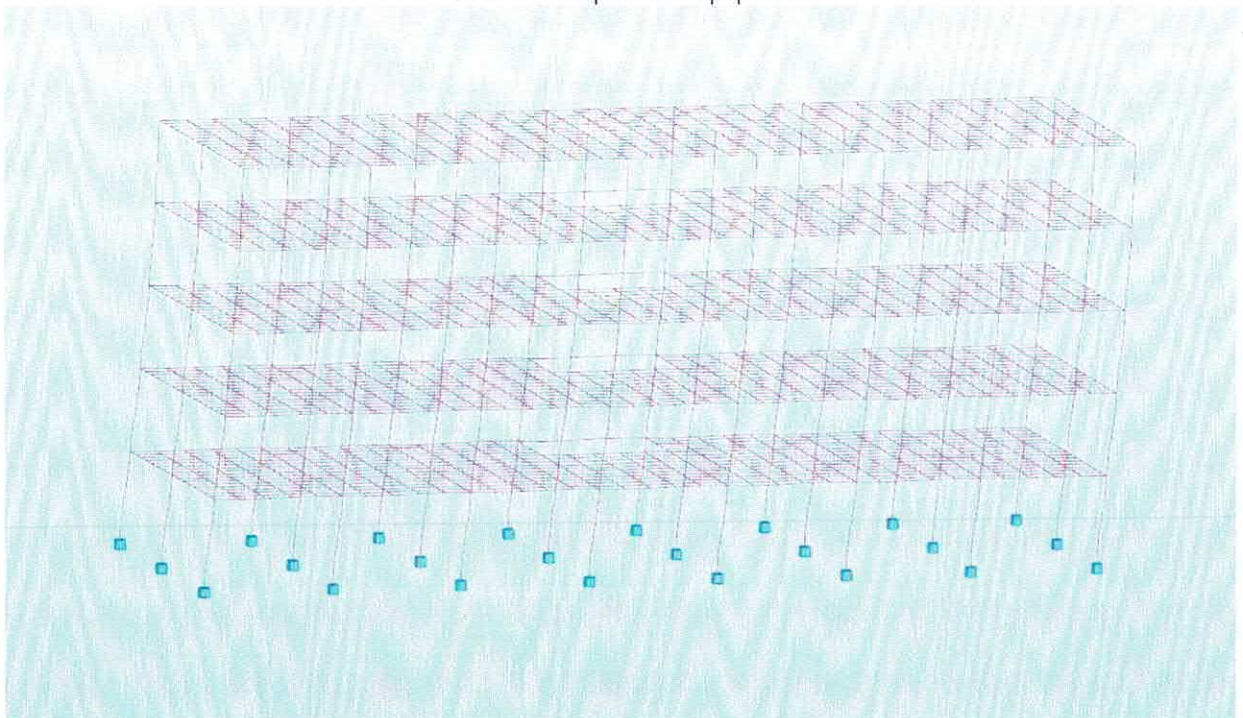


Foto 03 – Moduri proprii de vibratii: Mod 1





## PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

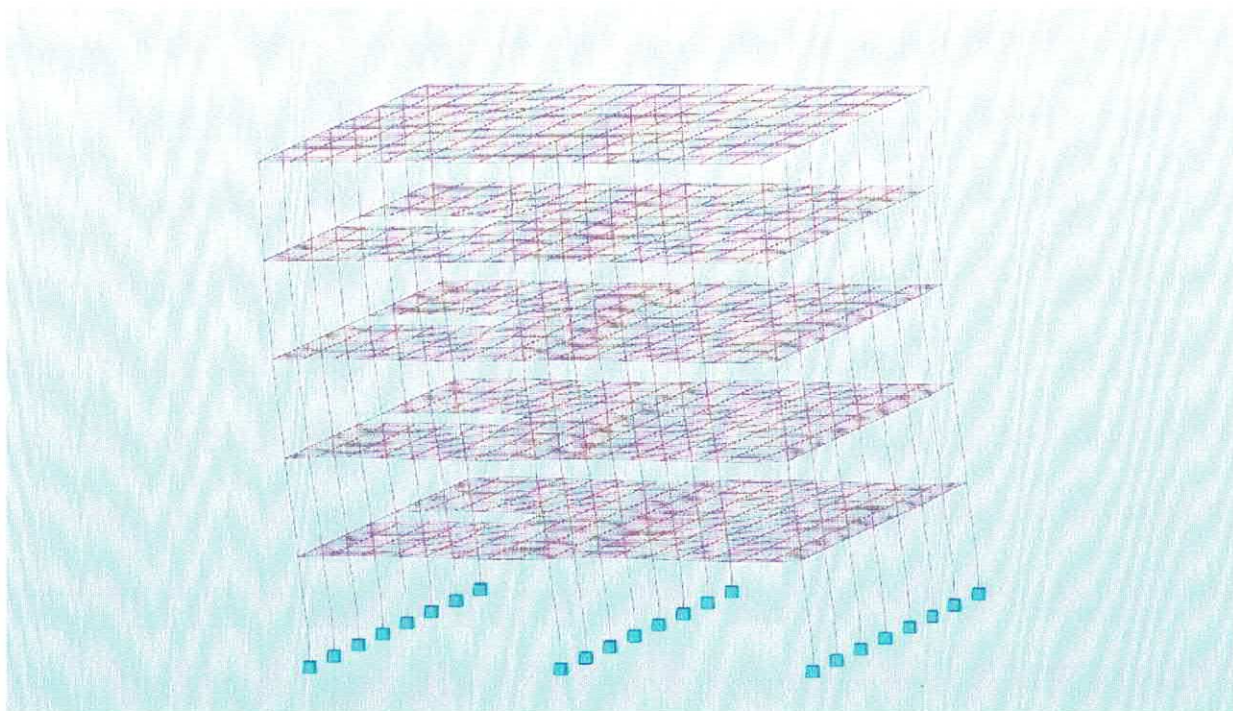


Foto 04 – Moduri proprii de vibratii: Mod 2

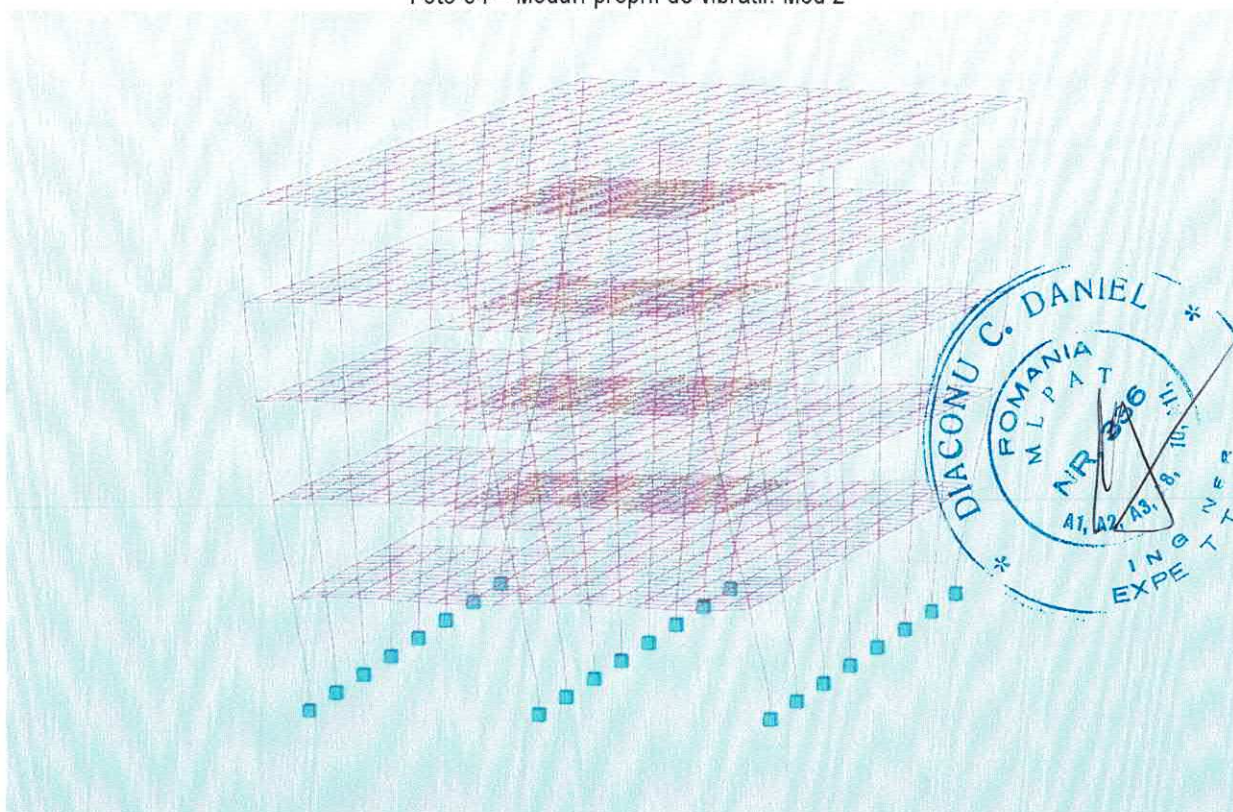


Foto 05 – Moduri proprii de vibratii: Mod 3





PROIECTARE – EXPERTIZARE – CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

B1.987, Sc. B, Et. 1, Ap.5, Jud. Iași

grs-project.global@gmail.com

www.grs-project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialornita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

**Analiza statica liniara – Tronson II**

In conformitate cu prevederile P100-1/2013 Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri respectiv P 100-3/2019 Cod de proiectare seismica – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente, amplasamentul studiat este caracterizat din urmasorii parametri:

- acceleratia terenului pentru proiectare:  $a_g = 0,25$ ;
- valori ale perioadelor de colt:  $T_C = 1,00$ ;  $T_B = 0,20$ ;  $T_D = 3,00$ ;
- factorul de importanta si expunere:  $\gamma, e=1,2$  (clasa II de importanta – expunere).
- factorul de comportare:  $q = 2,50$ ;
- fractiunea din amortizarea critica: 5%.

