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

HOTĂRÂRE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivul de investiții „MODIFICARE ACOPERIȘ DIN TERASĂ ÎN ȘARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10-CANTINĂ" din Municipiul Slobozia, județul Ialomița

Consiliul Local al Municipiului Slobozia, județul Ialomița, întrunit în ședința ordinară din data de 27 ianuarie 2022,

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. 2422/2022
- Studiul de Fezabilitate întocmit de SC CONSCIVIL NIC 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 pentru obiectivul de investiții „MODIFICARE ACOPERIȘ DIN TERASĂ ÎN ȘARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10-CANTINĂ" din Municipiul Slobozia, județul Ialomița, conform Anexei nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. - (1) Se aprobă indicatorii tehnico - economici pentru obiectivul de investiții „MODIFICARE ACOPERIȘ DIN TERASĂ ÎN ȘARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10-CANTINĂ" din Municipiul Slobozia, județul Ialomița, conform Anexei nr. 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

(2) Valoarea totală a investiției este de 969.929,36 lei (cu TVA) din care C+M 637.611,75 lei (cu TVA).

(3) Durata de realizare a investiției este de 17 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.

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.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Ioniță Gabriel

ROMÂNIA Județul IALOMIȚA Consiliul Local Municipiul SLOBOZIA

contrasemnează,
SECRETAR GENERAL MUNICIPIU
jur. Tudoran Valentin

Nr. 25
Din 27.01.2022

Numele si **prenumele** verificatorului atestat
ISDRAILA ION
Slobozia ,str M. basarab ,bl.MB I

Nr 228.2/27.11.2021
(cf. Registrului de evidenta)

R E F E R A T

Privind verificarea de calitate la cerinta A 1 A PROIECTULUI : ***Modificare Acoperis din Terasa in Sarpanta la Cladirea C10 Cantina ,Pr 546/2021- faza DALI.***

Date de identificare :

- proiectant general: ***SC Conscivil Nic SRL***

-proiectant de specialiitate : ***ing Bulica Nicolae***

-investitor : ***UAT Mun Slobozia prin Liceul Tehnologic A.AI.Cuza***

Amplasament :

Jud Ialomita , Mun Slobozia, Str Lacului, Nr 10, Carte Funciara 38383, Numar Cadastral 38383

-data prezentarii proiectului pentru verificare 25.11.2021

2) Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei

- **fundatii continui beton Simplu/ARMAT;**
- **Cadre din beton armat ;**
- **Plansee beton, invelitoare Terasa/Sarpnta lemn si invelitoare tabla tip tigla .**

3)Documente ce se prezinta la verificare

-Tema de proiectare ;

-Certificat de urbanism :

Nr. 24198/29.09.2021 Raspuns la Cererea 87308/22.09.2021 , emis de Prim mun Slobozia

- Avize obtinute : APM

-Autorizatia de construire nr. ___ emisa de Prim

-Raportul expertizei tehnice elaborat de catre

-Memoriul elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate

-Plansele desenate *in care se prezinta solutia constructiva :*

- ***Releveu Parter/ Plan Parter-Situatie propusa/Sectiune Transversala A-A Situatie Existenta ;***
- ***Sectiune Transversala A-A Situatie propusa/Sectiune Longitudinala B-B Situatie Existenta si Propusa ;***
- ***Releveu Terasa-Situatie Exisenta/Plan Executie Acoperis intrare Vest/Plan executie Acoperis Intrare Est ;***
- ***Plan Executie Acoperis Cantina***

-Notele de calcul in care se fundamenteaza solutia propusa , programul de calcul, listingul

4) Concluzii asupra verificarii

- **In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata ,semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului,cu urmatoarele conditii obligatorii a fi introduse in proiect prin grija beneficiarului de catre proiectant :**
  - **Verificarea este valabila pentru Faza DALI!**

Am primit exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 1 exemplare
Verificator tehnic atestat
Ing. Ion Isdraila

ISDRAILA ION ROMANIA R. 118 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
3510
Vladimir LUPOAIE
Arhitect cu drept de semnatura

LISTA CU SEMNĂTURI

ARHITECTURĂ:		
PROIECTANT:	ARH. VLADIMIR LUPOAIE	

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMANIA
3510
Vladimir LUPOAIE
Arhitect cu drept de semnatura

REZISTENȚĂ:		
PROIECTANT:	ING. BULICĂ NICOLAE	.....
VERIFICATOR:	ING. ISDRĂILĂ ION	.....

SOCIETATEA CONSCIVIL NIC SRL

ISDRĂILĂ C. ION
ROMÂNIA
NR. 1183
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

AMPLASAMENT: MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 10, JUD. IALOMIȚA
NUMAR PROIECT: 546 / 2021
FAZA: P.Th.
PROPRIETAR : LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA
PROIECTANT : S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L. , COMUNA BUCU , JUDEȚUL IALOMIȚA , C.I.F. 31001162/2012, TEL. 0766367902

CUPRINS

PIESE SCRISE

- FOAIE DE CAPĂT
- CUPRINS
- LISTA CU SEMNĂTURI
- MEMORIU TEHNIC GENERAL

PIESE DESENATE

PLAN DE SITUAȚIE	A1
RELEVEU PARTER	A2
PLAN PARTER - SITUAȚIE PROPUSĂ	A3
FAȚADĂ SUD - SITUAȚIE EXISTENTĂ	A4
FAȚADĂ NORD, FAȚADĂ SUD - SITUAȚIE PROPUSĂ	A5
FAȚADĂ EST, FAȚADĂ VEST - SITUAȚIE EXISTENTĂ	A6
FAȚADĂ EST, FAȚADĂ VEST - SITUAȚIE PROPUSĂ	A7
SECȚIUNE TRANSVERSALĂ A-A - SITUAȚIE EXISTENTĂ	A8
SECȚIUNE TRANSVERSALĂ A-A - SITUAȚIE PROPUSĂ	A9
SECȚIUNE LONGITUDINALĂ B-B - SITUAȚIE EXISTENTĂ, SITUAȚIE EXISTENTĂ	A10
RELEVEU TERASĂ - SITUAȚIE EXISTENTĂ	A11
PLAN PANTE ACOPERIȘ - SITUAȚIE PROPUSĂ	A12
PLAN EXECUȚIE ACOPERIȘ INTRARE VEST	R1
PLAN EXECUȚIE ACOPERIȘ INTRARE EST	R2

MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. DATE GENERALE

1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII

1.1. Denumirea investiţiei:	**MODIFICARE ACOPERIŞ DIN TERASĂ ÎN ŞARPANTĂ LA CONSTRUCŢIA C10 - CANTINĂ**
1.2. Ordonator principal de credite:	**LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA**
1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar):	**LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA**
1.4. Beneficiarul investiţiei:	**LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA**
1.5. Elaborator :	**S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L**

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE;

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

Situaţia actuală a serviciilor de învăţământ afectează puternic calitatea vieţii în spaţiul urban şi constituie o piedică în dezvoltarea armoniaosă a comunităţii.

Municipiul Slobozia se încadrează în acest profil datorită ritmului redus de dezvoltare economică, fără oportunităţi de atragere a unor investitori cât şi datorită lipsei unei infrastructuri sociale la standarde europeane care să îmbunătăţească nivelul de viaţă şi de bunăstare al locuitorilor.

Proiectul propus este în concordanţă cu :

- Obiectivele strategice prezentate în documentele de programare Naţională şi regională pentru sectorul social;
- Strategia Naţională pentru Dezvoltare Durabilă a României, al cărui obiectiv general este desfăşurarea unor acţiuni care să permită Uniunii Europene să realizeze o îmbunătăţire a calităţii vieţii pentru generaţiile viitoare prin crearea unor comunităţi sustenabile, capabile să gestioneze şi să folosească resursele în mod evident şi să valorifice potenţialul de inovare ecologică şi socială a economiei.

Modernizarea infrastructurii şi spaţiilor educaţionale în municipiul Slobozia, va duce la :

- Creşterea accesului populaţiei la servicii de educaţie
- Coordonarea/integrarea serviciilor de educaţie, inclusiv prin identificarea şi dezvoltarea rolurilor altor instituţii cu impact potenţial asupra persoanelor

- Coordonarea/integrarea serviciilor de educație, inclusiv prin identificarea și dezvoltarea rolurilor altor instituții cu impact potențial asupra persoanelor defavorizate (autorități publice locale, unități de cult, asistență social, psihologi etc.);
- Creșterea condițiilor de confort și igienă a locuitorilor;
- Crearea cadrului instituțional pentru îmbunătățirea continuă a calității serviciilor pentru persoane defavorizate în oraș.

Cadrul legal :

- HG 1460/2008-Strategia nationala pentru dezvoltarea durabila a Romaniei- Orizonturi 2013-2020-2030;
- OG 28/2013.pentru aprobarea Programului national de dezvoltare locala;
- OG nr.71/2002 privind organizarea si functionarea serviciilor publice de administrare a domeniului public si privat de interes local;
- HG 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată în data de 30.09.2016;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității in construcții, aprobat prin H.G. nr. 273/1994 republicat, 343/2017 republicat;
- Legea apelor 107/1996;
- H.G. 925/1995 republicat, H.G. 742/2018 republicată – Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor si a construcțiilor;
- Legea 319/2006 Legea securității si sănătății in muncă

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Din analiza vizuală a imobilului din orașul Slobozia s-au constatat degradări la nivelul finisajelor exterioare cum ar fi zugrăveli învechite, tencuială parțial căzută, trotuare cu fisuri, accesul în incintă nefinisat, degradări la nivelul hidroizolației terasei, lipsa unui termosistem pentru economia de energie termică, elemente pentru îndepărtarea apei pluviale inexistente sau degradate, etc. ceea ce conduce la un aspect degradant al imobilului, nefuncțional în condiții igienico sanitare corespunzătoare și care afectează aspectul zonei.

Astfel se propune o intervenție asupra trotuarelor de gardă, executarea unui termosistem cu vată bazaltică în grosime de 10 cm, executarea de finisaje exterioare la accesul din est și vet, executarea unui acoperiș în 4 ape ce va înlocui terasa necirculabilă existentă.

Necesitatea lucrărilor propuse în acest proiect este justificată de crearea facilităților corespunzătoare pentru elevii ce învață la Liceul Tehnologic Al. I. Cuza

din Slobozia şi nu numai, care să satisfacă cerinţele actuale dintr-o comunitate urbană, bazate pe principiile de accesul liber la servicii de educaţie.

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

Obiectiv general

Modernizarea şi reabilitarea infrastructurii locale, duce la îmbunătăţirea mediului de viaţă prin dezvoltarea infrastructurii şi accesului la servicii de învăţământ, performante, flexibile şi adaptate condiţiilor din mediu urban.

Obiective specifice

- Crearea mediului propice pentru elevii liceului;
- Dezvoltarea unei infrastructuri şi a bazei materiale suficiente şi capabilă să satisfacă nevoile legate de procesul de învăţământ;
- Creşterea nivelului de educaţie, de socializare şi a stării de sănătate.
- Ridicarea standardului de viaţă al locuitorilor din oraş.
- Posibilitatea desfăşurării activităţilor în corelare cu programele naţionale.

3. DESCRIEREA CONSTRUCŢIEI EXISTENTE

3.1. Particularităţi ale amplasamentului:

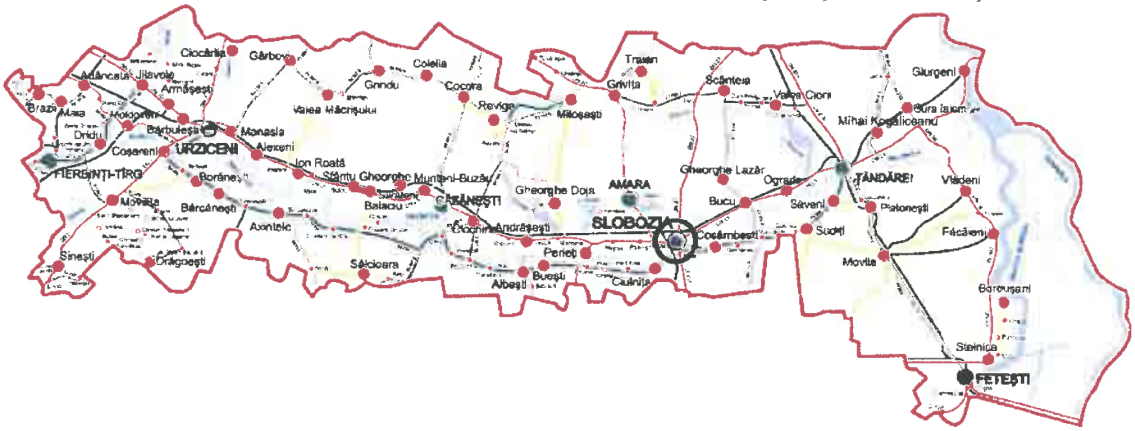
a) Descrierea amplasamentului

1. Amplasamentul

Judeţul Ialomiţa se află în partea de sud-est a ţării, în Câmpia Bărăganului, diviziune estică a Câmpiei Române, pe cursul inferior al Ialomiţei şi la interferenţa unor vechi şi importante drumuri comerciale, prin care capitala ţării este legată cu Moldova şi cu litoralul Marii Negre.

Poziţia oraşului în cadrul judeţului este evidenţiată în figura următoare.

***Figura 1** – Poziţia municipiului Slobozia în cadrul judeţului Ialomiţa*



Coordonate geografice

Coordonate geografice extreme în care judeţul Ialomiţa este încadrat sunt următoarele:

- spre Nord - 44°51˘ latitudine nordică (la nord de satul Malu Roşu, comuna Jilavele);
- spre Sud - 44°20˘ latitudine nordică (la sud de cartierul Buliga, municipiul Feteşti);
- spre Est - 28°06˘ longitudine estică (la est de satul Retezatu, comuna Stelnica);
- spre Vest - 26°18˘ longitudine estică (la vest de satul Răsimnicea, comuna Brazii).

Vecinii judeţului Ialomiţa sunt:

- la Nord - judeţele Brăila şi Buzău ;
- la Nord-Vest – judeţul Prahova ;
- la Vest – judeţul Ilfov ;
- la Sud – judeţul Călăraşi ;
- la Est – judeţul Constanţa.

Suprafaţa totală a judeţului Ialomiţa este de 4.453 km^2 (445.289 ha.), din care: 3.736 km^2 suprafaţă agricolă, 258 km^2 suprafaţă cu vegetaţie forestieră, 389 km^2 terenuri cu altă destinaţie şi aproape 69 km^2 terenuri neproductive.

Prezintă următoarele caracteristici:

• Populaţie	52.937
• Rata sărăciei	45%
• Profunzimea sărăciei	12.6%
• Severitatea sărăciei	5.6%

Judeţul Ialomiţa se află în partea de sud-est a ţării, în Câmpia Bărăganului, diviziune estică a Câmpiei Române, pe cursul inferior, mal drept al Ialomiţei şi la interferenţa unor vechi şi importante drumuri comerciale, prin care capitala ţării este legată cu Moldova şi cu litoralul Mării Negre.

Municipiul SLOBOZIA este amplasat în zona estică a teritoriului judeţului Ialomiţa. Municipiul Slobozia este amplasat la cca. 63 km est de oraşul Urziceni.

Accesul în oraş se realizează prin intermediul drumului naţional DN21, DN2A, DN2C şi DJ201.

Obiectivul de investiţie „ MODIFICARE ACOPERIŞ DIN TERASĂ ÎN ŞARPANTĂ LA CONSTRUCŢIA C10 - CANTINĂ ", din municipiul Slobozia, va fi amplasat în intravilanul municipiului, pe un teren proprietate a LICEULUI TEHNOLOGIC AL. I. CUZA, aşa cum reiese din lista de inventariere a domeniului public.

Terenul pe care este amplasat obiectivul de investiţie „ MODIFICARE ACOPERIŞ DIN TERASĂ ÎN ŞARPANTĂ LA CONSTRUCŢIA C10 - CANTINĂ", este în suprafaţă de 19282,00 mp.

b) relaţiile cu zone învecinate, accesuri existente şi/ sau căi de acces posibile;

Slobozia este un oraş care se întinde dealungul drumului naţional DN2A ce străbăte oraşul de la est către vest tot odată acesta este străbătut de drumul naţional DN2C, DN21 şi DJ212 de la sud spre nord.

Conform celor expuse mai sus oraşul are 4 căi de acces după cum urmează:

-la est DN2A

-la vest DN2A şi DJ201

-la nord DN2C

-la sud DN21

Municipiul Slobozia se învecinează astfel:

- la vest comuna Perieţi, sat Păltinişu;
- la nord oraşul Amara;
- la est comuna Bucu;
- la sud comuna Cosâmbeşti.

c) datele seismice şi climatice;

Încadrarea în clase de importanţă:

- Clasa de importanţă a construcţiilor publice este III - "clădiri de tip curent" conform P100/2013 tabel 4,2.

- Factorul de importanţă $\gamma I = 1,0$ conform CR0/2012, Tabelul 4.2.

- Construcţia se mai încadrează : Conform HGR 766/97 şi ordinul MLPAT nr. 31/N/95 în categoria „C – construcţii de importanţă normală"

Adâncimea de îngheţ:

- În conformitate cu prevederile STAS 6054-77 Adâncimea de îngheţ în amplasament este 90-100 cm , ceea ce înseamnă că orice fundaţie sau amplasare a conductelor cu pericol de îngheţ se face la min. 100 cm adâncime faţă de cota terenului amenajat (CTA).

Zona seismică:

- În conformitate cu prevederile normativului « Cod de proiectare seismică. Partea I. Prevederi de proiectare pentru clădiri » indicativ P100-1/2013, amplasamentul se încadrează după acceleraţia maximă a terenului şi perioadele de colţ:

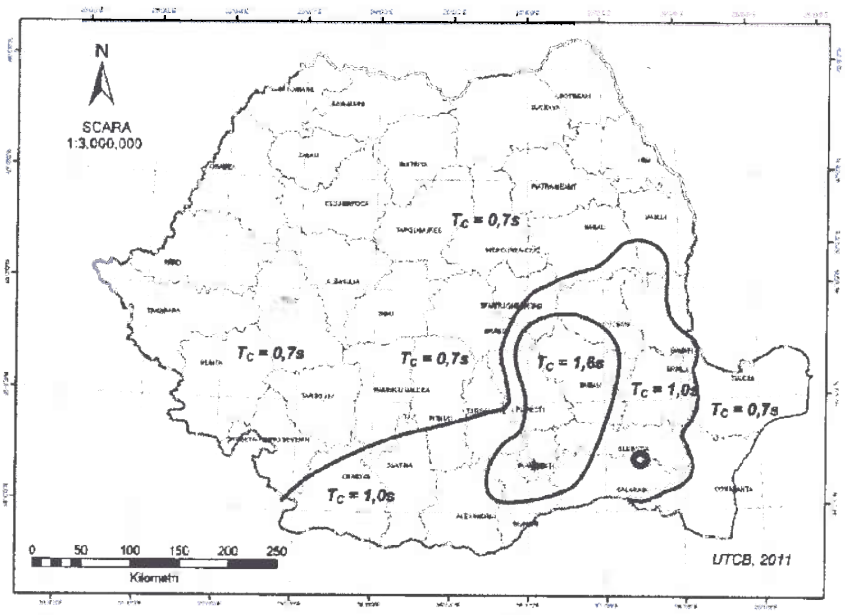


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colţ), T_C a spectrului de răspuns

-Perioada de colţ Tc a spectrului de răspuns normalizat pentru **Slobozia, Ialomiţa** are valoarea de 1,0 sec.

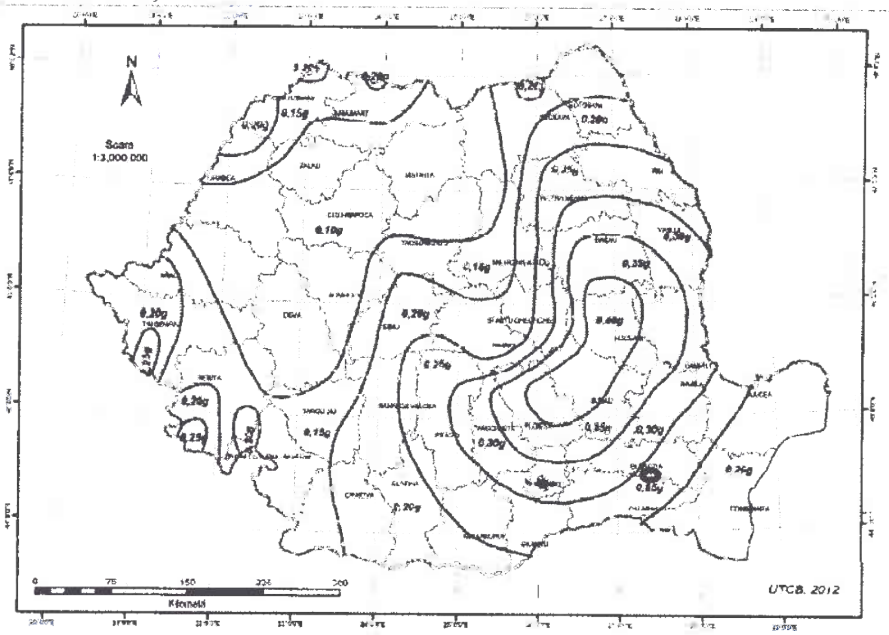


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale acceleraţiei terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani

- În conformitate cu harta valorilor acceleraţiilor de vârf ale terenului, în **Slobozia, jud. Ialomiţa** acceleraţia este ag=0.25g pentru un IMR=225 ani.

Depunerea de zăpadă:

- În conformitate cu prevederile normativului « Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor », ind. CR-1-1-3/2012, amplasamentul se află în zona având încarcarea caracteristică la sol S0,k=2.5 kN/mp. Coeficientul de expunere cn pentru expunere parţială are valoarea 1.0.

Clima

Prin aşezarea în partea central sudică a judeţului Ialomiţa, oraşul SLOBOZIA are un climat temperat, cu un pronunţat de continentalism, caracterizat prin contraste mari de la vară la iarnă, întâlnim veri foarte calde, ploi nu prea abundente, ce cad adeseori ca averse, ierni reci. uneori cu viscole puternice, cu frecvente perioade de încălzire care provoacă discontinuităţi repetate în stratul de zăpadă.

Temperatura medie anuală este de 10,5 grade Celsius, cea a lunii iulie, de cea. 23 grade Celsius, iar a lunii ianuarie de -3,2 grade Celsius.

Ca şi temperatura aerului, precipitaţiile atmosferice au o caracteristică tipic continentală, producându-se cu o diferenţiere de la o lună la alta şi de la un an la altul. Precipitaţiile medii anuale sunt între 500-518 mm şi cad neuniform în cursul anului, având un maxim în iunie, cea. 79 mm şi un minim în februarie, cea. 19 mm. In tot cursul anului predomină din sectorul nord-estic.

In climatul oraşului, seceta este un fenomen specific, care dă o notă de personalitate acestui teritoriu. Nicăieri în ţară, fenomenul de secetă nu se mai produce cu aceeaşi intensitate, frecvenţă şi durată ca în Bărăgan. Atenuarea efectelor acestui fenomen se poate realiza numai prin plantarea perdelelor forestiere sau pomicole pentru diminuarea efectelor vântului, ale evapotranspiraţiei, ca şi pentru mărirea gradului de umiditate.

d) studii de teren:

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

Pe amplasament s-a executat un sondaj de verificare:

S1

0.00m – 0.75m sol vegetal si umplutura,

0.75m – 3.00m argila nisipoasa, cenusie, plastic virtoasa.

Orizontul freatic se afla cantonat la adancimea de 1.80m. Dementionat ca in perioadele cu precipitatii abundente, nivelul apei din sol poate urca cu pana la 1.00m. Prelucrarea, de tip corelativ a valorilor proprietatilor fizico mecanice ale terenului de fundare, releva o valoare a indicelui de consistenta.

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

- NU ESTE CAZUL

e) situaţia utilităţilor tehnico-edilitare existente:

În urma inspecției vizuale obiectivul studiat are toate utilitățile necesare funcționării.

Obiectivul are branşamentul la energie electrică existent, canalizare, apă, gaze naturale iar acestea se vor folosi în continuare.

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

Nivelul freatic se află cantonat la adâncimi variabile cuprinse între 2,00 – 10,00 m.
Caracteristicile hidrogeologice ale teritoriului orașului depind de litologia și morfologia zonei.
Ca risc natural pentru obiectiv poate fi menționat acțiunea diferențelor mari de temperatură dintre vară și iarnă.

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

– NU ESTE CAZUL

3.2. Regimul juridic:

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

Terenul este încadrat ca fiind în administrare la LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA, are carte funciară asupra imobilului studiat (CF 38383).

b) destinația construcției existente;

Încadrarea în clase de importanță:

- Clasa de importanță a construcțiilor de tip publice este III - "clădiri de tip curent" conform P100/2013 tabel 4,2.
- Factorul de importanță $\gamma I = 1,0$ conform CR0/2012, Tabelul 4.2.
- Construcția se mai încadrează : Conform HGR 766/97 și ordinul MLPAT nr. 31/N/95 în categoria „C – construcții de importanță normală"

Obiectivul de investiții studiat are în prezent destinația CANTINĂ această destinație păstrându-se în continuare.

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.

- NU ESTE CAZUL

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

Încadrarea în clase de importanță:

- Clasa de importanță a construcțiilor de tip PUBLICE este III - "clădiri de tip curent" conform P100/2013 tabel 4,2.
- Factorul de importanță $\gamma I = 1,0$ conform CR0/2012, Tabelul 4.2.

- Construcţia se mai încadrează : Conform HGR 766/97 şi ordinul MLPAT nr. 31/N/95 în categoria „C – construcţii de importanţă normală”

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;
- NU ESTE CAZUL

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcţie;
- Construcţia CANTINĂ a fost executată în perioada anilor 1974 şi modernizată în perioada 2000-2010.

d) suprafaţa construită; 569,00 mp

e) suprafaţa construită desfăşurată; 569,00 mp

f) valoarea de inventar a construcţiei;

g) alţi parametri, în funcţie de specificul şi natura construcţiei existente.
PROPRIETAR: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA
SUPRAFAŢĂ TEREN: 19282.00 MP

CABINĂ POARTĂ C1 + ŞCOALĂ C2 + ATELIER TÂMPLĂRIE C3 + ATELIER INSTALAŢII C4 + ŞCOALĂ C5 + INTERNAT C6 + SPĂLĂTORIE C7 + CENTRALĂ TERMICĂ C8 + BECI C9 - IMOBILE EXISTENTE:
SUPRAFAŢĂ CONSTRUITĂ: 3489.00 MP
SUPRAFAŢĂ DESFĂŞURATĂ: 8092.00 MP
SUPRAFAŢĂ UTILĂ: 7000.00 MP
P.O.T.: 18.10%
C.U.T.: 0.42

CANTINĂ C10 - IMOBIL EXISTENT PROPUS PENTRU EXECUŢIE
ŞARPANTĂ:
SUPRAFAŢĂ CONSTRUITĂ: 569.00 MP
SUPRAFAŢĂ DESFĂŞURATĂ: 569.00 MP
SUPRAFAŢĂ UTILĂ: 479.58 MP
P.O.T.: 2.95%
C.U.T.: 0.03

CABINĂ POARTĂ C1 + ŞCOALĂ C2 + ATELIER TÂMPLĂRIE C3 + ATELIER INSTALAŢII C4 + ŞCOALĂ C5 + INTERNAT C6 + SPĂLĂTORIE C7 + CENTRALĂ TERMICĂ C8 + BECI C9 + CANTINĂ C10:
SUPRAFAŢĂ CONSTRUITĂ: 4058.00 MP
SUPRAFAŢĂ DESFĂŞURATĂ: 8661.00 MP
SUPRAFAŢĂ UTILĂ: 7479.58 MP
P.O.T.: 21.05%
C.U.T.: 0.45

3.4. Analiza stării construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi/sau ale auditului energetic, precum şi ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecţie de monument istoric şi al imobilelor aflate în zonele de protecţie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenţia degradările, precum şi cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acţiuni climatice, tehnologice, tasări diferenţiate, cele rezultate din lipsa de întreţinere a construcţiei, concepţia structurală iniţială greşită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Conform Codului P100/3-08, pct. 4.3.1 (tab. 4.1) in vederea evaluarii structurii constructiei se aplica „nivelul de cunoastere" KL1

Utilizarea acestui nivel de cunoastere a presupus efectuarea de catre expertul tehnic a urmatoarelor verificari si investigatii la constructia existenta:

· Stabilirea geometriei structurii:

-date din proiectul realizat de : SC CONSCIVIL NIC SRL

-s-a efectuat verificarea vizuala a constructiei.

· Stabilirea modului de alcatuire a elementelor structurale si nestructurale:

-s-au utilizat date din proiectul efectuat de arh.VLADIMIR LUPOAIE

-s-au utilizat date din proiectul efectuat de ing.BULICĂ NICOLAE

- Procese Verbale lucrari ascunse din Cartea Tehnica a Constructiei, cap.B

· Stabilirea calitatii materialelor utilizate:

-nu s-au efectuat incercari in situ pentru determinarea caracteristicilor materialelor

-se iau in considerare caracteristicile materialelor in acord cu documentele normative valabile in perioada respectiva.

EVALUAREA CALITATIVĂ SITUAŢIA EXISTENTĂ

Evaluarea calitativă urmăreşte să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor şi de detaliere a elementelor structurale şi nestructurale sunt respectate în construcţiile analizate. Natura deficienţelor de alcătuire şi intinderea acestora reprezintă criterii esenţiale pentru decizia de intervenţie structurală şi stabilirea soluţiilor de consolidare (dacă este cazul).

Conform Codului P100/3-2019 pentru construcţii cu :

Suprastructura din cadre de beton armat si pereţi exteriori din zidărie din cărămidă cu lăţimea de

30 cm si pereţi interiori din zidărie din cărămidă cu lăţimea de 20 cm,

indiferent de zona seismica ,se poate aplica in vederea evaluarii constructiei la actiuni seismice

„metodologia de nivel 1,2 si 3".

Investigarea se efectueaza conform anexei „B", determinandu-se cei trei indicatori (R1, R2 si R3).

Stabilirea clasei de risc a construcţiilor

Evaluarea siguranţei seismice şi încadrarea în clasele de risc seismic se face prin intermediul celor 3 indicatori R1, R2 si R3.

Valorile celor trei indicatori se asociaza cu o anumita clasa de risc şi orientează inginerul evaluator în stabilirea concluziei finale privind răspunsul seismic aşteptat şi încadrarea într-o anumită clasă de risc seismic, precum şi în stabilirea deciziei de intervenţie.

Clasa Rs I, din care fac parte construcţiile cu risc ridicat de prăbuşire la cutremurul de proiectare corespunzător stării limită ultime.

Clasa Rs II, în care se încadrează construcţiile care sub efectul cutremurului de proiectare poate suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilităţii este puţin probabilă.

Clasa Rs III, care cuprinde construcţiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranţa structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Clasa Rs IV, corespunzătoare construcţiilor la care răspunsul seismic aşteptat este similar celui obţinut la construcţiile proiectate pe baza prescripţiilor în vigoare.