Combinatii de incarcari (cf. CR 0 /2012)		
SLU	Grupari de actiuni pentru situatii de proiectare permanente sau tranzitorii	$1,35 \cdot \sum_{j=1} G_{k,j} + 1,50 \cdot Q_{k,i} + \sum_{i>1} 1,50 \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
	Grupari de actiuni pentru situatii de proiectare seismice	$\sum_{j=1} G_{k,j} + \gamma \cdot I \cdot A_{Ek} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
SLS	Gruparea caracteristica	$\sum_{j=1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
	Gruparea frecventa	$\sum_{j=1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
	Gruparea cvasipermanenta	$\sum_{j=1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

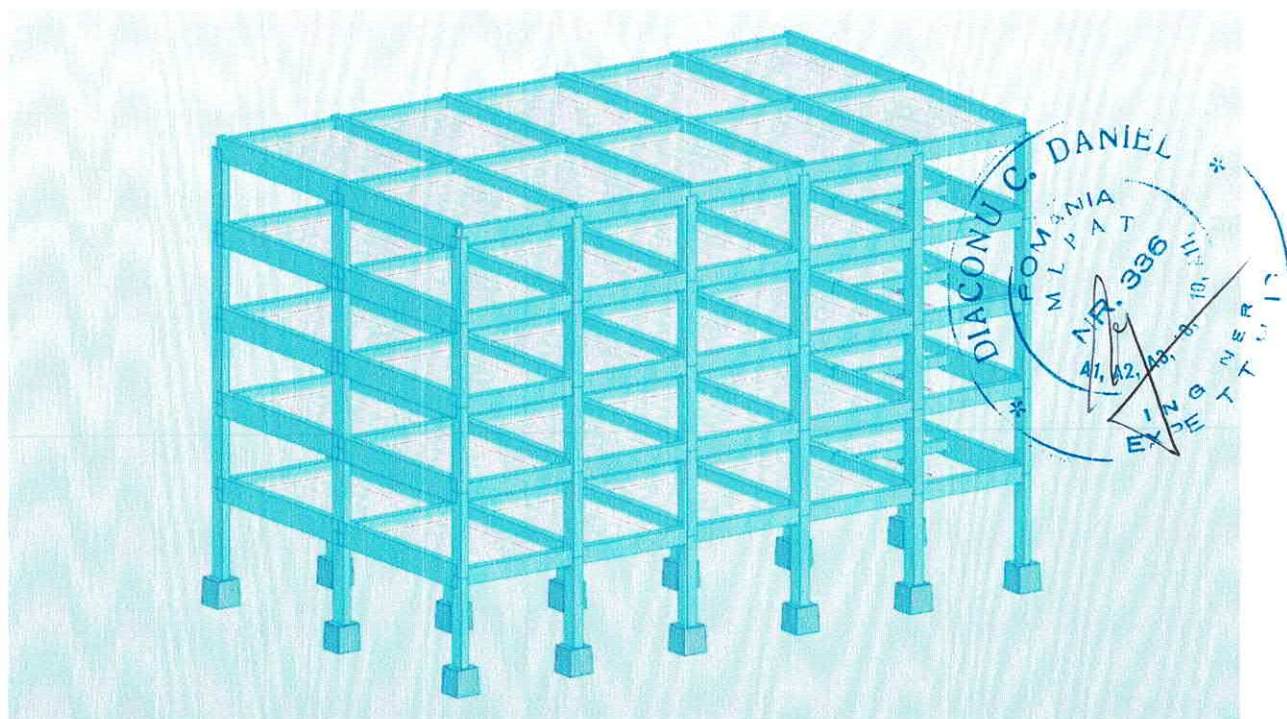


Foto 01 – Model de calcul – vedere spatiala structura





## PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.587, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

### Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

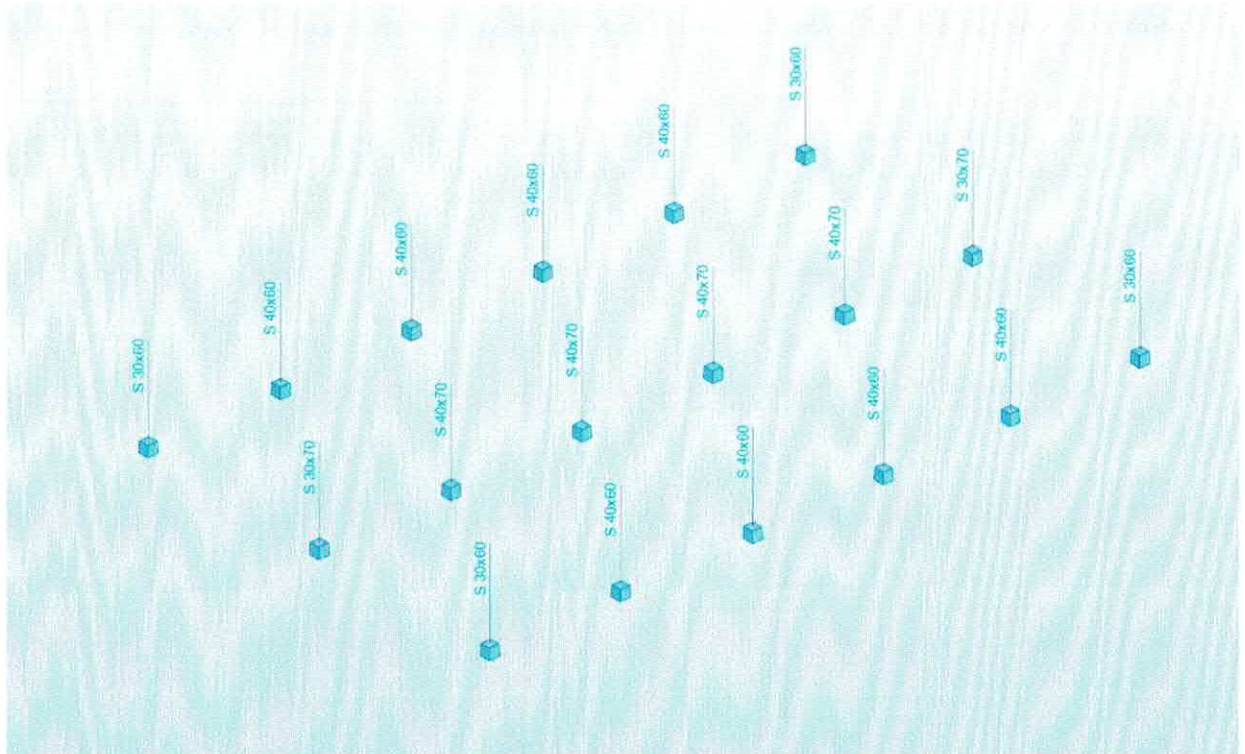


Foto 02 – Dispunere stalpi parter

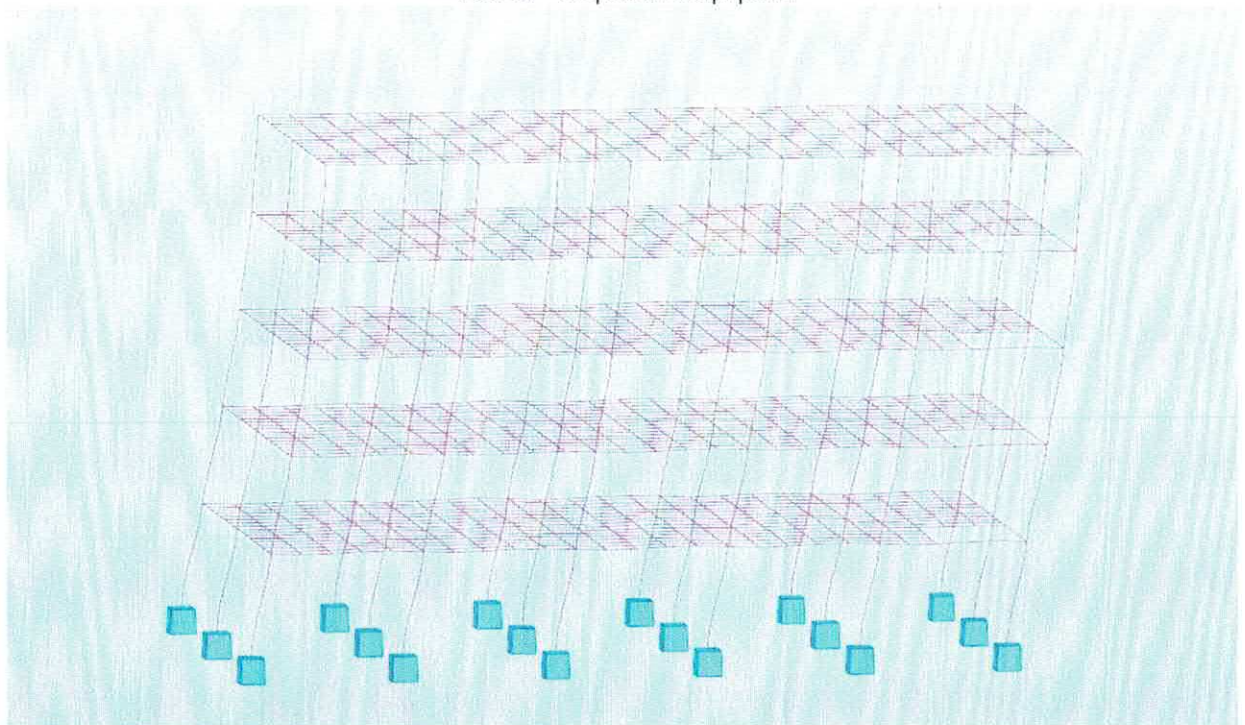


Foto 03 – Moduri proprii de vibratii: Mod 1





## PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

### Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. - Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

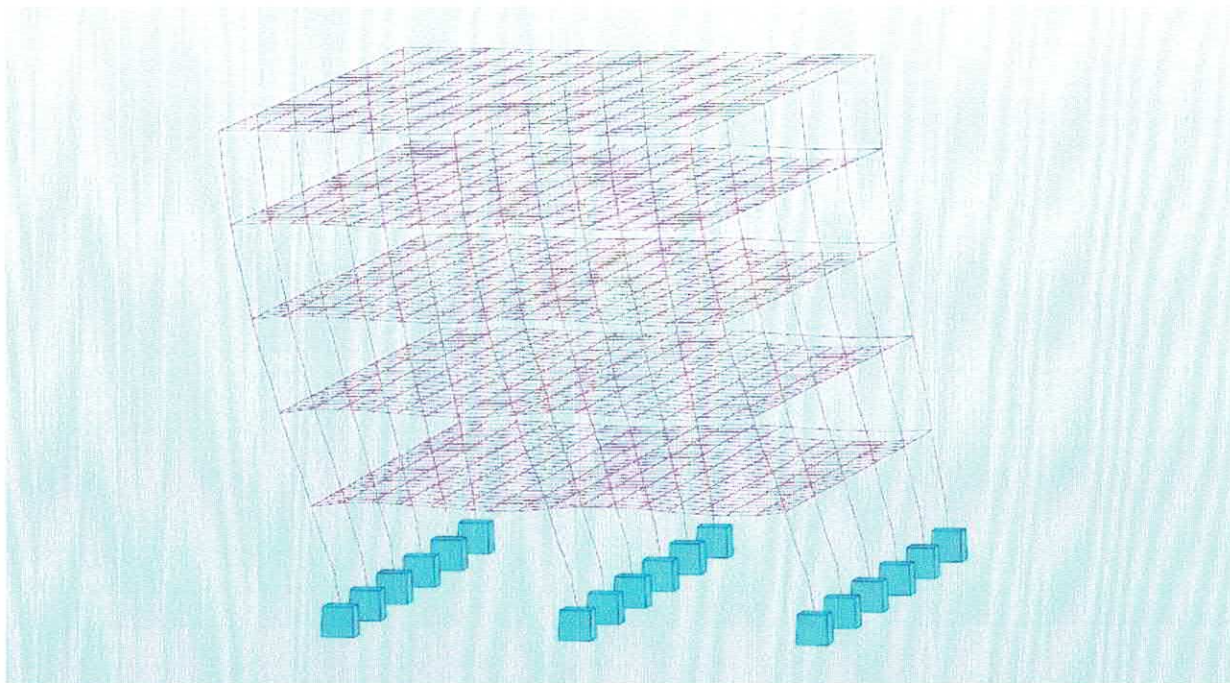


Foto 04 – Moduri proprii de vibratii: Mod 2



Foto 05 – Moduri proprii de vibratii: Mod 3





PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021  
CUI: RO42994959  
Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399  
Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70  
BL.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași  
grs.project.global@gmail.com  
www.grs.project.global.ro  
075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

**Gradul de asigurare structurala seismica – Tronson I**

Valoarea indicatorului  $R_{3L}=80,20$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).

Valoarea indicatorului  $R_{3T}=78,60$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).

Valori R3 asociate claselor de risc seismic (cf. P100-3/2019, cap. 8.1.3)			
Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3			
<35	35-65	65-90	90-100

Valoarea indicatorului  $R_3=78,60$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).

**Gradul de asigurare structurala seismica – Tronson II**

Valoarea indicatorului  $R_{3L}=81,60$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).

Valoarea indicatorului  $R_{3T}=78,25$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).

Valori R3 asociate claselor de risc seismic (cf. P100-3/2019, cap. 8.1.3)			
Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3			
<35	35-65	65-90	90-100

Valoarea indicatorului  $R_3=78,25$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).

**Gradul de asigurare structurala seismica – Tronson III**

Valoarea indicatorului  $R_{3L}=80,50$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).

Valoarea indicatorului  $R_{3T}=79,00$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).

Valori R3 asociate claselor de risc seismic (cf. P100-3/2019, cap. 8.1.3)			
Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3			
<35	35-65	65-90	90-100

Valoarea indicatorului  $R_3=79,00$  corespunde clasei III de risc seismic (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019).

**2.19. INCADRAREA FINALA IN CLASA DE RISC SEISMIC**

Stabilirea riscului seismic pentru o anumita constructie se face prin incadrarea acesteia intr-una din urmatoarele patru clase de risc seismic:

- Clasa Rs I, din care fac parte cladirile cu susceptibilitate de prabusire, totala sau partiala, la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime;
- Clasa Rs II, din care fac parte cladirile susceptibile de avariere majora la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime, care poate pune in pericol siguranta utilizatorilor, dar la care prabusirea totala sau partiala este putin probabil;
- Clasa Rs III, din care fac parte cladirile susceptibile de avariere moderata la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime, care nu afecteaza semnificativ siguranta utilizatorilor;



PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. - Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

- Clasa  $R_s$  IV, din care fac parte cladirile la care raspunsul seismic asteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime, este similar celui asteptat pentru constructiile proiectate pe baza documentelor normative de proiectare in vigoare.

Valorile indicatorilor  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  se inscriu in urmatoarele intervale (conf. P100-3/2019):

Tronson I				
Valori indicatori $R_i$	Clasa de risc seismic			
	I	II	III	IV
Valori $R_1$	$R_1 < 30$	$30 \leq R_1 < 60$	<b><math>60 \leq R_1 = 83,42 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_1 < 100$
Valori $R_2$	$R_2 < 50$	$50 \leq R_2 < 70$	<b><math>70 \leq R_2 = 82,50 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_2 < 100$
Valori $R_3$	$R_3 < 35$	$35 \leq R_3 < 65$	<b><math>65 \leq R_3 = 78,60 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_3 < 100$

Tronson II				
Valori indicatori $R_i$	Clasa de risc seismic			
	I	II	III	IV
Valori $R_1$	$R_1 < 30$	$30 \leq R_1 < 60$	<b><math>60 \leq R_1 = 83,42 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_1 < 100$
Valori $R_2$	$R_2 < 50$	$50 \leq R_2 < 70$	<b><math>70 \leq R_2 = 82,50 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_2 < 100$
Valori $R_3$	$R_3 < 35$	$35 \leq R_3 < 65$	<b><math>65 \leq R_3 = 78,25 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_3 < 100$

Tronson III				
Valori indicatori $R_i$	Clasa de risc seismic			
	I	II	III	IV
Valori $R_1$	$R_1 < 30$	$30 \leq R_1 < 60$	<b><math>60 \leq R_1 = 83,42 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_1 < 100$
Valori $R_2$	$R_2 < 50$	$50 \leq R_2 < 70$	<b><math>70 \leq R_2 = 82,50 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_2 < 100$
Valori $R_3$	$R_3 < 35$	$35 \leq R_3 < 65$	<b><math>65 \leq R_3 = 79,00 &lt; 90</math></b>	$90 \leq R_3 < 100$

Pe baza valorilor indicatorilor ( $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ) si analizelor efectuate in cadrul prezentului raport de expertiza, expertul considera corecta incadrarea constructiei expertizate in:

**Tronson I/ Tronson II/ Tronson III:**

**Clasa  $R_s$  III**

*din care fac parte cladirile susceptibile de avariare moderata la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime, care nu afecteaza semnificativ siguranta utilizatorilor.*

## 2.20. PROPUNERI DE INTERVENTII

Alegerea unei strategii de interventie corecte este conditionata de intelegerea cat mai completa a deficientelor individuale ale elementelor structurale si nestructurale, a efectului combinat al acestora asupra mecanismului comportarii seismice a cladirii, precum si a deficientelor de ansamblu privind rezistenta, deformabilitatea, redundanta si regularitatea structurala.

Masurile de interventie urmaresc sa elimine sau sa reduca semnificativ deficientele de diferite naturi ale structurii si ale componentelor nestructurale si, prin aceasta, sa se obtina conditia de siguranta: cerinta seismica  $\leq$  capacitatea constructiei.

In situatia de fata sunt avansate doua scenarii de interventie cu caracter de recomandare, dupa cum urmeaza:

### Scenariul 1 – Solutia minimala

#### A. Lucrari de desfaceri

- se va desface invelitoarea existenta;
- se va desface sarpanta existenta;





PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

### B. Lucrari de reparatii

- daca dupa decopertarea elementelor structurale se vor depista fisuri, crapaturi sau alte defecte se vor dispune masuri de remediere specifice tipului de interventie.

### C. Lucrari de realizare structura acoperis nou

- realizare sarpanta noua din elemente corect dimensionate;

Obs. Structura sarpantei se va ancora corespunzator in elementele din beton armat.

### D. Lucrari de refacere trotuare si scari de acces

- se propune refacerea trotuarelor sub forma de placi din beton armat cu grosimea de 10cm, armate cu un rand de plase sudate cu diametrul de 6cm si dimensiunea ochiurilor de 100x100mm. Se va asigura panta minima de scurgere (2%);
- se vor reface scările de acces din materiale noi;

### Scenariul 2 – Solutia maximala

Solutia maximala cuprinde toate lucrarile de interventie mentionate in - **Scenariul 1 – Solutia minimala** – la care se adauga:

- hidroizolarea fundatiilor perimetrare prin aplicarea de hidroizolatie pensulabila, in doua straturi;

Se recomanda adoptarea – **Scenariul 1 – Solutia minimala** – ca varianta recomandata de expertul tehnic.

## 3. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE DE EXPERTIZA

Structurile de rezistenta din cadrul corpului C8, au fost supuse expertizarii tehnice la cererea beneficiarului – U.A.T. municipiul Slobozia. Constructiile au fost analizate in conformitate cu prescriptiile tehnice in vigoare, cercetandu-se comportarea in timp a elementelor structurale si alcatuirea de ansamblu.

Pe baza evaluarii calitative si prin calcul, constructiile celor trei tronsoane se incadreaza in clasa de risc seismic Rs III.

Avand in vedere nivelul de siguranta exprimat prin valoarea coeficientilor R1, R2, R3, precum si clasa de risc seismic in care a fost incadrata constructia, expertul considera ca lucrarile executate sunt suficiente pentru asigurarea nivelului **minim de siguranta** in conformitate cu normele si reglementarile tehnice in vigoare, astfel, beneficiarul poate realiza lucrarile de reabilitare energetica asupra constructiilor studiate in prezentul raport de expertiza tehnica.

### Observatie:

1. **Daca dupa dezvelirea elementelor de constructie existente, se vor constata neconcordanțe între datele din prezenta expertiza tehnica sau din documentatia tehnica de proiectare si realitatea din teren, se vor opri lucrarile si se va chema proiectantul pentru a da solutii de continuare a lucrărilor. Conform P100- 3/2019, la punctul 2.1. aliniat (9) se precizeaza; „In cazul realizării lucrărilor de intervenție recomandate, expertiza tehnica se poate completa, detalia sau definitiva la incheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale, situatie care poate influenta volumul, costurile si durata lucrărilor de reabilitare a clădirii.**

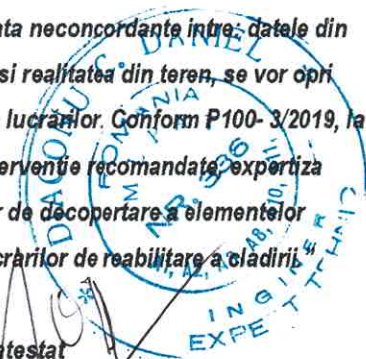
Intocmit,  
ing. Onisim GRESCU



Expert tehnic atestat

dr. ing. Daniel C. DIACONU

Nr. E336/ 08.06.1993 (valabil pana la 18.06.2023).







## PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

B1.587, Sc. B, Et. 1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentație tehnică: Expertiza tehnică

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomița

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

### 4. ANEXE

#### 4.1. ANEXA 1 – RELEVUL CONSTRUCȚIEI



Foto 01 – Aspecte exterioare: Fatada principala (vedere partiala - stanga)



Foto 02 – Aspecte exterioare: Fatada principala (vedere partiala – dreapta)





PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022



Foto 03 – Aspecte exterioare: Fatada posterioara (vedere partiala)

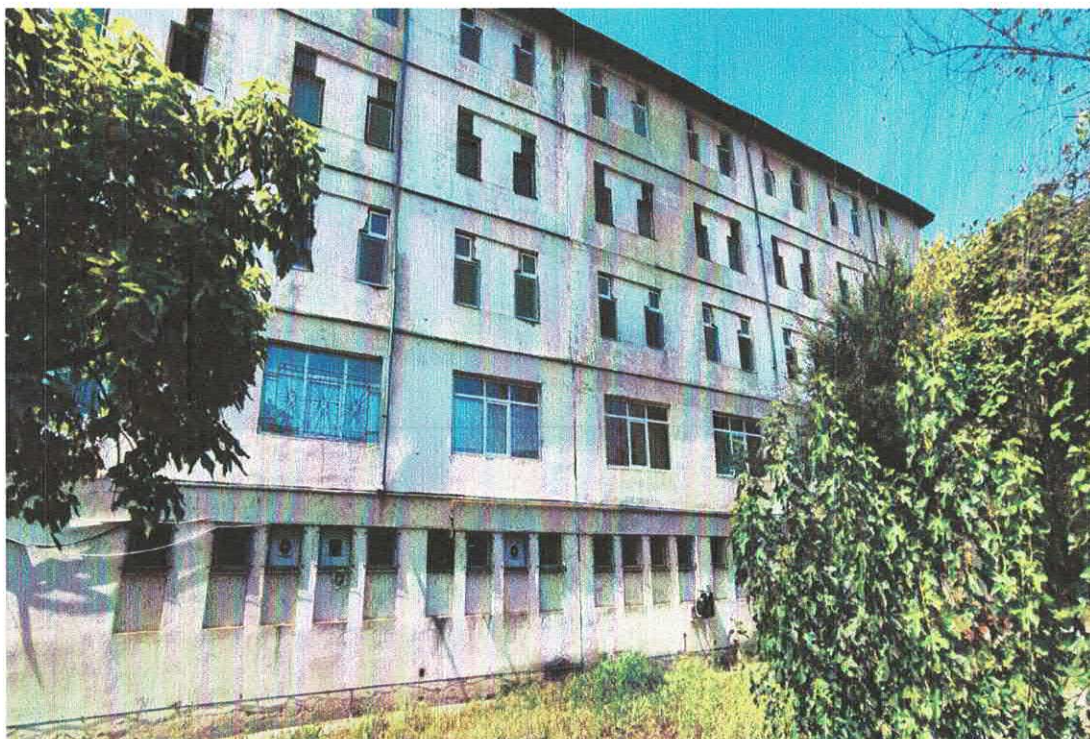


Foto 04 – Aspecte exterioare: Fatada posterioara (vedere partiala)





## PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

### Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. - Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022



Foto 05 – Aspecte exterioare: Fatada laterala stanga



Foto 06 – Aspecte exterioare: Degradari la nivelul fatadelor (desprinderi de tencuiala, crapaturi, pete)





## PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

### Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

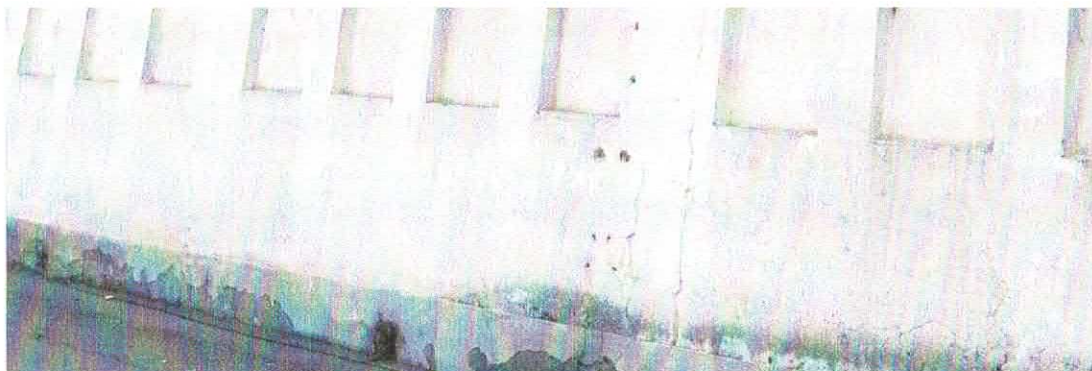


Foto 07 – Aspecte exterioare: Degradari la nivelul soclului (desprinderi de tencuiala, crapaturi)



Foto 08 – Aspecte exterioare: Degradari la nivelul tamplariei etajului 3

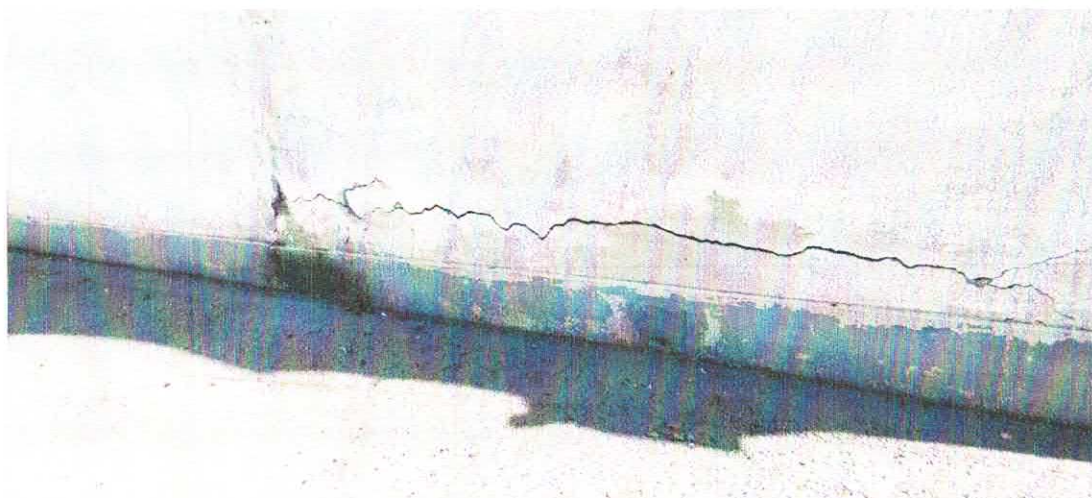


Foto 9 – Aspecte exterioare: Crapaturi la nivelul finisajelor peretilor exteriori





PROIECTARE – EXPERTIZARE – CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022



Foto 10 – Aspecte exterioare: Degradari la nivelul trotuarelor si scarilor de acces



Foto 11 – Aspecte interioare: Subsol





## PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

B1.987.Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022



Foto 12 – Aspecte interioare: Hol



Foto 13 – Aspecte interioare: Grup sanitar





## PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.87, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs-project.global.ro

075.44.22.555

### Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022



Foto 14 – Aspecte interioare: Sala de clasa



Foto 15 – Aspecte interioare: Sala de mese





PROIECTARE – EXPERTIZARE – CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs-project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022



Foto 16 – Aspecte interioare: Casa scarii



Foto 17 – Aspecte interioare: Camera





PROIECTARE – EXPERTIZARE – CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.987, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022



Foto 18 – Aspecte interioare: Aspect zidarie



Foto 19 – Aspecte interioare: Aspect armatura placa





PROIECTARE – EXPERTIZARE - CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

Bl.587, Sc. B, Et.1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project-global@gmail.com

www.grs.project-global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. - Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

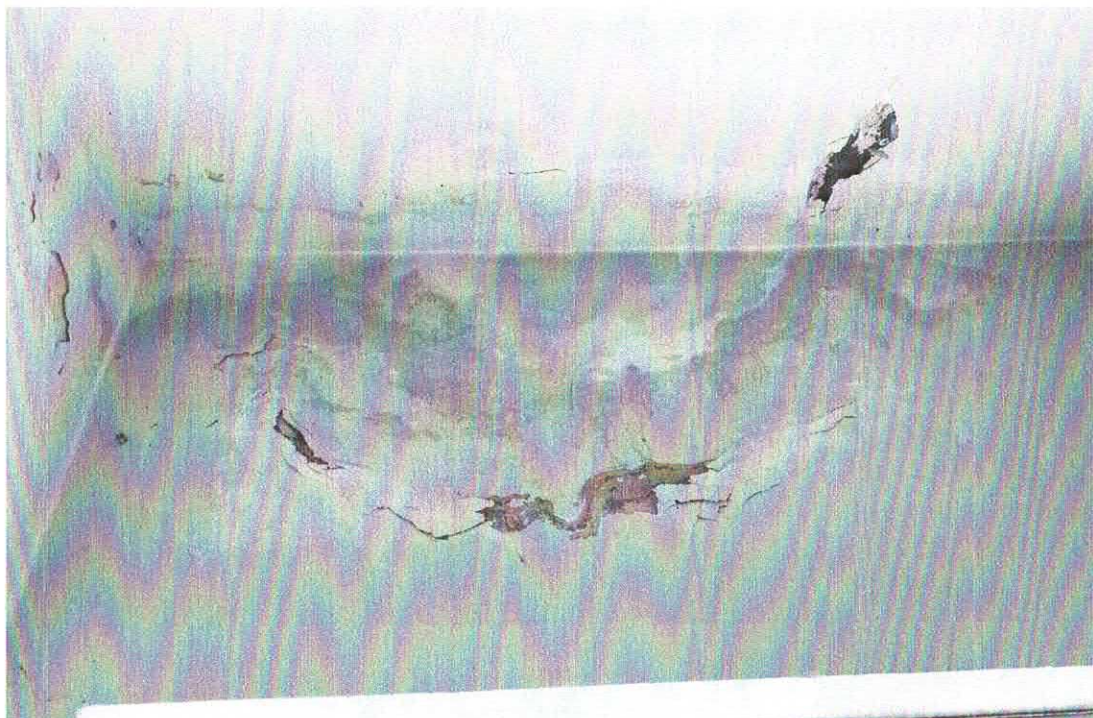


Foto 20 – Aspecte interioare: Degradari finisaje pereti interioari (desprinderi de tencuiala, infiltratii de apa)

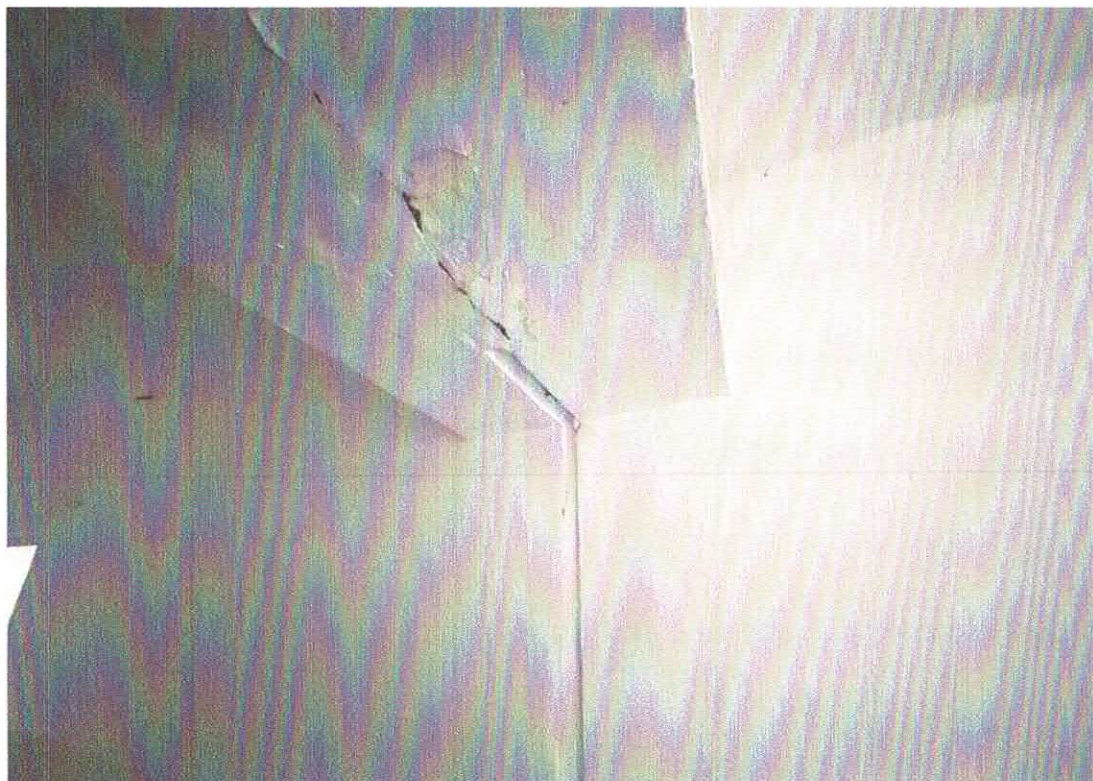


Foto 21 – Aspecte interioare: Rostul dintre tronsoanele II si III





PROIECTARE – EXPERTIZARE – CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