Valorile R1 asociate claselor de risc seismic sunt:

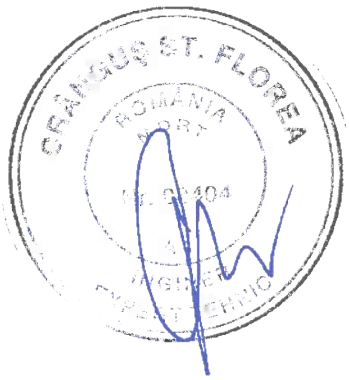
Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
<30	30 – 60	61 – 95	96-100

Valorile R2 asociate claselor de risc seismic sunt:

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2			
<40	40 – 70	71 – 95	96-100

Valorile R3 asociate claselor de risc seismic sunt:

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3 (%)			
<35	36 – 65	66-95	95-100



Conditii privind configuratia structurala - Determinarea valorii indicatorului R1

I. Conditii privind configuratia structurii - (maxim 50 puncte) 40 puncte

-traseul incarcarilor este continuu

-sistemul structural este redundant (are stabilitate laterală)

- nu există niveluri flexibile neindeplinire moderata

-nu există modificări importante ale dimensiunilor in plan ale sistemului structural de la nivel la nivel

- nu există discontinuităţi pe verticală (toate elementele verticale sunt continue pana la fundaţii)

-nu există diferenţă intre masele de nivel mai mari de 50%

- construcţia este regulată in plan, astfel ca intre centrul de greutate şi centrul de rigiditate nu există diferenţe care depaşesc 10% din latura construcţiei, astfel că, in cazul unor acţiuni seismice nu apar eforturi suplimentare din efectul torsiunii generale;

-infrastructura este in masură să transmită la teren forţele verticale şi orizontale din suprastructură in forma actuală;

-s-a considerat un factor de comportare mediu q = 2 în concordanţă cu P100/3-2008;

II. Conditii privind interactiunea constructiei - (maxim 10 puncte) 10 puncte

- construcţia nu interacţionează cu alte construcţii invecinate
- nu există plansee intermediare
- nu există plansee decalate criteriu indeplinit
- nu există stalpi scurti.

III. Conditii privind alcatuirea elementelor structurale - (maxim 30 puncte) 25 puncte
neindeplinire moderata

- grosimea pereţilor exteriori este de 30 cm si a pereţilor interiori de 20 cm
- exista stalpisori de confinare in zidarie
- incarcarea axiala a peretilor exteriori este moderata (vd = 0,16 < 0,35)

IV. Conditii referitoare la plansee - (maxim 10 puncte) 10 puncte
criteriu indeplinit

- grosimea placii (planseul) peste parter din beton armat este suficienta - 15 cm fără gol in planşeu ,astfel ca acesta poate fi considerat ca şaibă orizontală

R1 = 40 +10 +25 +10 = 85	
Rezulta ca din punct de vedere al conditiilor de alcatuire, constructia se incadreaza	
in clasa de risc seismic III	- conform tabel 8.1

Evaluarea starii tehnice a elem. structurale- Determinarea indicatorului R2

I. Degradari produse de actiunea cutremurului - (maxim 50 puncte) 45 puncte

- nu există fisuri si deformaţii remanente ale pereţilor

neindeplinire moderata

- nu există fracturi si fisuri longitudinale deschise in pereţi produse de eforturi de compresiune
- nu există fracturi sau fisuri produse de forţa tăietoare in pereţi
- nu există fisuri de forfecare produse de lunecarea armăturilor
- nu există cedări ale ancorajelor şi a inădirii barelor de armătură
- nu exista fisuri in grinzile din beton armat;
- nu există degradări ale fundaţiilor şi ale terenului de fundare
- nu exista elemente structurale (stalpi,grinzi) dezaxate;

II. Degradari produse de incarcari verticale - (maxim 20 puncte) 15 puncte
neindeplinire moderata

- nu există fisuri,crăpături sau degradări produse de incarcari verticale ;

III. Degradari produse de incarcari cu deformatii - (maxim 10 puncte) 10 puncte
criteriu indeplinit

- nu există degradări produse de eforturi provenite din deformaţii (tasarea reazemelor, contracţii, acţiunea temperaturii, curgerea lenta a betonului, etc.)

IV. Degradari produse de executie defectuoasa - (maxim 10 puncte) 10 puncte
criteriu indeplinit

- la suprastructură nu sunt defecte de execuţie (la elementele structurale)

V. Degradari produse de factori de mediu - (maxim 10 puncte) 10 puncte
criteriu indeplinit

- nu s-au sesizat degradări majore produse de factori de mediu (ingheţ-dezgheţ), agenţi corozivi chimici sau biologici, etc.) asupra elementelor de rezistenţă

R2 = 45 +15 +10 +10 +10 = 90	
Rezultă ca din punct de vedere al condiţiilor structurale, construcţia se incadrează	
in clasa de risc seismic III	- conform tabel 8.2

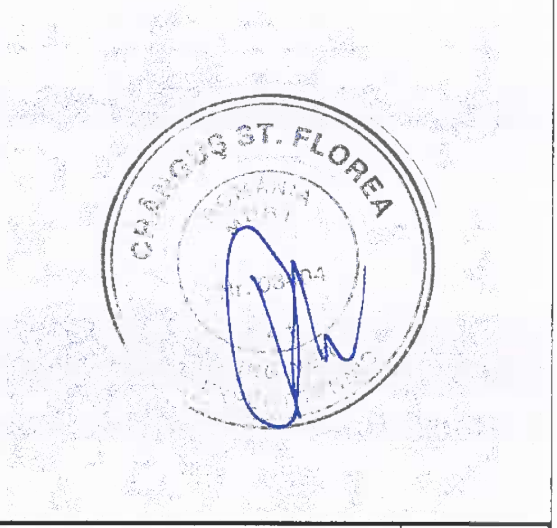
Evaluarea starii tehnice a elementelor nestructurale ale anvelopei

La elementele nestructurale aferente anvelopei construcției (tencuieli si finisaje exterioare, soclu, etc.) s-au observat degradări.

Determinarea indicatorului R3 si incadrarea construcției in clasa de risc seismic

Forma si geometria obiectivului studiat - Analiza generală aproximativă

X	Y		
0	0	Aria	572,0
0	18,67	Ax	5340,1
30,64	18,67	Ay	8763,8
30,64	0	Ix	66466,1
0	0	Iy	179015
0	0	Ixy	81810,0
0	0	Xc	15,3
0	0	Yc	9,3
0	0	Ixc	16616,5
0	0	Iyc	44753,7
0	0	Ixyc	0,0
0	0	Iu	44753,7
0	0	Iv	16616,5
0	0	theta	0,0
0	0		
0	0		



Dimensiuni (m)		Param.	Formula de calcul	Valoare
B	30,64	Area	=B*H	572,05
H	18,67	xc	=B/2	15,32
	0	yc	=H/2	9,34
	0	Ixc	=B*H^3/12	66466,14
	0	Iyc	=B^3*H/12	179015,0
	0	Ix	=B*H^3/3	16616,54
0	0	Iy	=B^3*H/3	9,34
0	0	J	=B*H^3*(1/3-0.21*H/B*(1-H^4/(12*B^4)))	#VALOARE!
0	0	0	0	0,00

A - Aria

Xc , Yc - coordonatele centrului (greutate,rotație,torsiune) funcție de geometrie

Ix , Iy - momentele de inerție față de axele X si Y

Ixc(Iu) , Iyc (Iv)- momentele de inerție față de centrul geometriei clădirii

J - momentul de torsiune la rasucire

Theta - ungiul dintre axa X si Y

Aria construita /nivel (forma regulată):	30,64		x	18,67	=	572,0488
Pridvor aproximativ :	3,05	mp				
Rezulta Aria construită /nivel:	572,05		-	3,05	=	569,00

Aria utilă planşeu / nivel:						mp
Pe direcţia x :	5 DESCHIDERI	plan orizontal				
Total grosimi pereţi (int+ext) x =	1,40	m				
Lungimea deschiderilor =	6,00	m				
Pe direcţia y :	3 DESCHIDERI	plan vertical				
Total grosimi pereţi (int+ext) y =	1,00	m				
Lungimea deschiderilor =	6,00	m				
Rezulta Aria utilă planşeu/nivel =	29,24		x	17,67	=	513,622
(s-au scazut si golurile de aproximativ 3,04 mp)						
Inaltimea nivelurilor =	4,21	m				

Poziţia centrului de greutate faţă de originea sistemului de axe (X) = 15,3 m

Poziţia centrului de greutate faţă de originea sistemului de axe (Y) = 9,3 m

4.4.2. Calculul incărcărilor si forţelor axiale pe pereţi 4.4.2.1. Date referitoare la pereţi				
pereţi exteriori din zidărie din cărămidă cu lăţimea de 30 cm			γzid=	1,8
pereţi interiori din zidărie din cărămidă cu lăţimea de 20 cm			γzid=	1,8
Greutate perete exterior =	0,54	t/mp		
Greutate perete interior =	0,36	t/mp		

Greutate totală din planşeu în gruparea seismică

Greutate permanentă:

- planseu curent 15 cm - beton armat 2500 kg/mc = 0,375
- tencuială interioara 2 cm 0,04 t/mp
- pereti despărţitori 0 t/mp
- pardoseală/şapă 0,1 t/mp Total = 0,515 t/mp

Încărcare de exploatare:

anexă C10 - cantină 0,3 x 0,15 t/mp

Încărcare totală 1x 0,515 + (0.3x0.15) = 0,56 t/mp

Greutate totală planşee/nivel 513,62 x 0,56 = 287,63 tone/nivel

Greutatea proprie a peretilor de inchidere exteriori

Pereti exteriori directia x 30,64 x 4,21 x 2 = 257,989 mp

Pereti exteriori directia y 18,67 x 4,21 x 2 = 157,201 mp

Total pereti exteriori X+Y fara goluri=Goluri usi si ferestre pereti exteriori (X+Y) =415,19mp

48,96 mp

Totalperetiexterioripedirectia X+Y(cugoluri)= 366,2 mp

Pereti interiori directia x

30,64 x 4,21 x 2 = 257,989 mp

Pereti interiori directia y

18,67 x 4,21 x 4 = 314,403 mp

Total pereti interiori X+Y fara goluri = Goluri pereti interiori (X+Y) =572,392 mp

168 mp

Totalperetiinterioripedirectia X+Y(cugoluri)= 404,392 mp

Greutate totala pe nivel:

366,23 x 0,54 + 404,3916 x 0,36 = 343,34528 tone

Greutate totală supusă acţiunii seismice

Greutate pe nivel : Gniv =	287,63	+	343,345	=	630,97	tone/nivel
G uniform distribuită gniv =	630,97	/	569	mp =	1,11	tone/mp
Greutate totală a clădirii Gtot =	1	x Gniv =	630,97	tone		

Forţa seismică pe direcţia	Localitatea	SLOBOZIA
	Tc(s)	1
	β_0	2,5
0,62	a_g/g	0,25
	γ_I	1
	λ	1
	$\beta_0(T)$	2,50
	Clasa de ductilitate	DCL
	Tip structură	Structură tip cadru, structură cu pereţi zvelţi
	q_0	2
	α_u/α_1	1,15
	k_w	1
	η_q	0,8
	q_{str}	1,84
	G_{str}(kN)	630,97
	c%	33,97
	F_b(KN)	214,33

Determinarea fortei taietoare de baza pentru ansamblul cladirii

Forţa seismică pe direcţia	Localitatea	SLOBOZIA
	T_C(s)	1

1	β_0	2,5
0,80	a_g/g	0,25
	γ_I	1
	λ	1
	$\beta_0(T)$	2,50
	Clasa de ductilitate	DC L
	Tip structură	Structură tip cadru, structură cu pereţi zvelţi cuplaţi sau structură dual ă
	q_0	2
	α_u/α_1	1,15
	k_w	1
	η_q	0,8
	q_{str}	1,84
	G_{str}(kN)	630,97
	c%	33,97
	F_b(KN)	214,33

Conform D.3.4.1.1.(1) pentru metodologiile de nivel 1 şi 2 forţa tăietoare de bază se determină conform prevederilor de la 6.7.2 cu relaţia (6.1) cu următoarele precizări:

- Zona de amplasament : SLOBOZIA
-Perioada de colt Tc = 1 secunde
-factorul de suprarezistenţă : $\alpha u/\alpha 1$ = 1,15
-factorul de corecţie pentru amortizare ξ=8.0% ;η= 0,80
-factorul de corectie pentru nr. de niveluri supraterane λ = 1
-ordonata spectrului elastic Se(T) = ag x β(T) 0,63 g
-fact. de comportare q = 1,84
-ordonata spectrului de proiectare Sd = Se / q = 0,34 g
-factorul de importanta γI = 1

Forţa tăietoare de bază pentru proiectare este:

$$F_b = (100*\beta 0_T1*ag*\gamma I*\lambda/qstr)*Gstructura$$

Fb = 214,33 tone

Verificarea preliminară prin calcul prin metodologia de nivel 1

Densitatea peretilor.Aria peretilor (in plan) Aria Pereti exteriori directia X:

30,64 x 0,30 x 2 = 18,384 mp

Aria Pereti exteriori directia Y:

18,67 x 0,30 x 2 = 11,202 mp

Aria pereti exteriori X+Y fara goluri = Aria de goluri usi si ferestre pereti exteriori (X)= Aria de goluri usi si ferestre pereti exteriori (Y)= Aria de goluri usi si ferestre pereti exteriori (X+Y)= 29,586 mp

9,00 mp 3,24 mp 12,24 mp

TotalAriepereteiexterioripedirectiaX+Y(cugoluri)= 17,35 mp

Aria Pereti interiori directia X:

30,64 x 0,20 x 2 = 12,256 mp

Aria Pereti interiori directia Y:

18,67 x 0,20 x 4 = 14,936 mp

Aria pereti interiori X+Y fara goluri = Aria de goluri usi si ferestre pereti interiori (X)= Aria de goluri usi si ferestre pereti interiori (Y)= Aria de goluri pereti interiori (X+Y)=27,192 mp

3,60 mp 4,80 mp 8,40 mp

TotalAriepereteiinterioripedirectiaX+Y(cugoluri)= 18,792 mp

Total Aria pereti pe directia X (ext.+int. fara goluri)=	30,64	mp
Total Aria pereti pe directia Y (ext.+int. fara goluri)=	26,138	mp
Total Aria pereti pe directia X (ext.+int. cu goluri)=	18,04	mp
Total Aria pereti pe directia Y (ext.+int. cu goluri)=	18,10	mp
Densitatea peretilor pe axa X longitudinal =	3,17	%
Densitatea peretilor pe axa Y transversal =	3,18	%
Efortul unitar mediu de compresiune in peretii structurali este:		

τ_0 = Nr.niv x gniv x Ac nivel

Aria perete X + Aria perete Y

1 x	1,11	x	569,00
18,0	+	18,1	

τ_0 = 630,97/ 36,138 = 17,46 tone/mp

Pentru stalpii din beton armat s-a luat valoarea minima a rezistentei echivalente la compresiune de 20 N/mmp Rezulta

τcalc =0,85 × 8,00 = 6,8 t/mp

Aperete,min ≡ Az,transv = 18,0 mp

Aperete ,min ≡18,0 mp

$F_{b\,cap}$ = 18,04 x 6,8 x 12 x 17,460 = 202,00976

R3 =202,01/0,943 =214,325 > 0,65

In conformitate cu prevederile Normativului P100/3-08 (actualizat), se stabileste incadrarea constructiei in clasa de risc seismic dupa cum urmeaza:

- indicatorul R1 = 85%; conform tab. 8.1 rezulta
- indicatorul R2 = 90%; conform tab. 8.2 rezulta
- indicatorul R3 = 94 %; conform tab. 8.3 rezulta

CRsIII

CRsIII rezulta CRsIII CRsIV

Coroborând valorile date de cei trei indicatori cu starea tehnică a construcţiei se admite incadrarea construcţiei in clasa de risc seismic III (C.RsIII). Această clasă de risc seismic corespunde construcţiilor la care, la incidenţa cutremurului de proiectare, probabilitatea de prăbuşire este redusă, dar sunt posibile degradări ale elementelor nestructurale.

Observaţie: Având in vedere incadrarea construcţiei in clasa de risc seismic RsIII, rezultă ca nu sunt necesare intervenţii la structura de rezistenţă in vederea imbunataţirii acesteia la eventuale acţiuni seismice in forma actuală.

DIN AUDITUL ENERGETIC REZULTĂ

Analiza termica si energetica a clădirii

Obiectul lucrării

Elaborarea documentaţiei de audit energetic se realizeaza pentru cladirea Cantina, aparţinând Liceului Tehnologic Al. I. Cuza, clădire situata pe Str. Lacului, nr.10, Mun. Slobozia, jud. Ialomita, in corelare cu prevederile Legii nr. 159/2013 care modifica si completează Legea nr. 372/2005 privind performanta energetica a clădirilor, respectiv a Legii nr. 121/ 2014 privind eficienta energetica.

Urmare a elaborării documentaţiei de audit energetic, beneficiarul poate analiza oportunitatea lucrărilor de intervenţie asupra clădirilor, privind îmbunătăţirea performantelor de izolare termica a elementelor de construcţie ce delimitează spatiile încălzite de exterior (anvelopa clădirii), precum si pentru creşterea eficientei energetice a instalaţiilor de încălzire, apa calda de consum, iluminat si climatizare.

Masurile de intervenţie asupra clădirii trebuie sa asigure un echilibru al soluţiilor propuse, cu estimarea costurilor si a duratei de recuperare a investiţiei, avându-se in vedere realizarea unor lucrări care sa satisfacă cerinţele beneficiarului cu privire la economisirea energiei prin creşterea performantei energetice a clădirii.

Investigarea preliminara a clădirii

Descrierea arhitecturii clădirii

Clădirea este situata in Mun. Slobozia, Str. Lacului, nr.10, Mun. Slobozia, judetul Ialomita si a fost construita in anul 1974.

Regimul de înălţime: parter cu destinaţie de Cantina

Elementele caracteristice privind amplasarea clădirilor in mediul construit sunt următoarele:

- Zona climatica: II conform harţii de zonare climatica a României, Te= -15 C
- Zona eoliana: III (4.5 m/s), conform harţii de încadrare a localităţilor in zone eoliene
- Pozitia fata de vanturile dominante: adapostit
- Amplasare fata de clădirile învecinate: vezi planul de situaţie
- Adancimea de inghet: 0,9 m

Descrierea anvelopei clădirilor

Cladirea are forma dreptunghiulara, fatada principala este orientata spre vest. Pereţii exteriori sunt alcătuiţi din zidărie din caramida GVP.

Structura acoperisului este de tip terasa necirculabila cu o hidroizolatie din carton asfaltat.

Tâmplăria este din tamplarie tip termopan cu 2 foi de geam iar tocurile si giurgiuvelele din pvc cu trei camere.

Uşile de acces sunt din acelasi tip de tamplarie termopan ca si ferestrele.

Cladirea este compusa din: holuri acces, sali de mese, bucatarie, spatii depozitare, avand o suprafata utila de 479.58 m^2.

Accesul principal se face pe latura de vest a cladirii.

Descrierea structurii de rezistenta

Structura construcției este în cadre din beton armat cu stâlpi, grinzi și placă peste parter din beton armat

Descrierea instalațiilor de încălzire, apa calda menajera, ventilare – climatizare si iluminat

Clădirea are asigurate următoarele utilități: electricitate, apa si canalizare.

Incalzirea clădirii se realizeaza prin intermediul unei centrale termice pe gaze situata intr-o cladire alaturata.

Clădirea este dotata cu instalații sanitare si instalatii de apa calda de consum.

Apa calda de consum se prepara cu tot ajutorul centralei termice.

Iluminatul artificial este realizat cu corpuri de iluminat cu lămpi fluorescente. Aprinderea si stingerea iluminatului se realizează local, pentru fiecare încăpere in parte, cu întrerupătoare amplasate lângă ușile de acces sau in zonele de iluminare.

Întocmirea fisei de analiza termica si energetica a clădirii

Fisa de analiza termica si energetica a clădirii se regăsește la **Anexa 1**.

Determinarea performantelor energetice ale clădirii

Caracteristici geometrice

Clădirea are o dreptunghiulara.

Aria utila a spatiilor încălzite: A_u= 479,58 m^2

Volumul încălzit: V= 2019,03 m^3

Ariile elementelor de construcție care compun anvelopa clădirii, sunt date in Tabelele 1 si2.

Elemente spre exterior:

Tabel 1

Elementul de construcție	**Simbol**	**S [m^2]**
-Ferestre Exterioare	-FE1	4.2
-Ferestre Exterioare	-FE2	33.2
-Ferestre Exterioare	-FE3	10.4
-Ferestre Exterioare	-FE4	45.5
-Perete Exterior	-PE1	70.74
-Perete Exterior	-PE2	92.89
-Perete Exterior	-PE3	64.54
-Perete Exterior	-PE4	80.59
-Planseu Terasa	-PT	533.11
TOTAL	-	**935.17**

Elemente spre sol:

Tabel 2

Elementul de construcție	**Simbol**	**S [m^2]**
-Planseu pe Sol	-PpS	533.11
TOTAL	-	**533.11**

Rezistente termice unidirecționale si corectate pentru efectul punților termice, ale elementelor de construcție ale anvelopei clădirii

Rezistentele termice ale elementelor de construcție ale anvelopei clădirii s-au determinat prin calcul termotehnic întocmit in conformitate cu reglementările tehnice in vigoare.

Rezistenta termica unidirecționale, R, se calculează cu relația:

(1)

$$R = Rsi + \sum Rs + \sum Ra + Rse \ [m^2K/W]$$

Rezistenta termica corectata, R`, tine seama de influenta punților termice si se determina cu relația:

(2)

$$R` = r \cdot R$$

in care:

r – coeficient de reducere a rezistentelor termice unidirecționale

In tabelele 3-6 sunt date rezistentele termice unidirecționale si rezistentele termice corectate pentru elementele de construcție ale anvelopei.

Rezistentele termice corectate constituie date de baza pentru determinarea consumului de energie termica pentru încălzirea clădirii.

Elemente spre exterior:

Tabel 3

Elementul de construcție	**R [m^2K/W]**	**r**	**R' [m^2K/W]**
-Ferestre Exterioare (-FE1)	0.55	1	0.55
-Ferestre Exterioare (-FE2)	0.55	1	0.55
-Ferestre Exterioare (-FE3)	0.55	1	0.55
-Ferestre Exterioare (-FE4)	0.55	1	0.55
-Perete Exterior (-PE1)	0.679	0.869	0.59
-Perete Exterior (-PE2)	0.679	0.76	0.516
-Perete Exterior (-PE3)	0.679	0.854	0.58
-Perete Exterior (-PE4)	0.679	0.725	0.492
-Planseu Terasa (-PT)	2.458	0.806	1.981

Elemente spre sol:

Tabel 4

Elementul de construcție	**R_echiv [m^2K/W]**
-Planseu pe Sol (-PpS)	4.058

Rezistenta termica corectata medie pe toata anvelopa clădirii, R^-, determinata pe baza valorilor ariilor elementelor de construcție din tabele 1 - 2, si a rezistentelor corectate din tabelele 3- 4, are valoarea: $R^- = 1{,}282\ m^2K/W$.

Rezistentele termice corectate ale elementelor de construcție, R`, se compara cu rezistentele termice normate $R`_{min}$.

Criteriul de satisfacere a exigentei de izolare termica a clădirii este: R`≥ R`min

In tabelul 7 sunt date, comparativ, aceste valori pentru elementele de construcție din componenta anvelopei clădirii. Pentru clădirea de referință se considera următoarele valori ale rezistentelor termice corectate:

- pereți exteriori: 1,75 m^2K/W
- planșeu pe sol: 4 m^2K/W
- tâmplărie exterioara: 0,5 m^2K/W
- planseu terasa: 4,5 m^2K/W

TABELUL 7

Elementul de construcție	**R' [m^2K/W]**	**R'_{min} [m^2K/W]**
-Ferestre Exterioare (-FE1)	0.55	0,5
-Ferestre Exterioare (-FE2)	0.55	0,5
-Ferestre Exterioare (-FE3)	0.55	0,5
-Ferestre Exterioare (-FE4)	0.55	0,5
-Perete Exterior (-PE1)	0.59	1,75
-Perete Exterior (-PE2)	0.516	1,75
-Perete Exterior (-PE3)	0.58	1,75
-Perete Exterior (-PE4)	0.492	1,75
-Planseu pe Sol (-PpS1)	4.058	4
-Planseu Terasa (-PT)	1.981	4.5

Se constata ca elementele de anvelopa opace (peretii exteriori si planseul terasa) nu satisfac exigenta de izolare termica.

Consumul anual de energie pentru încălzire

Consumul anual normal de căldură se stabilește conform Mc 001/1-2006 cu formula:

$$Q_{inc} = Q_h + Q_{th} + W_e - Q_{rec.acc} - Q_{rg} \quad [kWh/an] \qquad (3)$$

in care:

Q_h – necesarul de căldură pentru încălzire (la nivelul spațiului încălzit)

Q_{th} – pierderile de căldură ale subsistemelor instalației de încălzire

W_e – consumul de energie auxiliara (energie electrica) al instalației de încălzire

$Q_{rec.acc}$ – căldură recuperata de la instalația de apa calda de consum

Q_{rg} – energia furnizata de sursele regenerabile

Rezultatele au fost obținute cu ajutorul soft-ului de calcul specializat All Energy v 9.0 2017

Rezultate obținute:

Durata sezonului de încălzire: $D_Z = 205$ zile

Numărul corectat de grade-zile: $N_{GZ} = 1932$ grade-zile

- Consumul anual de căldura pentru încălzire la nivelul spațiilor încălzite: Q_{inc}^{an} = 93916.817 kWh/an
- Consumul anual de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: Q_{inc} = 150233.615 kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: q_{inc} = 313.261 kWh/m^{2}an

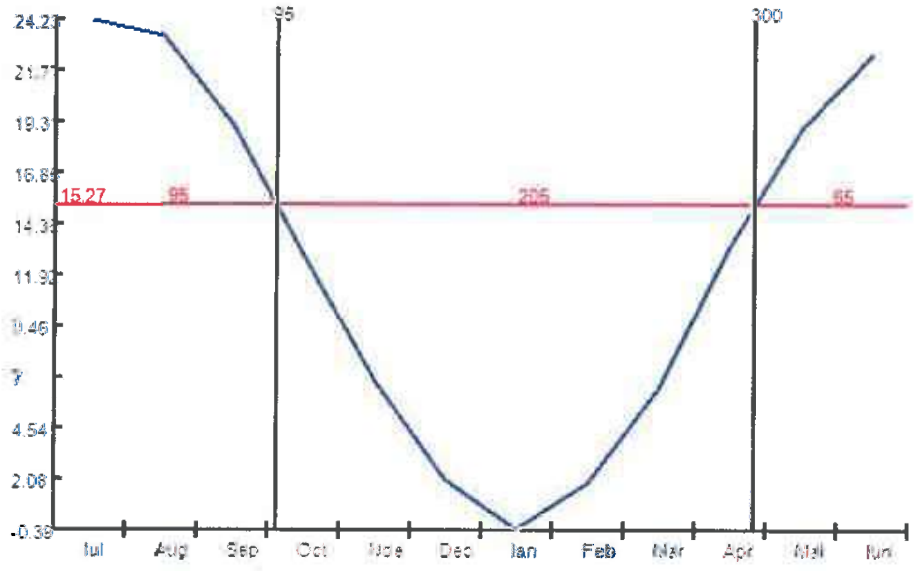


Fig.1 Durata sezonului de incalzire

Consumul anual de energie pentru preparare apa calda de consum

Consumul anual normal de căldură se stabilește conform Mc 001/1-2006 cu formula:

$$Q_a = Q_{ac} + (Q_{acpc} + Q_{acpd} + Q_{acpb} + Q_{acpg}) + W_{ace} - Q_{rgac} \text{ [kWh/an]} \quad (4)$$

in care:

Q_a – consumul anual de energie pentru apa calda de consum

Q_{ac} – consumul anual de căldură aferent consumului de apa calda la utilizator

Q_{acpc} – pierderile de căldură pentru apa calda pierduta (pierderi masice)

Q_{acpd} – pierderea de căldură pe conductele de distribuție a apei calde

Q_{acpb} – pierderea de căldură la rezervorul de acumulare (boiler)

Q_{acpg} – pierderea de căldură la sursa de generare a energiei termice pentru prepararea apei calde de consum

W_{ace} – consumul de energie electrica auxiliara

Q_{rgac} – energia furnizata de sursele regenerabile

Date necesare pentru calcul:

Preparare apa calda de consum: plita electrica

Număr de persoane: 109

Temperatura apei calde de consum:40 ^{0}C

Temperatura apei reci: 10 ^{0}C

Rezultatele au fost obținute cu ajutorul soft-ului de calcul specializat All Energy v 9.0 2017

Rezultate obținute:

- Consumul anual de apă caldă de consum: V_{ac} = 309.6 m^3/an
- Consumul anual de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala : Q_{acc}^{an} = 22089.836 kWh/an
- Consumul anual specific de căldură pentru a.c asigurat din sursa clasica, energie finala : q_{acc}^{an} = 46.061 kWh/m^{2}an

Consumul anual de energie pentru iluminat

Consumul anual de energie pentru iluminat se stabilește conform Mc 001/1-2006 cu formula:

(5)

$$W_{ilum} = p_{aux} \cdot Au + t_u \cdot P_n \cdot 10^{-3} \quad [kWh/an]$$

in care:

p_{aux} – consum specific de energie auxiliara: iluminatul de siguranță, automatizarea iluminatului – 0...6 kWh/an·m2

Rezultatele au fost obținute cu ajutorul soft-ului de calcul specializat All Energy v 9.0 2017

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala : Q_{ilum}^{an} = 3600 kWh/an
- Consumul anual specific de căldură pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala : q_{ilum}^{an} = 7.507 kWh/m^{2}an

Consumul anual de energie pentru climatizare – răcire

Nu este cazul

Consumul anual de energie pentru ventilare mecanica

Nu este cazul

Calculul emisiilor de CO_2

Indicele de emisii echivalent CO_2 se calculează după cum urmează:

(7)

$$e = \sum e` = e`_{inc} + e`_{acm} + e`_{il} + e`_{ac}$$

Rezultatele au fost obținute cu ajutorul soft-ului de calcul specializat All Energy v 9.0 2017)

Rezultate obținute:

Indice de emisii echivalent CO_2

$e^{an}_{CO2} = 75,999\ kgCO_2/m^2an$

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

Conditii privind configuratia structurala - Determinarea valorii indicatorului R1

I. Conditii privind configuratia structurii - (maxim 50 puncte) 45 puncte

-traseul incarcarilor este continuu

-sistemul structural este redundant (are stabilitate laterala)

-nu exista niveluri flexibile

neindeplinire moderata

-nu exista modificari importante ale dimensiunilor in plan ale sistemului structural de la nivel la nivel

-nu exista discontinuitati pe verticala (toate elementele verticale sunt continue pana la fundatii)

-nu exista diferenta intre masele de nivel mai mari de 50%

-infrastructura este in masura sa transmita la teren fortele verticale si orizontale din suprastructura.

II. Conditii privind interactiunea constructiei - (maxim 10 puncte) 10 puncte

- constructia nu interactioneaza cu alte constructii invecinate
- nu exista plansee intermediare
- nu exista stalpi scurti.

criteriu indeplinit

III. Conditii privind alcatuirea elementelor structurale - (maxim 30 puncte) 25 puncte

neindeplinire moderata

- grosimea peretilor exteriori este de 30 cm si a peretilor interiori de 20 cm
- incarcarea axiala a peretilor este moderata (vd = 0,16 < 0,35).