B1.987, Sc. B, Et. 1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project.global@gmail.com

www.grs.project.global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022



Foto 22 – Aspecte interioare: Alcatuire sarpanta

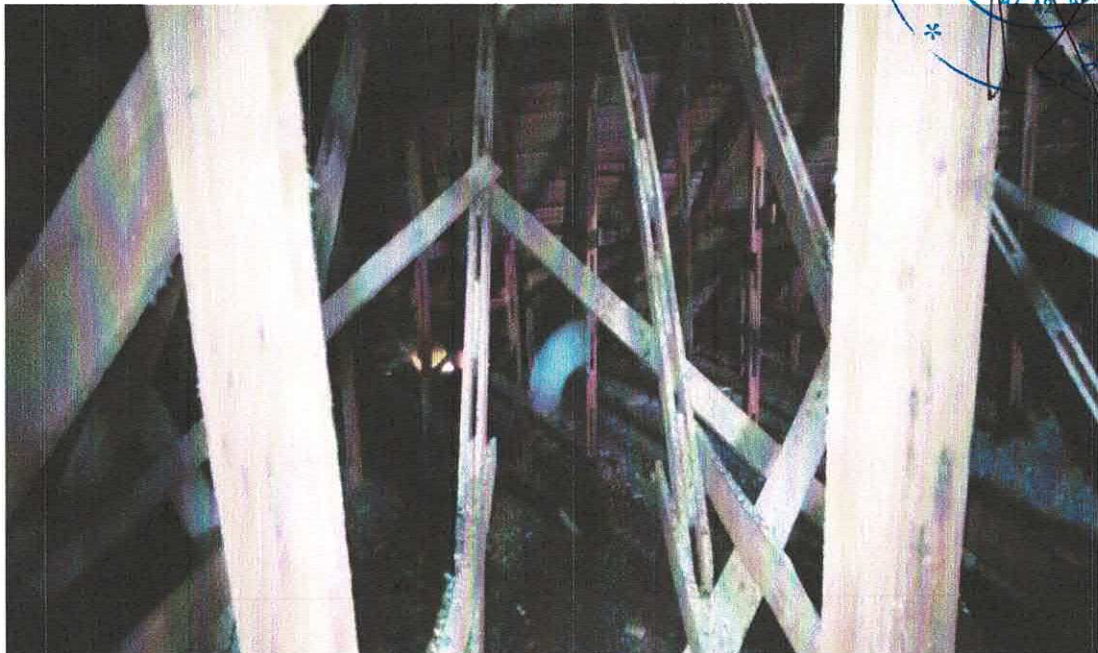


Foto 23 – Aspecte interioare: Alcatuire sarpanta





PROIECTARE – EXPERTIZARE – CONSULTANTA  
URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Nr. Registrul Comerțului: J22/1809/2021

CUI: RO42994959

Cont ING: RO95 INGB 0000 9999 1064 3399

Cont Trezoreria Mun. Iași: RO55 TREZ4065069XXX028267

Mun. Iași, Șos. Nicolina, Nr.70

B1.587, Sc. B, Et. 1, Ap.5, Jud. Iași

grs.project-global@gmail.com

www.grs.project-global.ro

075.44.22.555

Documentatie tehnica: Expertiza tehnica

Adresa: mun. Slobozia, jud. Ialomita

Beneficiari: U.A.T. – Municipiul Slobozia

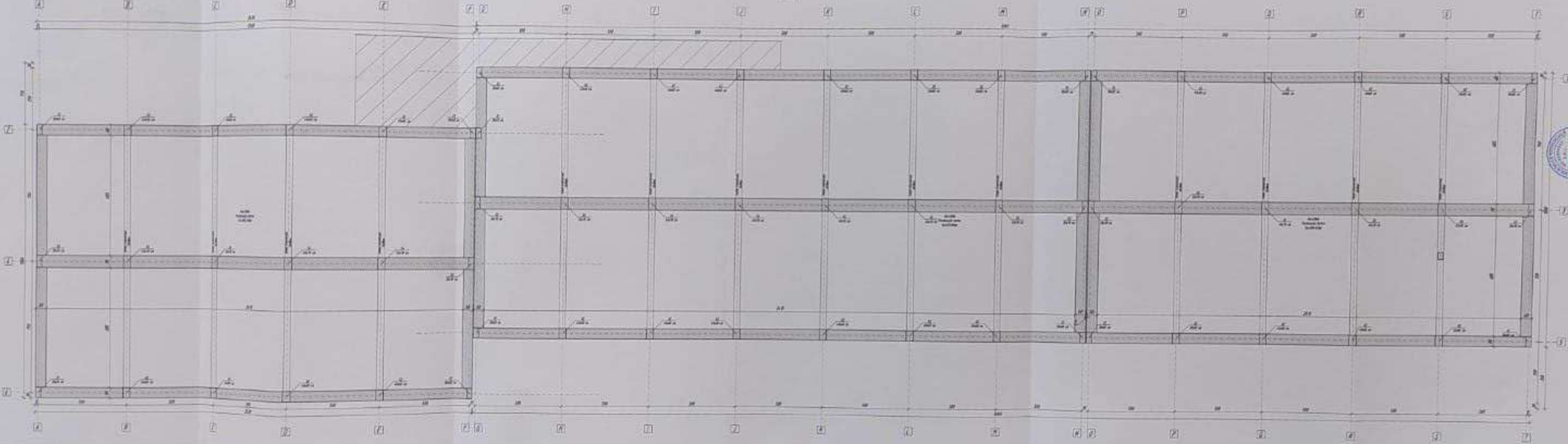
Proiect nr. 80/2022

Contract nr. 83411/2022

#### 4.2. ANEXA 2 – PIESE DESENATE

<b>Indicativ</b>	<b>Titlu plansa</b>
<i>Situatie existenta</i>	
<i>Fig. R01</i>	<i>Plan dispunere stalpi, grinzi si pereti din beton subsol</i>
<i>Fig. R02</i>	<i>Plan dispunere stalpi, grinzi si pereti din zidarie parter</i>
<i>Fig. R03</i>	<i>Plan dispunere stalpi, grinzi si pereti din zidarie etaj I</i>
<i>Fig. R04</i>	<i>Plan dispunere stalpi, grinzi si pereti din zidarie etaj II, III si IV</i>

PLAN DEPARTAMENT STAVIL, ZONA 21, PISCINA DE BĂI  
 - 300x150 CM DE LARGIME  
 S. 100



PROIECT GENERAL		S.C. PROIECT SA	
Proiectant	S.C. PROIECT SA	Proiectant	S.C. PROIECT SA
Responsabil	Ing. Daniel DUMITRU	Verificator	Ing. Daniel DUMITRU
Proiectat	Ing. Daniel DUMITRU	Supravegheator	Ing. Daniel DUMITRU
Executat	Ing. Daniel DUMITRU	Supravegheator	Ing. Daniel DUMITRU