IV. Conditii referitoare la plansee - (maxim 10 puncte) 8 puncte

neindeplinire moderata

- grosimea placii (planseul) din beton armat este suficienta - 15 cm iar golul din planseu este relativ redus ,astfel ca acesta poate fi considerat ca saiba orizontala

R1 = 40 +10 +25 +10 = 88		
Rezulta ca din punct de vedere al conditiilor de alcatuire, constructia se incadreaza		
in clasa de risc seismic	III	- conform tabel 8.1

Evaluarea starii tehnice a elem. structurale- Determinarea indicatorului R2

I. Degradari produse de actiunea cutremurului - (maxim 50 puncte) 40 puncte

- nu vor exista fisuri si deformatii remanente ale peretilor

neindeplinire moderata

- nu vor exista fracturi si fisuri longitudinale deschise in pereti produse de eforturi de compresiune
- nu vor exista fracturi sau fisuri inclinate produse de forta taietoare in pereti
- nu vor exista fisuri de forfecare produse de lunecarea armaturilor
- nu vor exista cedari ale ancorajelor si a inadirii barelor de armatura
- nu vor exista fisuri pronuntate in centuri
- nu vor exista degradari ale fundatiilor si ale terenului de fundare
- nu vor fi elemente structurale (stalpi,grinzi) dezaxate;

II. Degradari produse de incarcari verticale - (maxim 20 puncte) 20 puncte
- nu vor exista fisuri ,crapaturi si degradari in pereti
criteriu indeplinit

III. Degradari produse de incarcari cu deformatii - (maxim 10 puncte) 10 puncte
criteriu indeplinit
- nu vor exista degradari produse de eforturi provenite din deformatii (tasarea reazemelor, contractii, actiunea temperaturii, curgerea lenta a betonului, etc.)

IV. Degradari produse de executie defectuoasa - (maxim 10 puncte) 10 puncte
criteriu indeplinit
- la suprastructura nu vor fi defecte de executie (degradari , rosturi de lucru incorecte).

V. Degradari produse de factori de mediu - (maxim 10 puncte) 10 puncte
criteriu indeplinit
- nu vor fi degradari produse de factori de mediu (inghet-dezghet), agenti corozivi chimici sau biologici, etc.) asupra elementelor de rezistenta

R2 = 45 +20 +10 +10 +10 = 90	
Rezulta ca din punct de vedere al conditiilor structurale, constructia se incadreaza	
in clasa de risc seismic III	- conform tabel 8.2

Evaluarea starii tehnice a elementelor nestructurale ale anvelopei
Determinarea indicatorului R3 si incadrarea constructiei in clasa de risc seismic
Calculul incarcarilor si fortelor axiale pe pereti la
Parter

Aria construita (forma regulata):	30,64		x	18,67	=	572,0488
Goluri (Forma neregulata cladire):	3,05	mp				
Rezulta Aria construita /parter:	572,05		-	3,05	=	569,00 mp
Aria utila planseu / parter:						
Pe directia x :	5 DESCHIDERI					
Total grosimi pereti (int+ext) x =	1,40	m				
Pe directia y :	3 DESCHIDERI					
Total grosimi pereti (int+ext) y =	1,00	m				
Rezulta Aria utila planseu/parter =	29,24		x	17,67	=	513,622

(s-au scazut si golurile de 3,04 mp) mp
Inaltimea nivelurilor =4,21 m

Pozitia centrului de rigiditate fata de originea sistemului de axe (pe directia X) = Pozitia centrului de rigiditate fata de originea sistemului de axe (pe directia Y) =

Calculul incarcarilor si fortelor axiale pe peretii structurali Date referitoare la pereti 9,3 m

Greutate perete exterior =	0,51	t/mp
Greutate perete interior =	0,34	t/mp

pereţi exteriori din zidărie din cărămidă cu lăţimea de 30 cm

γzid= 1,7 pereţi interiori din zidărie din cărămidă cu lăţimea de 20 cm

γzid= 1,7

Greutate totală din planşeu în gruparea seismică

Greutate permanentă:

- planseu peste parter	15 cm -	beton armat		2500 kg/mc =		0,375
- tencuiala 2 cm	0,04	t/mp				t/mp
- pardoseala + şapă pod	0,125	t/mp				
- sarpanta lemn	0,2	t/mp				
Total =	0,740	t/mp				
Încărcare de exploatare:						
anexă C10 - cantină 0,3	x	0,15	t/mp			
Încărcare totală 1x	0,740	+ (0.3x0.15)	=	0,785 t/mp		

Greutate totală planşeu peste Parter

513,62 x 0,785 = 403,19 tone/nivel

Greutatea proprie a zidăriei la parter

Pereti exteriori directia x

30,64 x 4,21 x 2 = 257,989 mp

Pereti exteriori directia y

18,67 x 4,21 x 2 = 157,201 mp

Total pereti exteriori X+Y fara goluri = Goluri usi si ferestre pereti exteriori (X+Y) = 415,19 mp

48,96 mp

Totalperetiexterioripedirectia X+Y(cugoluri)= 366,23 mp

Pereti interiori directia x

30,64 x 4,21 x 2 = 257,989 mp

Pereti interiori directia y

18,67 x 4,21 x 4 = 314,403 mp

Total pereti interiori X+Y fara goluri = Goluri pereti interiori (X+Y) = 572,392 mp

168 mp

Totalperetiinterioripedirectia X+Y(cugoluri)= 404,392 mp

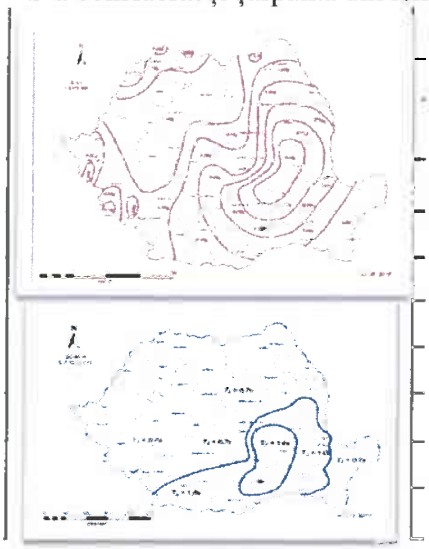
Greutate totala (parter):

366,23 x 0,51 + 404,3916 x 0,34 = 324,27055 tone

Greutate totală supusă acţiunii seismice

Greutate Parter : Gparter =	403,19	+	324,271	=	727,46	tone
G uniform distribuită gniv =	727,46	/	569,00	mp =	1,28	tone/mp
Parter-zidărie din cărămidă						
Greutate totală a clădirii Gtot =	1	x Gparter =	727,46	tone		
G uniform distribuită gparter =	727,46	/	569,00	mp =	1,28	tone/mp

S-a considerat şi şarpanta din lemn cu invelitoarea din tiglă metalica in 4 ape;



Forţa seismică	Localitatea	SLOBOZIA
	Tc(s)	1
2	β_0	2,5
0,62	a_g/g	0,25
	γ_I	1
	λ	1
	$\beta_0(T)$	2,50
	Clasa de ductilitate	DCL
	Tip structură	Structură tip cadru, structură cu
	q_0	2
	α_u/α_1	1,15
	k_w	1
	η_q	0,8
	q_{str}	1,84
	G_{str}(kN)	727,46
	c%	33,97
	F_b(KN)	247,10

Determinarea fortei taietoare de baza pentru ansamblul cladirii

Forţa	Localitatea	SLOBOZIA

seismică pe direcţia	T_C(s)	1
1	β_0	2,5
0,80	a_g/g	0,25
	γ_I	1
	λ	1
	β_0(T)	2,50
	Clasa de ductilitate	DC L
	Tip structură	Structură tip cadru, structură cu pereţi zvelţi cuplaţi sau structură
	q_0	2
	α_u/α_1	1,15
	k_w	1
	η_q	0,8
	q_{str}	1,84
	G_{str}(kN)	727,46
	c%	33,97
	F_b(KN)	247,10

Conform D.3.4.1.1.(1) pentru metodologiile de nivel 1 şi 2 forţatăietoare de bază se determină conform prevederilor de la 6.7.2 cu relaţia (6.1) cu următoarele precizări:

- Zona de amplasament : SLOBOZIA
-Perioada de colt Tc = 1 secunde
-factorul de suprarezistenţă : αu/α1 = 1,15
-factorul de corecţie pentru amortizare ξ=8.0% ;η= 0,80
-factorul de corectie pentru nr. de niveluri supraterane λ = 1
-ordonata spectrului elastic Se(T) = ag x β(T) 0,63 g
-fact. de comportare pentru zidarie q = 1,84
-ordonata spectrului de proiectare Sd = Se / q = 0,34 g
-factorul de importanta γI = 1

Forta taietoare de baza pentru proiectare este:

$$F_b = (100*\beta0_T1*ag*\gamma I*\lambda/qstr)*Gstructura$$

Fb = 247,10 tone

Verificarea preliminară prin calcul prin metodologia de nivel 1

Aria Pereti exteriori directia X

30,64 x 0,30 x 2 = 18,384 mp

Aria Pereti exteriori directia Y

18,67 x 0,30 x 2 = 11,202 mp

Aria pereti exteriori X+Y fara goluri = Aria de goluri usi si ferestre pereti exteriori (X)= Aria de goluri usi si ferestre pereti exteriori (Y)= Aria de goluri usi si ferestre pereti exteriori (X+Y)=29,586 mp

9,00 mp
3,24 mp
12,24 mp

TotalArieperetiexterioripedirectiaX+Y(cugoluri)= 17,35 mp

Aria Pereti interiori directia X

30,64	x	0,20	x	2	=	12,256	mp

Aria Pereti interiori directia Y

18,67	x	0,20	x	4	=	14,936	mp

Aria pereti interiori X+Y fara goluri = Aria de goluri usi si ferestre pereti interiori (X)= Aria de goluri usi si ferestre pereti interiori (Y)= Aria de goluri pereti interiori (X+Y)=

27,192 mp
3,60 mp
4,80 mp
8,40 mp

TotalArieperetiinterioripedirectiaX+Y(cugoluri)= 18,79 mp

Total Aria pereti pe directia X (ext.+int. fara goluri)=	30,64	mp
Total Aria pereti pe directia Y (ext.+int. fara goluri)=	26,138	mp
Total Aria pereti pe directia X (ext.+int. cu goluri)=	18,04	mp
Total Aria pereti pe directia Y (ext.+int. cu goluri)=	18,10	mp
Densitatea peretilor structurali pe axa X longitudinal =	3,17	%
Densitatea peretilor structurali pe axa Y transversal =	3,18	%
Efortul unitar mediu de compresiune in peretii structurali este:		

τ_0 -Nr.niv x gniv x Ac nivel

1 x	1,28	x	569,00
18,0	+	18,1	

Aria perete X + Aria perete Y

$\tau_{0=}$ 727,46 / 36,138 = 20,13 tone/mp

Pentru stalpii din beton armat s-a luat valoarea minima a rezistentei echivalente la compresiune de 20 N/mmp Rezulta

τcalc = 0,85	×		8,00	=	6,8	t/mp
Azidarie,min ≡ Az,transv =	18,0	mp				

$F_{b\,cap}$ = 18,04 x 6,8 x 1 x 20,130

3 x 6,8 = 211,53524

R3 =211,535/ 247,10 = 0,856 > 0,65 tone

Concluzie : Cladirea expertizata satisface conditia de siguranta conform metodologiei de nivel 1.
In conformitate cu prevederile Normativului P100/3-2019 , se stabileste incadrarea constructiei in clasa de risc seismic dupa cum urmeaza:

-	indicatorul R1 = 88%; conform tab. 8.1 rezulta	CRsIII		
-	indicatorul R2 = 90%; conform tab. 8.2 rezulta	CRsIII	rezulta	CRsIII
-	indicatorul R3 = 85%; conform tab. 8.3 rezulta	CRsIII		

Coroborand valorile date de cei trei indicatori cu starea tehnica a constructiei se admite incadrarea constructiei in clasa de risc seismic III (C.RsIII). Aceasta clasa de risc seismic corespunde constructiilor la care, sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranţa structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Dupa realizarea lucrarilor de mai sus mentionate, obiectivul studiat se va incadra in clasa de risc seismic III (C.RsIII). Aceasta clasa de risc seismic corespunde constructiillor la care, la incidenţa cutremurului de proiectare, probabilitatea de prăbuşire este redusă, dar sunt posibile degradări ale elementelor nestructurale.

3.6. Actul doveditor al forţei majore, după caz.
- NU ESTE CAZUL

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

CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

Construcţia are asigurată cerinţa minimă de performanţă pentru preluarea acţiunilor seismice,putand fi incadrată in clasa de risc seismic III (CRsIII)- construcţie la care, la incidenţa cutremurului de proiectare, probabilitatea de prăbuşire este redusă, dar sunt posibile degradări ale elementelor nestructurale, nefiind necesare lucrari de interventie la elementele structurale in vederea majorării siguranţei construcţiei la acţiuni seismice.

Evidenţiem faptul ca lucrările propuse nu pun in pericol siguranţa exploatării clădirii şi elementele structurale nu depăşesc capacitatea de preluare a eforturilor statice şi dinamice conform proiectului iniţial, lucrările propuse neafectand stabilitatea şi rezistenţa structurii existente, a infrastructurii si a clădirilor învecinate.

Dupa realizarea lucrarilor de mai sus mentionate, obiectivul studiat se va incadra in clasa de risc seismic III (C.RsIII). Aceasta clasa de risc seismic corespunde constructiillor la care, la incidenţa cutremurului de proiectare, probabilitatea de prăbuşire este redusă, dar sunt posibile degradări ale elementelor nestructurale.

Se respectă cerinţele de stabilitate şi siguranţă in exploatare conform Legii 10/1995 .

CONCLUZIILE AUDITULUI ENERGETIC

In urma desfăşurării activităţii de audit energetic al clădirii se elaborează raportul de audit energetic, care conţine descrierea modului in care a fost efectuat auditul energetic, principalele caracteristici termice si energetice ale clădirilor.

Totodată sunt prezentate masurile propuse pentru creşterea performantei energetice ale clădirilor si instalaţiilor interioare aferente acesteia, precum si a principalelor concluzii referitoare la eficienta economica a aplicării masurilor propuse si durata de recuperare a investiţiei.

Anvelopa clădirii are o rezistenta termica corectata medie pe toata anvelopa de RS = 1,282 m2K/W. Durata sezonului de încălzire se întinde pe durata a 205 zile, rezultând un consum anual de căldură pentru încălzire de Qincan = 93916.817 kWh/an.

Consumul total anual de energie al clădirii este de Qtotalan = 175923.451 kWh/an, rezultând un consum total specific anual de energie de qtotalan = 366,828 kWh/m2an si un indice de emisii echivalent CO2 la nivelul clădirii de eCO2an = 75,999 kgCO2/m2an.

In vederea îmbunătățirii rezistentei termice corectate a anvelopei clădirilor si reducerii consumului de energie in vederea încălzirii acesteia, se propun trei solutii distincte (S1 – S2) si un pachet de soluții P.

a) clasa de risc seismic;

- NU ESTE CAZUL

b) prezentarea a minimum două soluţii de intervenţie;

Soluția 1 – soluție recomandată:

- Se va desface hidroizolaţia existentă la terasă;
- Se va desface aticul existent;
- Se vor desface trotuarele din jurul construcţiei;
- Se vor repara tencuielile la pereții exteriori;
- Se va executa o şarpantă din lemn în 4 ape, cu o învelitoare din ţiglă metalică şi cu sistem de scurgere a apelor pluviale şi de rupere a zăpezii;
- Se va executa o termoizolaţie la pereţi cu 10 cm de vată bazaltică protejată cu o tencuială decorativă crem şi la partea superioară a plăcii peste parter cu 15 cm de vată de sticlă;
- Se va executa un acoperiş deasupra accesului din est a cantinei;
- Se va executa un acoperiş deasupra terasei de la intrarea principală în cantină;
- Se va amenaja o rampă de acces pentru persoanele cu dizabilități, la intrarea principală în cantină;

Soluţia 2:

- Se va desface hidroizolaţia existentă la terasă;
- Se va desface aticul existent;
- Se vor desface trotuarele din jurul construcţiei;
- Se vor repara tencuielile la pereții exteriori;
- Se va executa o şarpantă metalică în 4 ape, cu o învelitoare din panou sandwich şi cu sistem de scurgere a apelor pluviale şi de rupere a zăpezii;
- Se va executa o termoizolaţie la pereţi cu 10 cm de vată bazaltică protejată cu o tencuială decorativă crem şi la partea superioară a plăcii peste parter cu 15 cm de vată de sticlă;
- Se va executa un acoperiş deasupra accesului din est a cantinei;
- Se va executa un acoperiş deasupra terasei de la intrarea principală în cantină;
- Se va amenaja o rampă de acces pentru persoanele cu dizabilități, la intrarea principală în cantină;

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

SOLUTIILE EXPERTIZEI TEHNICE

Lucrarile de interventie recomandate in expertiza tehnica vor face obiectul unui proiect intocmit de un proiectant de specialitate.Proiectul va fi supus verificarii la cerinta A1 de catre un verificator tehnic atestat conform legislatiei in vigoare si supus spre insusire expertului tehnic.

Lucrarile de executie se vor incredinta unei firme cu activitate in domeniul constructiilor, cu experienta si cu calificare pentru astfel de lucrari.Lucrarile vor fi executate cu personal calificat pentru astfel de lucrari si vor fi supervizate :

- de un responsabil tehnic cu executia (RTE);

-de un diriginte de santier.

Constructorul, responsabilul tehnic cu executia si dirigintele de santier vor intocmi procese verbale de lucrari ascunse pentru toate lucrarile de interventie conform Legii
10/1995

Aceste procese verbale vor fi insusite si semnate de toti factorii de raspundere implicati in derularea lucrarilor de interventie respectiv:

-Constructor

-RTE

-Proiectant de specialitate

-Diriginte de santier

Se vor respecta normele de protectia muncii in vigoare specifice unor astfel de lucrari. Orice problema neprevazuta aparuta pe durata derularii acestor lucrari de interventie va
fi adusa la cunostiinta proiectantului de specialitate care va solutiona problema aparuta prin dispozitie de santier insusita de expertul tehnic.

Orice modificari structurale aparute la obiectivul analizat in cadrul acestei expertize tehnice,aparute dupa luna noiembrie 2021 , exonereaza expertul tehnic de orice responsabilitate referitor la analiza, solutiile recomandate pentru obiectivul analizat.

Lucrarile se vor executa sub continua supraveghere a unui cadru tehnic cu experienta in lucrari care pretind tehnologii ingrijite.Se vor respecta normele de protectie a muncii in vigoare,specific unor astfel de lucrari.

Pentru orice problema neprevazuta ce poate sa apara in timpul executiei, se vor consulta
proiectantul si autorul prezentei expertize.

Lucrarile se vor incredinta unei/unor firme cu activitate in domeniul constructiilor , cu experienta si cu calificare pentru astfel de lucrari .

Lucrarile vor fi executate numai de personal calificat,sub conducerea unui responsabil tehnic cu pregatire si cu calificare corespunzatoare.

Proiectantul de specialitate va superviza lucrarile de executie conform Programului de Control al Calitatii Lucrarilor.

Lucrările de desfacere trebuie urmărite de dirigintele de şantier, de responsabilul tehnic cu execuţia, de responsabilul CQ, in diversele faze de realizare. Este

necesară intocmirea de procese verbale de stadiu al lucrarilor de desfacere la un interval maxim de doua zile si pentru situațiile speciale (mai riscante), zilnic.

Toate lucrarile de desfacere prevăzute de prezentul proiect se vor face in soluția ,bucată cu bucată", elernent cu element de sus in jos".

Desfacerile elementelor nestructurale prevăzute in proiect se vor face cu mijloace mecanizate

sau manuale cu utilizarea de schele / popiri ale elementelor tăiate.

Constructorul va asigura utilitățile de apa, energie electrica, paza contra incendiilor, etc. Toți oamenii care participă la aceasta acțiune vor fi instruiți in prealabil.

Executantul desfacerii va lua toate măsurile de protejare a personalului activ şi a personalului aparținand celortalte specialitati implicate in proiect si prezente pe şantier, va pune in opera panouri sau bariere de protecție, estacade, etc, pentru indeplinirea condițiilor de mai sus.

SOLUTIILE AUDITULUI ENERGETIC

Solutii propuse		Incalzire	ACM	Iluminat	TOTAL
Cladire existenta	Consum de energie [MWh/an]	150.234	22.090	3.600	**175.923**
	Consum specific de energie [kWh/m^{2}an]	313.26	46.06	7.51	**366.83**
S1 – izolare pereti exteriori	Consum de energie [MWh/an]	102.57	22.09	3.60	**128.26**
	Consum specific de energie [kWh/m^{2}an]	213.88	46.06	7.51	**267.45**
S2 – Planseu sub Pod	Consum de energie [MWh/an]	142.70	22.09	3.60	**168.39**
	Consum specific de energie [kWh/m^{2}an]	297.56	46.06	7.51	**351.13**
P	Consum de energie [MWh/an]	98.56	22.09	3.60	**124.25**
	Consum specific de energie [kWh/m^{2}an]	205.51	46.06	7.51	**259.07**

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

Nu este cazul lucrărilor de intervenție la clădirea existentă in vederea majorării siguranței construcției la acțiuni seismice.

Lucrari propuse la obiectivul studiat:

- Se va desface hidroizolația existentă la terasă;
- Se va desface aticul existent
- Se vor desface trotuarele din jurul construcției;
- Se vor repara tencuielile la pereții exteriori;
- Se va executa o şarpantă din lemn în 4 ape, cu o învelitoare din țiglă metalică şi cu sistem de scurgere a apelor pluviale şi de rupere a zăpezii;
- Se va executa o termoizolație la pereți cu 10 cm de vată bazaltică protejată cu o tencuială decorativă crem şi la partea superioară a plăcii peste parter cu 15 cm de vată de sticlă;

- Se va executa un acoperiş deasupra accesului din est a cantinei;
- Se va executa un acoperiş deasupra terasei de la intrarea principală în cantină;
- Se va amenaja o rampă de acces pentru persoanele cu dizabilităţi, la intrarea principală în cantină;

-Această clădire in urma reabilitării , nu va fi afectată defavorabil structural, astfel lucrarea rezultată va prezenta siguranţă şi stabilitate in exploatare, conform prevederilor Legii 10/1995,cu modificările ulterioare, şi nu contravine Normativului P 100-1/2013 si P 100-3/2019 şi se va incadra in clasa de risc RsIII.

-Lucrările propuse vor fi realizate fără impact negativ asupra rezistenţei şi stabilităţii clădirii existente şi a vecinătăţilor.

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

5.1. Soluţia tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenţie pentru:

- Se va desface hidroizolaţia existentă la terasă;
- Se va desface aticul existent;
- Se vor desface trotuarele din jurul construcţiei;
- Se vor repara tencuielile la pereţii exteriori;
- Se va executa o şarpantă din lemn în 4 ape, cu o învelitoare din ţiglă metalică şi cu sistem de scurgere a apelor pluviale şi de rupere a zăpezii;
- Se va executa o termoizolaţie la pereţi cu 10 cm de vată bazaltică protejată cu o tencuială decorativă crem şi la partea superioară a plăcii peste parter cu 15 cm de vată de sticlă;
- Se va executa un acoperiş deasupra accesului din est a cantinei;
- Se va executa un acoperiş deasupra terasei de la intrarea principală în cantină;
- Se va amenaja o rampă de acces pentru persoanele cu dizabilităţi, la intrarea principală în cantină;

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

- Se va desface hidroizolaţia existentă la terasă;
- Se va desface aticul existent;
- Se vor desface trotuarele din jurul construcţiei;
- Se vor repara tencuielile la pereţii exteriori;
- Se va executa o şarpantă din lemn în 4 ape, cu o învelitoare din ţiglă metalică şi cu sistem de scurgere a apelor pluviale şi de rupere a zăpezii;
- Se va executa o termoizolaţie la pereţi cu 10 cm de vată bazaltică protejată cu o tencuială decorativă crem şi la partea superioară a plăcii peste parter cu 15 cm de vată de sticlă;
- Se va executa un acoperiş deasupra accesului din est a cantinei;

- Se va executa un acoperiş deasupra terasei de la intrarea principală în cantină;
- Se va amenaja o rampă de acces pentru persoanele cu dizabilităţi, la intrarea principală în cantină;

DESCRIEREA GENERALĂ A AMPLASAMENTULUI

Categoria de folosinţă a terenului studiat este curţi construcţii;

Construcţia propusă s-a realizat pe un teren cu suprafaţa de **19282,00 mp** aflat în proprietatea **LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA**;

Terenul pe care este amplasată construcţia studiată are o formă de poligon neregulat ce se încadrează într-un dreptunghi cu lăţimea de 114,70 m şi lungimea de 180,60 m;

Terenul are urmatoărele vecinătăţi:

la nord	DSV
la sud	DOMENIU PUBLIC AL MUNICIPIULUI SLOBOZIA
la est	DOMENIU PUBLIC AL MUNICIPIULUI SLOBOZIA
la vest	STRADA LACULUI

Imobilul teren nu are împrejmuire existentă;

Accesul carosabil şi pietonal în incintă se face din vest şi din sud din strada Lacului;

Pe teren în prezent există 10 imobile din care imobilul C10 este propus pentru modernizare;

Au următoarele caracteristici urbanistici:

CABINĂ POARTĂ C1 + ŞCOALĂ C2 + ATELIER TÂMPLĂRIE C3 + ATELIER INSTALAŢII C4 + ŞCOALĂ C5 + INTERNAT C6 + SPĂLĂTORIE C7 + CENTRALĂ TERMICĂ C8 + BECI C9 + CANTINĂ C10:

SUPRAFAŢĂ CONSTRUITĂ: 4058.00 MP

SUPRAFAŢĂ DESFĂŞURATĂ: 8661.00 MP

SUPRAFAŢĂ UTILĂ: 7479.58 MP

P.O.T.: 21.05%

C.U.T.: 0.45

DESCRIEREA GENERALĂ A SITUAŢIEI PROPUSE

- Se va desface hidroizolaţia existentă la terasă;
- Se va desface aticul existent;
- Se vor desface trotuarele din jurul construcţiei;
- Se vor repara tencuielile la pereţii exteriori;
- Se va executa o şarpantă din lemn în 4 ape, cu o învelitoare din ţiglă metalică şi cu sistem de scurgere a apelor pluviale şi de rupere a zăpezii;
- Se va executa o termoizolaţie la pereţi cu 10 cm de vată bazaltică protejată cu o tencuială decorativă crem şi la partea superioară a plăcii peste parter cu 15 cm de vată de sticlă;
- Se va executa un acoperiş deasupra accesului din est a cantinei;
- Se va executa un acoperiş deasupra terasei de la intrarea principală în cantină;
- Se va amenaja o rampă de acces pentru persoanele cu dizabilităţi, la intrarea principală în cantină;

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

Nivelul freatic se află cantonat la adâncimi variabile cuprinse între 2,00 – 10,00 m.

Caracteristicile hidrogeologice ale teritoriului orașului depind de litologia și morfologia zonei.

Ca risc natural pentru obiectiv poate fi menționat acțiunea diferențelor mari de temperatură dintre vară și iarnă, tot odată și acțiunea seismului care afectează structura de rezistență a acestuia.

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

- NU ESTE CAZUL

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

PROPRIETAR: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA
SUPRAFAȚĂ TEREN: 19282.00 MP
CABINĂ POARTĂ C1 + ȘCOALĂ C2 + ATELIER TÂMPLĂRIE C3 + ATELIER INSTALAȚII C4 + ȘCOALĂ C5 + INTERNAT C6 + SPĂLĂTORIE C7 + CENTRALĂ TERMICĂ C8 + BECI C9 - IMOBILE EXISTENTE:
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ: 3489.00 MP
SUPRAFAȚĂ DESFĂȘURATĂ: 8092.00 MP
SUPRAFAȚĂ UTILĂ: 7000.00 MP
P.O.T.: 18.10%
C.U.T.: 0.42
CANTINĂ C10 - IMOBIL EXISTENT PROPUS PENTRU EXECUȚIE ȘARPANTĂ:
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ: 569.00 MP
SUPRAFAȚĂ DESFĂȘURATĂ: 569.00 MP
SUPRAFAȚĂ UTILĂ: 479.58 MP
P.O.T.: 2.95%
C.U.T.: 0.03
CABINĂ POARTĂ C1 + ȘCOALĂ C2 + ATELIER TÂMPLĂRIE C3 + ATELIER INSTALAȚII C4 + ȘCOALĂ C5 + INTERNAT C6 + SPĂLĂTORIE C7 + CENTRALĂ TERMICĂ C8 + BECI C9 + CANTINĂ C10:
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ: 4058.00 MP
SUPRAFAȚĂ DESFĂȘURATĂ: 8661.00 MP
SUPRAFAȚĂ UTILĂ: 7479.58 MP
P.O.T.: 21.05%
C.U.T.: 0.45

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

Având în vedere că se va executa o termoizolație exterioară, în comparație cu vechile consumuri administratorul, LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA, va trebui să aloce sume mai mici pentru funcționarea în condiții normale a obiectivului deoarece pierderea de căldură va fi mai mică;

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

Durata de exexuție a lucrărilor se estimează la 12 luni;

La durata execuției lucrărilor se adaugă tot odată și durata cu pregătirea documentațiilor și atribuirea contractului de execuție;

Activitati	*Nr. Luni*	**Anul I**																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Pregatirea documentelor pentru obtinerea avizelor, acordurilor.	*2*																	
Derularea contractelor de servicii (P-proiectare, AT-asistenta tehnica)	*2*																	
Organizarea procedurilor de achizitie publica	*3*																	
Derularea contractelor de servicii (D-dirigentie de santier	*13*																	
Atribuirea contractelor de achizitie de lucrari, utilaje si dotari	*1*																	
Executia lucrarilor	*12*																	
Monitorizarea executiei lucrarilor	*12*																	
Receptia la terminarea lucrarilor	*1*																	

Prin urmare se estimează o durată de 17 luni pentru realizarea obiectivului;

- Se va executa un acoperiş deasupra terasei de la intrarea principală în cantină;
- Se va amenaja o rampă de acces pentru persoanele cu dizabilităţi, la intrarea principală în cantină;

Soluţia 2:

- Se va desface hidroizolaţia existentă la terasă;
- Se va desface aticul existent;
- Se vor desface trotuarele din jurul construcţiei;
- Se vor repara tencuielile la pereţii exteriori;
- Se va executa o şarpantă metalică în 4 ape, cu o învelitoare din panou sandwich şi cu sistem de scurgere a apelor pluviale şi de rupere a zăpezii;
- Se va executa o termoizolaţie la pereţi cu 10 cm de vată bazaltică protejată cu o tencuială decorativă crem şi la partea superioară a plăcii peste parter cu 15 cm de vată de sticlă;
- Se va executa un acoperiş deasupra accesului din est a cantinei;
- Se va executa un acoperiş deasupra terasei de la intrarea principală în cantină;
- Se va amenaja o rampă de acces pentru persoanele cu dizabilităţi, la intrarea principală în cantină;

Prin aplicarea acestei soluţii se va obţine un rezultat financiar, durabil şi estetic bun:

Financiar:

- costurile cu modernizarea acestui imobil vor fi mai mici faţă de soluţia 2;
- costurile cu încălzirea vor scădea;
- costurile cu reparaţii pentru împiedicarea infiltraţiilor vor scădea;

Durabil

- datorită faptului că se va schimba terasa cu un acoperiş în 4 ape reparaţiile vor fi mai rare;
- deoarece se vor face intervenţii la trotuarele de gardă şi la accese se va crea un plus în siguranţa utilizatorilor;