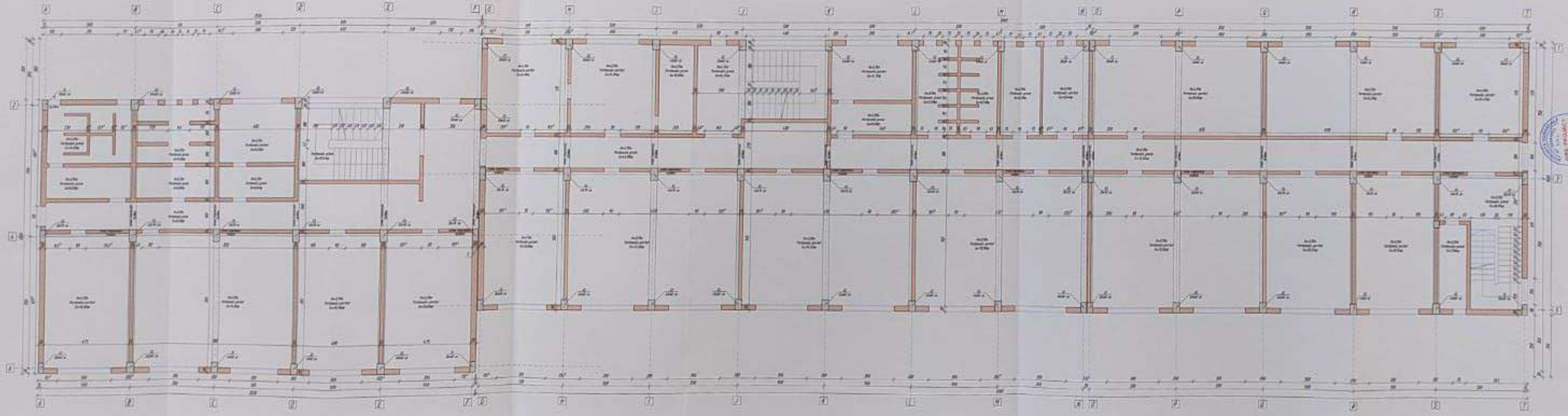


PROIECT GENERAL		S.C. PROIECT SA	
Proiectant	S.C. PROIECT SA	Proiectant	S.C. PROIECT SA
Responsabil	Ing. Daniel DUMITRU	Verificator	Ing. Daniel DUMITRU
Proiectat	Ing. Daniel DUMITRU	Supravegheator	Ing. Daniel DUMITRU
Executat	Ing. Daniel DUMITRU	Supravegheator	Ing. Daniel DUMITRU





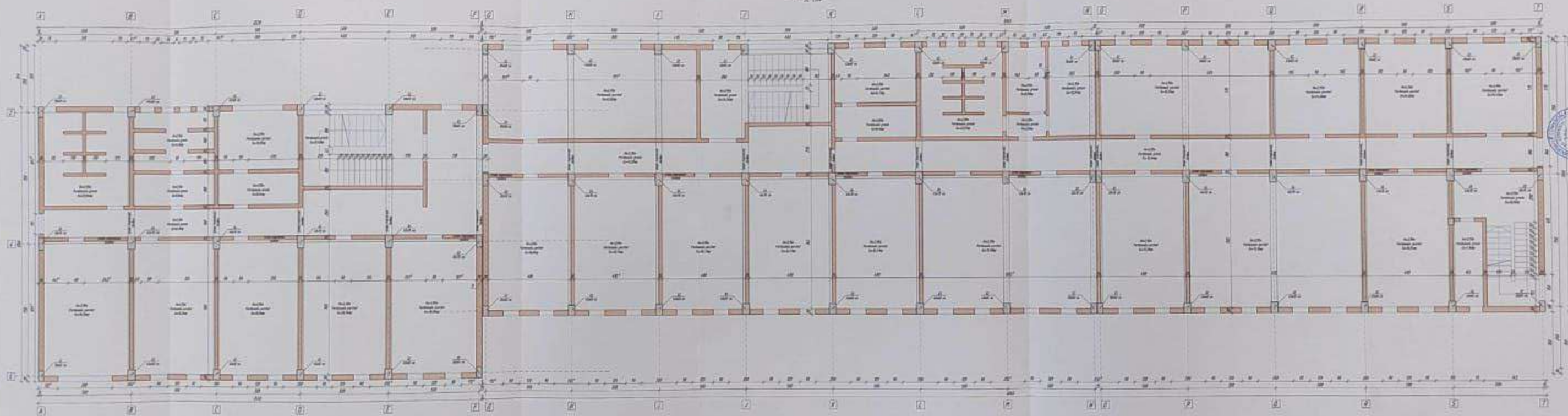
PLAN DEZINERIE ETALAJI, UREZI SI PISTE DE ZIDURI (1:1)  
 - STIUA DE CANTIERA -  
 N. 100



		Titlu: Proiect: Scara: Data:
Proiectant: Verificator:		Nr. proiect: Data:
Program: Scopul proiectului:		Nr. plan: Data:
Autorizatie: Data:		Nr. autorizatie: Data:
Proiectant: Verificator:		Nr. proiect: Data:



PLAN BOKORONG STAIR, BUND & PART OF CORNER (TAJ. 8 & 9)  
 1/2014  
 2014



Project No.	01/2014	Page	11
Client	S.T. Mangrove Estate	Scale	1:100
Location	Lot 10, Block 10, Mangrove Estate, Kuala Lumpur	Drawn by	Y. S. S. S. S.
Project Name	SEKOLAH PRIMA ALAMIA SRI	Checked by	Y. S. S. S. S.
Project Address	Lot 10, Block 10, Mangrove Estate, Kuala Lumpur	Approved by	Y. S. S. S. S.
Project No.	01/2014	Date	2014
Project Name	SEKOLAH PRIMA ALAMIA SRI	Project No.	01/2014
Project Address	Lot 10, Block 10, Mangrove Estate, Kuala Lumpur	Project Name	SEKOLAH PRIMA ALAMIA SRI
Project No.	01/2014	Project Address	Lot 10, Block 10, Mangrove Estate, Kuala Lumpur
Project Name	SEKOLAH PRIMA ALAMIA SRI	Project No.	01/2014
Project Address	Lot 10, Block 10, Mangrove Estate, Kuala Lumpur	Project Name	SEKOLAH PRIMA ALAMIA SRI



**PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI**  
**„Creșterea eficienței energetice - Internat Liceul Tehnologic Mihai Eminescu,**  
**Slobozia”**

<b>1. Valoarea totală a investiției (cu TVA)</b>	<b>18.621.303,22 lei</b>
Valoarea totală a investiției ( fără TVA)	15.671.122,75 lei
<b>Din care C+M (cu TVA)</b>	<b>14.697.268,79 lei</b>
<b>C+M (fără TVA)</b>	<b>12.350.646,04 lei</b>

<b>2. Durata de realizare efectivă a investiției</b>	<b>35 luni</b>
--	----------------





ROMÂNIA  
PRIMAR  
MUNICIPIUL SLOBOZIA

Adresă: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352  
Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro> | Email: [office@municipiulslobozia.ro](mailto:office@municipiulslobozia.ro)

Nr. 28255/16.02.2023

**REFERAT DE APROBARE**

**la proiectul de hotărâre privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (DALI) pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice - Internat Liceul Tehnologic Mihai Eminescu, Slobozia”**

Supunem spre aprobare proiectul de hotărâre promovat în urma referatului de specialitate al Direcției Tehnice și Dezvoltare - Serviciul Investiții și Lucrări Publice, înregistrat cu nr. 27988/2023.

Prin HCL nr. 366/07.10.2022 au fost aprobate proiectul și anexa privind descrierea sumară a investiției propusă a fi realizată și a cheltuielilor legate de proiectul "Creșterea eficienței energetice – Internat Liceul Tehnologic Mihai Eminescu, Slobozia", în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență, Componenta 5 – Valul Renovării.

Conform prevederilor art. 9 și art. 10 din Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 - Art. 9, „(1) Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții este documentația tehnico-economică, similară studiului de fezabilitate, elaborată pe baza expertizei tehnice a construcției/construcțiilor existente și, după caz, a studiilor, auditurilor ori analizelor de specialitate în raport cu specificul investiției.

(...)

(4) Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții se aprobă potrivit competențelor stabilite prin Legea nr. 500/2002, cu modificările și completările ulterioare, și prin Legea nr. 273/2006, cu modificările și completările ulterioare.”

Art. 10 -, „(1) Devizul general este partea componentă a studiului de fezabilitate sau a documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, prin care se stabilește valoarea totală estimativă, exprimată în lei, a cheltuielilor necesare realizării unui obiectiv de investiții.

(2) Devizul general se structurează pe capitole și subcapitole de cheltuieli. În cadrul fiecărui capitol/subcapitol de cheltuieli se înscriu cheltuielile estimate aferente realizării obiectului/obiectelor de investiție din cadrul obiectivului de investiții.

(3) Devizul pe obiect stabilește valoarea estimativă a obiectului din cadrul obiectivului de investiții și se obține prin însumarea valorilor categoriilor de lucrări ce compun obiectul.”

au fost stabiliți principalii indicatori tehnico-economici, care, în temeiul prevederilor art. 7 alin. (4) din HG nr. 907/2016, cu modificările și completările ulterioare - „(4) Indicatorii tehnico-economici prevăzuți la alin. (2) lit. b) cuprind:

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

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

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

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

Față de cele menționate mai sus, precizăm că: valoarea totală a investiției este de 18.621.303,22 lei cu TVA, din care C+M (construcții montaj) în valoare de 14.697.268,79 lei cu TVA, respectiv valoarea totală a investiției este de 15.671.122,75 lei fără TVA, din care C+M în valoare de 12.350.646,04 lei fără TVA. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este de 35 luni.