Estetic

- având în vedere că se vor face intervenţii la finisajele exterioare şi la învelitoare crează un ambient foarte plăcut pentru zonă clădirea fiind adusă la forma şi aspectul clădirilor învecinate;

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei:

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

Valoarea totala a investitiei				
Total general:	**969929.36**	lei, cu TVA	816449.51	lei, fără TVA
Din care C+M	**637611.75**	lei, cu TVA	535808.19	lei, fără TVA

- respectarea acordului de mediu emis de Agenţia regională pentru Protecţia Mediului;
- reducerea noxelor eliminate la funcţionarea mijloacelor de transport şi a utilajelor ce urmează a fi folosite, prin efectuarea la începerea lucrărilor şi nu numai, a reviziei tehnice;
- menţinerea calităţii aerului în zonele protejate, conform Ordinul 592/2002 pentru aprobarea "Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag şi a criteriilor şi metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot şi oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 şi PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon şi ozonului în aerul înconjurător,, şi STAS 12574/1987 – „Aer în zonele protejate. Condiţii de calitate";
- eliminarea pericolului contaminării cu produse petroliere a solului şi implicit a apei subterane, prin efectuarea schimburilor de ulei de la utilaje în staţii speciale;
- protecţia apei de suprafaţă şi subterane prin respectarea celor prevăzute în Legea nr. 107/1996, modificată şi completată prin Legea 310/2004 – "Legea apelor";
- eliminarea pierderilor de material (lapte de ciment) care pot duce la alcalinitatea apei prin efectuarea cu atenţie a operaţiilor de turnare a betoanelor pentru fundaţii;
- manipularea unor cantităţi cât mai mici de substanţe chimice pe tot parcursul efectuării operaţiilor de protecţie anticorozivă a tablierelor metalice în zona construcţiei;
- eşalonarea cât mai eficientă a lucrărilor de execuţie astfel încât nivelul de zgomot exterior să se menţină în limitele prevăzute de STAS 10009/88 - "Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot" şi de Ord. nr. 536/1997 pentru aprobarea "Normelor de igienă şi a recomandărilor privind mediul de viaţă al populaţiei", respectiv valoarea de 50dB(A);
- gestionarea corespunzătoare a deşeurilor rezultate conform H.G nr. 856/2002 – "Hotărâre privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase" şi Legii nr. 426/2001 pentru aprobarea "Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deşeurilor", prin selectarea şi colectarea pe tipuri de deşeuri în locuri amenajate, recuperarea deşeurilor refolosibile şi valorificarea acestora (prin integrarea, în măsura posibilităţilor la alte lucrări), respectiv eliminarea periodică a deşeurilor neutilizabile prin contract cu firme specializate;
- asigurarea unui sistem de gestionare a materialelor necesare execuţiei lucrărilor în condiţii corespunzătoare (gospodărirea materialelor de construcţie

se va face numai în limitele terenului deţinut de proprietar, fără a deranja vecinătăţile);

- respectarea zonelor de protecţie ale conductelor şi reţelelor ce traversează amplasamentul lucrării, precum şi condiţiile impuse prin avizele obţinute;
- evacuarea din vecinătatea amplasamentului lucrării a tuturor materialelor rămase în urma execuţie;
- respectarea condiţiilor de refacere a cadrului natural în zonele de lucru, prevăzute în acordul de mediu.

Protecţia calităţii apei

Materialele folosite (beton) nu contin elemente agresive sau care se pot dizolva in apele pluviale care se scurg de pe platforma strazii.

Nu sunt proiectate lucrări care prin natura lor să afecteze calitatea apei în zonă.

Protecţia aerului

Lucrarea proiectată nu constituie o sursă de poluare a atmosferei.

Eventualele particule de praf care pot să apară în timpul execuţiei se pot stopa prin întreţinerea corespunzătoare a şantierului.

Cele mai importante noxe evacuate în atmosferă sunt gazele de eşapament de la maşini şi utilaje.

Acestea sunt verificate periodic prin unităţi de service auto, fiind admise în circulaţie doar cele corespunzătoare normelor în vigoare.

Protecţia împotriva zgomotului

Sursele de zgomot specifice care se manifestă în timpul execuţiei lucrării vor disparea odată cu închiderea şantierului, de asemenea, prin realizarea luccrărilor, zgomotul produs de ploaie, se va reduce datorită înălţimii şarpantei care va crea în interior un gol ce ajută la izolarea fonică.

Se vor lua toate masurile necesare astfel încât pe durata desfăşurării lucrărilor proiectate, poluarea fonică să fie cât mai redusă.

Protecţia împotriva radiaţiilor

În structura lucrărilor nu se introduc elemente care produc radiaţii, materialele utilizate la lucrări vor fi conform standardelor sau vor avea agremente tehnice valabile.

Protecţia solului şi subsolului

Ansamblul de lucrări proiectate nu afectează negativ solul şi subsolul din zona construcţiei, ci, dimpotriva, are efect de stabilizare a terasamentelor.

Redarea suprafeţelor afectate de lucrări sau ocupate temporar de Organizarea de Şantier se face conform tehnologiei impuse de Caietele de Sarcini, cu respectarea precisă a condiţiilor cerute de mobilizarea şi asternerea pământului vegetal.

Protecţia sistemelor terestre şi acvatice

Nu sunt proiectate lucrări care prin natura lor să afecteze eco-sistemele terestre şi acvatice.

Protecţia aşezărilor umane şi a altor obiective de interes public

Lucrarea este amplasată în intravilanul localităţii, în zonă nu sunt monumente sau obiective istorice care ar putea fi afectate în timpul lucrărilor de reabilitare.

Lucrarile se vor desfaşura strict în amplasamentul obiectivului.

Nu vor fi ocupate suprafeţe suplimentare de teren, nu vor fi mutate asezări umane.

Gospodarirea deşeurilor

În urma executării proiectului, nu rezulta deşeuri.

Deşeurile menajere din organizarea de şantier, precum şi cele inerente rezultate din tehnologiile de execuţie, se vor depozita în spaţii special amenajate, urmând a fi transportate prin intermediul serviciilor specializate la cele mai apropiate platforme de deşeuri.

Gospodărirea substantelor toxice şi periculoase

Lucrările proiectate nu produc şi nu stochează substanţe toxice sau periculoase.

Lucrări de reconstrucţie ecologică

Lucrările proiectate nu sunt poluante, îmbunătăţesc condiţiile de protecţie a mediului în zona studiată.

Prin urmare lucrările proiectate sunt ecologice.

La finalizarea şantierului, spaţiile ocupate temporar vor fi refăcute şi redate circuitului iniţial.

Prevederi pentru monitorizarea mediului

Obiectivul de investiţii se află în administrarea municipiului Slobozia, care va lua măsuri pentru întreţinerea curentă şi periodică a investiţiei.

În perioada de exploatare, impactul asupra factorilor de mediu se estimează a fi favorabil/ pozitiv ca urmare a lucrărilor proiectate şi realizate în conformitate cu legislaţia de protecţia mediului în vigoare.

5.6. Analiza financiară şi economică aferentă realizării lucrărilor de intervenţie:

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

- NU ESTE CAZUL

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

Investiţiile în infrastructură reprezintă o contribuţie importantă la rezolvarea problemelor economice şi sociale în România: îmbunătăţirea calităţii vieţii şi stimularea dezvoltării economice. Pentru a contribui la dezvoltarea regiunilor, România trebuie să facă investiţii semnificative în infrastructura de sanatate, ducatie, în special în zona rurală dar şi urbană, investiţii ce au o implicaţie majoră în rândul populaţiei(creşterea calităţii vieţii, creşterea speranţei de viaţă a populaţiei, etc).

Obiectul acestei investiţii îl constitue asigurarea accesului la servicii educaţionale de calitate, bazate pe o infrastructură şi dotare la standarde europene.

Se mai urmăreşte realizarea unui echilibru între generaţii şi facilitarea adaptării tinerilor la societatea modernă, aflată într-o permanentă schimbare.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Investitia cu caracter social-cultural nu este generatoare de profit, astfel încât analiza financiară nu este oportună.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Investiţia propusă se referă la o investiţie cu caracter public, care nu generează profit.

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

Evaluarea proiectului din punct de vedere al riscului la care este expus s-a făcut în funcţie de criterii tehnice, economico-financiare şi legislative, astfel încât eliminarea unor situaţii nedorite să fie făcută încă din faza documentaţiei de avizare a lucrărilor de intrevenţii;

- Riscuri tehnice

  Pot sa apara in asigurarea cu material si echipamente sau in tehnologia de executie. Se va solicita antreprenorului sa utilizeze doar material cu agremente tehnice, pentru betoane sa prezinte Certificate de Calitate si Certificate de Conformitate, iar echipamentele sa fie insotite si de Certificate de Garantie.

  Clima excesiv continentala, inregistrata in ultimii ani a impus considerarea unor coeficienti de izolare termica mai mari, astfel incat termosistemul aplicat la exteriorul caldirii sa poata lucra eficient.

- Riscuri financiare

  Sunt generate de aparitia unor influente negative ale pietii: majorarea pretului la energie electrica, cresterea salariilor in salturi, cresterea preturilor la materialele de constructii.

- Riscuri institutionale

  Dupa aderarea Romaniei la Uniunea Europeana exista posibilitatea ca administratiile publice locale sa sufere reorganizari sau sa-si dezvolte servicii publice descentralizate, care nu au fost luate in calcul.

- Riscuri legislative

  Constau in aparitia unor legi sau reglementari tehnice care sa oblige autoritatea publica locala sa efectueze lucrari suplimentare sau sa achizitioneze aparatura pentru monitorizarea unor servicii.

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

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

Soluţia 1 – soluţie recomandată:

- Se va desface hidroizolaţia existentă la terasă;
- Se va desface aticul existent;
- Se vor desface trotuarele din jurul construcţiei;
- Se vor repara tencuielile la pereţii exteriori;
- Se va executa o şarpantă din lemn în 4 ape, cu o învelitoare din ţiglă metalică şi cu sistem de scurgere a apelor pluviale şi de rupere a zăpezii;
- Se va executa o termoizolaţie la pereţi cu 10 cm de vată bazaltică protejată cu o tencuială decorativă crem şi la partea superioară a plăcii peste parter cu 15 cm de vată de sticlă;
- Se va executa un acoperiş deasupra accesului din est a cantinei;
- Se va executa un acoperiş deasupra terasei de la intrarea principală în cantină;
- Se va amenaja o rampă de acces pentru persoanele cu dizabilităţi, la intrarea principală în cantină;

Soluţia 2:

- Se va desface hidroizolaţia existentă la terasă;
- Se va desface aticul existent;
- Se vor desface trotuarele din jurul construcţiei;
- Se vor repara tencuielile la pereţii exteriori;
- Se va executa o şarpantă metalică în 4 ape, cu o învelitoare din panou sandwich şi cu sistem de scurgere a apelor pluviale şi de rupere a zăpezii;
- Se va executa o termoizolaţie la pereţi cu 10 cm de vată bazaltică protejată cu o tencuială decorativă crem şi la partea superioară a plăcii peste parter cu 15 cm de vată de sticlă;
- Se va executa un acoperiş deasupra accesului din est a cantinei;
- Se va executa un acoperiş deasupra terasei de la intrarea principală în cantină;
- Se va amenaja o rampă de acces pentru persoanele cu dizabilităţi, la intrarea principală în cantină;

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

Soluţia 1 – soluţie recomandată:

- Se va desface hidroizolaţia existentă la terasă;
- Se va desface aticul existent;
- Se vor desface trotuarele din jurul construcţiei;
- Se vor repara tencuielile la pereţii exteriori;
- Se va executa o şarpantă din lemn în 4 ape, cu o învelitoare din ţiglă metalică şi cu sistem de scurgere a apelor pluviale şi de rupere a zăpezii;
- Se va executa o termoizolaţie la pereţi cu 10 cm de vată bazaltică protejată cu o tencuială decorativă crem şi la partea superioară a plăcii peste parter cu 15 cm de vată de sticlă;
- Se va executa un acoperiş deasupra accesului din est a cantinei;

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare;

PROPRIETAR: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA
SUPRAFAŢĂ TEREN: 19282.00 MP

CABINĂ POARTĂ C1 + ŞCOALĂ C2 + ATELIER TÂMPLĂRIE C3 + ATELIER INSTALAŢII C4 + ŞCOALĂ C5 + INTERNAT C6 + SPĂLĂTORIE C7 + CENTRALĂ TERMICĂ C8 + BECI C9 - IMOBILE EXISTENTE:
SUPRAFAŢĂ CONSTRUITĂ: 3489.00 MP
SUPRAFAŢĂ DESFĂŞURATĂ: 8092.00 MP
SUPRAFAŢĂ UTILĂ: 7000.00 MP
P.O.T.: 18.10%
C.U.T.: 0.42

CANTINĂ C10 - IMOBIL EXISTENT PROPUS PENTRU EXECUŢIE ŞARPANTĂ:
SUPRAFAŢĂ CONSTRUITĂ: 569.00 MP
SUPRAFAŢĂ DESFĂŞURATĂ: 569.00 MP
SUPRAFAŢĂ UTILĂ: 479.58 MP
P.O.T.: 2.95%
C.U.T.: 0.03

CABINĂ POARTĂ C1 + ŞCOALĂ C2 + ATELIER TÂMPLĂRIE C3 + ATELIER INSTALAŢII C4 + ŞCOALĂ C5 + INTERNAT C6 + SPĂLĂTORIE C7 + CENTRALĂ TERMICĂ C8 + BECI C9 + CANTINĂ C10:
SUPRAFAŢĂ CONSTRUITĂ: 4058.00 MP
SUPRAFAŢĂ DESFĂŞURATĂ: 8661.00 MP
SUPRAFAŢĂ UTILĂ: 7479.58 MP
P.O.T.: 21.05%
C.U.T.: 0.45

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

Valoarea totala a investitiei		
Total general:	**969929.36**	lei, cu TVA
Din care C+M	**637611.75**	lei, cu TVA

5.4. Costurile estimative ale investiţiei:

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

Valoarea totala a investitiei		
Total general:	**969929.36**	lei, cu TVA
Din care C+M	**637611.75**	lei, cu TVA

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

5.5. Sustenabilitatea realizării investiţiei:

a) impactul social şi cultural;

Impactul social se referă în primul rând la dezvoltarea zonală şi anume încercarea de a preîntâmpina migrarea populaţiilor tinere din zonele urbane lipsite la momentul actual de un viitor exigibil. Prin dezvoltarea zonală, prin creerea unor oportunităţi de muncă şi a unei infrastructuri, impactul social devine o componentă importantă a vieţii de zi cu zi zonale. Infuzia de populaţie tânără cu potenţial ridicat de muncă reflectă în mod cert o creştere a potenţialului local, lucru dorit de orice UAT. Impactul social este un accesoriu al dezvoltării urbane, impact care derivă din reluarea activităţior sociale de o populaţie tânără dornică de migraţie în alte zone urbane. Odată stabilită o zonă de stabilitate socială, tradiţiile şi economia locală pot prinde din nou avânt dând zonei o identitate proprie.

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

Număr estimat de locuri de muncă create în faza de execuţie

Număr estimat de locuri de muncă create în faza de execuţie = 13 locuri de muncă

- 1 posturi de inginer şef punct de lucru
- 1 posturi tehnician
- 1 posturi personal administrativ
- 5 posturi muncitori calificaţi
- 5 posturi muncitori necalificaţi

Număr estimat de locuri de munca create in faza de operare

Număr estimat de locuri de muncă create în faza de exploatare = 2 locuri de muncă

- 2 posturi curăţenie şi întreţinere;

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz.

În perioada de execuţie a lucrărilor, constructorul este obligat să ia toate măsurile pentru:

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.