Având în vedere cele menționate, rugăm Consiliul Local să aprobe proiectul de hotărâre în forma prezentată.

**PRIMAR,**  
**Soare Dragoș**





ROMÂNIA  
JUDEȚUL IALOMIȚA  
MUNICIPIUL SLOBOZIA

**Adresă:** Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352

**Telefon:** 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

**Website:** <https://municipiulslobozia.ro>, **Email:** [office@municipiulslobozia.ro](mailto:office@municipiulslobozia.ro)

Direcția Tehnică și Dezvoltare  
Serviciul Investiții și Lucrări Publice  
Nr. 27990/16.02.2023

Vizat,  
Biroul Juridic,

**REFERAT DE SPECIALITATE**

**privind supunerea spre aprobare în ședința Consiliului Local Slobozia a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiție: Documentatia de Avizare a Lucrarilor de Interventii (D.A.L.I.) pentru obiectivul - „Cresterea eficientei energetice – Internat Liceul Tehnologic Mihai Eminescu, Slobozia”**

**- faza: D.A.L.I.**

Obiectivul investiției îl constituie renovarea energetică moderată a Internatului Liceului Tehnologic "Mihai Eminescu", având următoarele caracteristici:

- Suprafața construită la sol: 1316 mp;
- Suprafață desfășurată: 6580 mp.
- Regim de înălțime: P+4E.
- Anul construirii: 1972

Din punct de vedere energetic, clădirea este costisitor de întreținut datorită lipsei măsurilor de reabilitare energetică adecvate.

Din punct de vedere energetic, clădirea este costisitor de întreținut datorită lipsei măsurilor de reabilitare energetică adecvate.

În urma investigațiilor realizate la construcția existentă prin prisma prevederilor referitoare la siguranța în exploatare, igienă și confortul ocupanților se prezintă următoarele deficiențe:

- Termoizolație inexistentă pentru pereții exteriori, planșeele inferioare și superioare;
- Soclu neizolat termic;
- Trotuare degradate și nerațional realizate ce favorizează infiltrații de apă la nivelul soclului;





**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL IALOMIȚA**  
**MUNICIPIUL SLOBOZIA**

**Adresă:** Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352

**Telefon:** 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

**Website:** <https://municipiulslobozia.ro>, **Email:** office@municipiulslobozia.ro

- Degradări la nivelul acoperișului;
- Tâmplărie existentă ce nu corespunde cerințelor actuale;
- Sisteme de instalații uzate moral și fizic

Se propun următoarele intervenții pentru atingerea apelului de proiect:

- Reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m<sup>2</sup> an): 235.320 kWh/m<sup>2</sup> an;
- Reducerea a consumului de energie primară totală (kWh/mp<sup>2</sup> an): 303.257 kWh/mp<sup>2</sup> an;
- Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului (kWh/m<sup>2</sup> an): 108.11 kWh/m<sup>2</sup> an;
- Arie desfășurată de clădire publică, renovate energetic (mp<sup>2</sup>): 6580 mp<sup>2</sup>;
- Reducere anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent kg CO<sub>2</sub>/mp<sup>2</sup> an): 53.790 kg CO<sub>2</sub>/mp<sup>2</sup> an;
- Persoane care beneficiază în mod direct de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice (număr): 300 persoane;

Se supune aprobării Consiliului Local indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții :” **Creșterea Eficienței Energetice – Internat Liceul Tehnologic Mihai Eminescu, Slobozia**” , rezultați ca urmare a elaborării DALI , conform HG 907/2016, respectiv se aprobă valoarea totală a investiției și a contractului de finanțare nr.10827/26.01.2023, după cum urmează:  
1. **DALI :**

**a) Indicatori maximali:**

Valoarea totală a obiectivului de investiției este de **18.621.303,22 RON** (cu TVA), din care C+ M= **14.697.268,79RON** (cu TVA);

Valoarea totală a obiectivului de investiției este de **15.671.122,75 RON** (fara TVA), din care C+ M= **12.350.646,04 RON** (fara TVA);

**b)Indicatorii minimali:** Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță energetică, care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții în conformitate cu Ghidul Specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fonduri europene aferente Planului Național de Redresare și Reziliență.



ROMÂNIA  
JUDEȚUL IALOMIȚA  
MUNICIPIUL SLOBOZIA

**Adresă:** Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352

**Telefon:** 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

**Website:** <https://municipiulslobozia.ro>, **Email:** [office@municipiulslobozia.ro](mailto:office@municipiulslobozia.ro)

- Intervențiilor propuse pentru clădire conduc la o reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea clădirii de cel puțin cu 50%.
- Intervențiile propuse pentru clădire conduc la o reducere a consumului de energie primară și a emisiilor de CO2 situată în intervalul 30% - 60%.

**c) Durata de realizare a investiției = 35 luni, conform contract finanțare.**

În susținerea solicitării, atașăm D.A.L.I., Deviz general, elaborate de S.C. GRS-PROJECT GLOBAL S.R.L., Municipiul Iasi , conform H.G. 907/2016 pentru obiectivul de investiții: “**Creșterea Eficienței Energetice – Internat Liceul Tehnologic Mihai Eminescu, Slobozia**”

Director Executiv,

Ing. Vlad Cristian

Întocmit/Redactat,

Dulgheru Gabriel



**ROMÂNIA**  
**CONSILIUL LOCAL**  
**MUNICIPIUL SLOBOZIA**

**Adresă:** Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352  
**Telefon:** 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro> | Email: [office@municipiulslobozia.ro](mailto:office@municipiulslobozia.ro)

**Comisia Economico-Financiară**

**RAPORT DE AVIZARE**

**la proiectul de hotărâre privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (DALI) pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice - Internat Liceul Tehnologic Mihai Eminescu, Slobozia”**

Comisia Economico-Financiară, întrunită în ședință în data de ....., a luat în discuție următoarele materiale:

- Referatul de aprobare al domnului Primar Soare Dragoș;
- Referatul de specialitate al Direcției Tehnice și Dezvoltare - Serviciul Investiții și Lucrări Publice, înregistrat cu nr. 27990/2023;
- Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (DALI), Devizul General, Expertiza tehnică a clădirilor existente, Audit energetic sunt întocmite de SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL;
- Proiectul de hotărâre promovat de către dl. Primar.

Comisia a constatat următoarele:

- Proiectul de hotărâre are la bază Hotărârile Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art. 44 alin. 1 din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare; art. 129 alin. (2) lit. b) și d) coroborat cu alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. k), n) și ale art. 139 alin. (2) lit. a) din Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

Având în vedere cele specificate mai sus, Comisia Economico-Financiară, analizând materialele prezentate,

**AVIZEAZĂ FAVORABIL/NEFAVORABIL/CU AMENDAMENT**

.....  
.....  
.....

proiectul de hotărâre și propune aprobarea lui

**PREȘEDINTE,**  
**Ioniță Gabriel**

**SECRETAR,**  
**Telehuz Anca**





**ROMÂNIA  
CONSILIUL LOCAL  
MUNICIPIUL SLOBOZIA**

**Adresă:** Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352  
**Telefon:** 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro> | Email: [office@municipiulslobozia.ro](mailto:office@municipiulslobozia.ro)

**Comisia de Urbanism și Amenajarea Teritoriului**

**RAPORT DE AVIZARE**

**la proiectul de hotărâre privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (DALI) pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice - Internat Liceul Tehnologic Mihai Eminescu, Slobozia”**

Comisia de Urbanism și Amenajarea Teritoriului, întrunită în ședință în data de ....., a luat în discuție următoarele materiale:

- Referatul de aprobare al domnului Primar Soare Dragoș;
- Referatul de specialitate al Direcției Tehnice și Dezvoltare - Serviciul Investiții și Lucrări Publice, înregistrat cu nr. 27990/2023;
- Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (DALI), Devizul General, Expertiza tehnică a clădirilor existente, Audit energetic sunt întocmite de SC GRS-PROJECT GLOBAL SRL;
- Proiectul de hotărâre promovat de către dl. Primar.

Comisia a constatat următoarele:

- Proiectul de hotărâre are la bază Hotărârile Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art. 44 alin. 1 din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare; art. 129 alin. (2) lit. b) și d) coroborat cu alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. k), n) și ale art. 139 alin. (2) lit. a) din Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

Având în vedere cele specificate mai sus, Comisia de Urbanism și Amenajarea Teritoriului, analizând materialele prezentate,

**AVIZEAZĂ FAVORABIL/NEFAVORABIL/CU**

**AMENDAMENT:** .....

...

**PREȘEDINTE,**  
**Potor Dănuț-Alexandru**

**SECRETAR,**  
**Bunea Constantin-Dorel**