Activitati	*Nr.*	**Anul I**																
	Luni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Pregatirea documentelor pentru obtinerea avizelor, acordurilor.	*2*																	
Derularea contractelor de servicii (P-proiectare, AT-asistenta tehnica)	*2*																	
Organizarea procedurilor de achizitie publica	*3*																	
Derularea contractelor de servicii (D-dirigentie de santier	*13*																	
Atribuirea contractelor de achizitie de lucrari, utilaje si dotari	*1*																	
Executia lucrarilor	*12*																	
Monitorizarea executiei lucrarilor	*12*																	
Receptia la terminarea lucrarilor	*1*																	

Prin urmare se estimează o durată de 17 luni pentru realizarea obiectivului;

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

Conformarea cu reglementările specifice va fi asigurată prin realizarea proiectului tehnic conform normelor în vigoare, beneficiarul va angaja personal competent pentru urmărirea realizării investiţiei (diriginte de şantier), executantul va utiliza la realizarea investiţiei materiale şi tehnologii conforme, va folosi personal de specialitate pentru realizarea investiţiei.

Prin programul de faze determinante, lucrarea va fi urmărită şi de reprezentanţii statului, respectiv Inspecţia in Construcţii.

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

Finanţarea obiectivului de investiţie va fi asigurată din fonduri proprii ale beneficiarului – LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA şi prin alte surse legal constituite.

7. Urbanism, acorduri şi avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire – 24198 din 29 septembrie 2021

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

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

- NU ESTE CAZUL

7.4. Avize privind asigurarea utilităţilor, în cazul suplimentării capacităţii existente

- NU ESTE CAZUL

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

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

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;

- NU ESTE CAZUL

b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, după caz;

- NU ESTE CAZUL

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

- NU ESTE CAZUL

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

- NU ESTE CAZUL

e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.

- auditul energetic;

- expertiză tehnică;

- studiul geotehnic cu verificare Af;

- studiul topografic cu viza OCPI;

ÎNTOCMIT
ING. BULICĂ NICOLAE

ISDRĂILĂ C. ION ROMÂNIA INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ORDINUL ARHITECŢILOR DIN ROMANIA 3510 Vladimir LUPOAIE Arhitect cu drept de semnatura

DEVIZ GENERAL

OBIECTIV: MODIFICARE ACOPERIȘ DIN TERASĂ ÎN ȘARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10 - CANTINĂ ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 10, JUD. IALOMIȚA
BENEFICIAR: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA
NR. PROIECT: 546 / 2021
PROIECTANT: S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L.

Nr crt		Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare (cu TVA) lei
1		2	3	4	5 (3+4)
Capitolul 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1		Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2		Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3		Amenajarea pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4		Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1			0.00	0.00	0.00
Capitolul 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
TOTAL CAPITOL 2			0.00	0.00	0.00
Capitolul 3 Cheltuieli pentru proiectarea si asistenta tehnica					
3.1		Alte studii specifice	15000.00	2850.00	17850.00
	3.1.1	Studii de teren	15000.00	2850.00	17850.00
	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 autorizati	100.00	19.00	119.00
3.3		Expertizare tehnică	20000.00	3800.00	23800.00
3.4		Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	1000.00	190.00	1190.00
3.5		Proiectare	145000.00	27550.00	172550.00
	3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz genera	70000.00	13300.00	83300.00
	3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	10000.00	1900.00	11900.00
	3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	65000.00	12350.00	77350.00
3.6		Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7		Consultanta	0.00	0.00	0.00
	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
3.8		Asistenta tehnica	26525.16	5039.78	31564.94
	3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	10610.06	2015.91	12625.98
	3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	5305.03	1007.96	6312.99
	3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructi	5305.03	1007.96	6312.99
	3.8.2	Dirigentie de santier	15915.09	3023.87	18938.96
TOTAL CAPITOL 3			207625.16	39448.78	247073.94
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1		Constructii si instalatii	530503.16	100795.60	631298.76
4.2		Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3		Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4		Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5		Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6		Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4			530503.16	100795.60	631298.76
Capitolul 5 Alte cheltuieli					
5.1		Organizare de santier	10610.06	2015.91	12625.98

	5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	5305.03	1007.96	6312.99
	5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	5305.03	1007.96	6312.99
5.2		Comisioane, cote, taxe, costul creditului	8660.81	0.00	8660.81
	5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoar	0.00	0.00	0.00
	5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	2705.57	0.00	2705.57
	5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	541.11	0.00	541.11
	5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2705.57	0.00	2705.57
	5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	2708.57	0.00	2708.57
5.3		Cheltuieli diverse si neprevazute	53050.32	10079.56	63129.88
5.4		Cheltuieli pentru informare si publicitate	1000.00	190.00	1190.00
TOTAL CAPITOL 5			73321.19	12285.47	85606.66
Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnice si teste si predare la beneficiar					
6.1		Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2		Probe tehnologice si teste	5000.00	950.00	5950.00
TOTAL CAPITOL 6			5000.00	950.00	5950.00
TOTAL GENERAL			816449.51	153479.85	969929.36
Din care C+M			535806.19	101803.56	637611.75

ÎNTOCMIT
ING. BULICĂ NICOLAE

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
3510
Vlodimir LUPOAIE

FORMULAR F1

Obiectiv :
LICEUL AL.IOAN CUZA

Proiectant :

Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv

Nr.cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei	lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenul	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00
3.5	Proiectare		
4	Investitia de baza	530,503.16	530,503.16
	4.1 Constructii si instalatiile aferente acestora	530,503.16	530,503.16
	4.1.001 CANTINA	530,503.16	530,503.16
	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functior	0.00	0.00
	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care	0.00	
	4.4 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care	0.00	
	4.5 Dotari	0.00	
	4.6 Active necorporale	0.00	
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organiz	5,305.03	5,305.03
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	5,305.03	5,305.03
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)		**535,808.19**	**535,808.19**
Taxa pe valoarea adaugata		**101,803.56**	**101,803.56**
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)		**637,611.75**	**637,611.75**

Proiectant

FORMULAR F2

Obiectiv :
LICEUL AL.IOAN CUZA

Proiectant :

Centralizatorul
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte

OBIECT: CANTINA

Nr.cap./subcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe catogoria de lucrari	Valoarea lei
1	2	3
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	
4.1.1	Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	530,503.16
	LCL008 MODIFICARE ACOPERIS EST	20,252.13
	LCL018 MODIFICARE ACOPERIS VEST	6,235.29
	LCL028 ACOPERIS	504,015.74
4.1.2	Rezistenta	0.00
4.1.3	Arhitectura	0.00
4.1.4	Instalatii	0.00
	4.1.4.1 Instalatii electrice	0.00
	4.1.4.2 Instalatii sanitare	0.00
	4.1.4.3 Instalatii termice	0.00
	TOTAL I	530,503.16
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0.00
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de t	0.00
4.5	Dotari	0.00
4.6	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	0.00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	**530,503.16**
	Taxa pe valoarea adaugata	**100,795.60**
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	**631,298.76**

Proiectant

Obiectivul: 0055 45000000 LICEUL AL.IOAN CUZA
Obiectul: 0001 45000000 CANTINA
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta LCL008 MODIFICARE ACOPERIS EST

Categoria de lucrari: 0120
Preturile sunt exprimate in RON

NR. SIMBOL ART. / DENUMIRE ARTICOL / SPOR MAT MAN UTI	CANTITATE / GR./UA	UM / GR.TOT.	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA / TOTAL
001 RPCT09F1		M.C. 3.700	0.00	0.00
DEMOLAREA CU MIJLOACE MECANICE A			110.50	408.85
BETONULUI SIMPLU DIN FUNDATII SI			22.30	82.51
ELEVATII *			0.00	0.00
	0.000	0 Total=		491.36
002 TSA02C1		M.C. 3.020	0.00	0.00
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ			52.75	159.31
VERT.NESPR.IN PAM.NECOEZ.SI SL.COEZ.			0.00	0.00
ADINC.<0,75M T.TARE			0.00	0.00
	0.000	0 Total=		159.31
003 CA01A1		M.C. 2.110	312.50	659.37
TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII			79.50	167.75
(CONTINUE,IZOLATE)SI SOCLURI CU VOLUM			3.25	6.86
<3MC			0.00	0.00
	0.000	0 Total=		833.97
004 CC01A1		KG 70.000	0.07	4.90
MONTARE ARMATURI DIN OTEL BETON D<18MM			0.83	58.10
IN FUNDATIIIZOLATE CU DISTANTIERI DIN			0.00	0.00
MASE PLASTICE			0.00	0.00
	0.000	0 Total=		63.00
005 CZ0301A1		KG 30.000	6.06	181.80
CONFECT.ARMAT.FASONARE BARE PT.FUNDATII			0.83	24.90
IZOL.CONTINUI SI RADIERE IN ATEL.CENT.OB			0.05	1.50
37 D=6-8MM			0.00	0.00
	0.001	0 Total=		208.20
006 CZ0302P1		KG 40.000	6.06	242.40
CONFEC.ARMAT.PT.PLACI INCLUSIV SCARI			0.50	20.00
PODESTE LA CONST.OBIS.IN ATELIERE			0.04	1.60
CENTRAL.PC 52 D= 10-12			0.00	0.00
	0.001	0 Total=		264.00
007 TE06A1 [1]		MP. 6.120	28.09	171.91
PLASA DE ARMATURA SUDATA TIP STNB D=4MM			3.23	19.77
OCHIURILE 100X100 MM			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.010	0 Total=		191.68

008	CB01A1	MP.	6.100	13.16	80.28
COFRAJE IN CUZINETI FUND PAHAR,FUND				26.75	163.18
UTILAJE,DIN PAN REF,DIN SCINDURI RAS SC				0.00	0.00
SI SUBSC INCL SPIJIN				0.00	0.00
		0.003	0 Total=		243.45
009	CA02A1	M.C.	1.300	347.65	451.95
TURNARE BETON ARMAT IN FUNDATII IZOLATE				98.00	127.40
CU VOLUM <3MC				4.88	6.34
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		585.69
010	CL20A1	[5] KG	560.000	12.00	6720.00
MONTAREA CONFECTIILOR METALICE APARENTE				3.25	1820.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001	1 Total=		8540.00
011	CE18A1	MP.	9.120	43.46	396.36
ASTEREALA EXECUTATA DIN SCINDURI DIN				5.00	45.60
RASINOASE				1.36	12.40
				0.00	0.00
		0.013	0 Total=		454.36
012	RPCH02C1	[1] M.C.	0.230	1702.00	391.46
CAROIAJ PENTRU INVELITOARE				150.00	34.50
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.500	0 Total=		425.96
013	IZB01B1	[7] MP.	9.120	5.38	49.07
FOLIE ANTICONDENS				1.25	11.40
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001	0 Total=		60.47
014	CE01A1	[10] MP.	9.120	63.76	581.49
INVELITOARE TABLA TIP TIGLA				26.55	242.14
				3.40	31.01
				0.00	0.00
		0.015	0 Total=		854.64
015	CE13A1	[10] M	8.600	35.00	301.00
JGHEABURI SI ACCESORII				12.50	107.50
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.002	0 Total=		408.50
016	CE14A1	[14] M	7.300	35.17	256.74
BURLANE SI ACCESORII				35.25	257.32
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001	0 Total=		514.07

017	CE19A1	M	8.600	6.57	56.46
PAZII LA STREASINA SAU FRONTOANE DIN				4.75	40.85
SCINDURI GELUITE SIMPLU				0.41	3.53
				0.00	0.00
		0.002	0 Total=		100.84
018	CK20A1	MP.	9.200	109.94	1011.45
TAVANE SUSPENDATE DIN LEMN DE STEJAR				76.00	699.20
LAMELE CALITATEA B				0.34	3.13
				0.00	0.00
		0.041	0 Total=		1713.78
019	CN07B1	[2] MP.	9.200	7.25	66.70
LACUIRE SUPRAFETE LEMN				7.00	64.40
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		131.10
020	RPCK40A1	MP.	16.200	62.83	1017.85
PARDOSELI DIN PLACI DE GRESIE CERAMICA				40.25	652.05
UNA CULOARE SI FORMA IN SUPRAFETE <60CMP				0.00	0.00
/BUC.				0.00	0.00
		0.045	1 Total=		1669.90
021	CL21A1	[2] M	8.600	36.18	311.15
PARAZAPEZI				3.25	27.95
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000	0 Total=		339.10

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
2.235	12952.33	5152.15	148.88	0.00	18253.36
-CONTRIB ASIG.PT MUNCA CONF OUG 114/2018					
(5152.15 + 148.88 * 0.000 +					
0.00 * 0.000) * 0.022500 =					115.92
GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
2.235	12952.33	5268.08	148.88	0.00	18369.28

Cheltuieli indirecte:
18369.28 * 0.05000 = 918.46

Profit:
19287.74 * 0.05000 = 964.39

TOTAL GENERAL DEVIZ: 20 252.13
TVA 20252.13 * 19.0% = 3 847.90
TOTAL cu TVA 24 100.03

PROIECTANT

Obiectivul: 0055 45000000 LICEUL AL.IOAN CUZA
Obiectul: 0001 45000000 CANTINA
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta LCL018 MODIFICARE ACOPERIS VEST
Categoria de lucrari: 0120
Preturile sunt exprimate in RON

NR. SIMBOL ART. / DENUMIRE / ARTICOL / SPOR MAT MAN UTI	CANTITATE / GR./UA	UM / GR.TOT.	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA / TOTAL
001 RPCT40A1 [4] MP. DESFACERE HIDROIZOLATIE	7.000		0.00 6.32 0.00 0.00	0.00 44.24 0.00 0.00
	0.000	0 Total=		44.24
002 RPCT40B1 MP. DESFACEREA SAPEI DE PROT LA IZOL HIDROFUGE DE 4-5 CM GROSIME INCLUSIV ARMATURA DIN PLASA *	7.000		0.00 8.80 0.00 0.00	0.00 61.60 0.00 0.00
	0.000	0 Total=		61.60
003 CG01D1 [1] MP. STRAT EGALIZARE DIN MORTAR DE CIMENT M100-T 5CM GROSIME	7.000		16.90 9.50 1.36 0.00	118.30 66.50 9.52 0.00
	0.000	0 Total=		194.32
004 CG11A1 [15] MP. PARDOSELI DIN PLACI ANTIDERAPANTA	11.000		81.94 30.83 0.00 0.00	901.34 339.13 0.00 0.00
	0.022	0 Total=		1240.47
005 CE17A1 MP. SARPANTA DIN LEMN EXECUTATA PE SCAUNE LA INVELITORI USOARE	7.000		155.51 21.25 3.40 0.00	1088.55 148.75 23.80 0.00
	0.070	0 Total=		1261.10
006 CE18A1 MP. ASTEREALA EXECUTATA DIN SCINDURI DIN RASINOASE	7.050		43.46 5.00 1.36 0.00	306.39 35.25 9.59 0.00
	0.013	0 Total=		351.23
007 RPCH02C1 [1] M.C. CAROIAJ PENTRU INVELITOARE	0.180		1702.00 150.00 0.00 0.00	306.36 27.00 0.00 0.00
	0.500	0 Total=		333.36
008 IZB01B1 [7] MP. FOLIE ANTICONDENS	7.050		5.13 1.25 0.00 0.00	36.17 8.81 0.00 0.00
	0.001	0 Total=		44.98

009	CE01A1 [10] MP.		7.050	63.76	449.51
	INVELITOARE TABLA TIP TIGLA			26.55	187.18
				3.40	23.97
				0.00	0.00
		0.015		0 Total=	660.66
010	CE13A1 [10] M		7.500	35.00	262.50
	JGHEABURI SI ACCESORII			12.50	93.75
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.002		0 Total=	356.25
011	CE14A1 [14] M		4.000	35.17	140.68
	BURLANE SI ACCESORII			35.25	141.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001		0 Total=	281.68
012	CE19A1 M		7.500	12.93	97.00
	PAZII LA STREASINA SAU FRONTOANE DIN			4.75	35.62
	SCINDURI GELUITE SIMPLU			0.41	3.08
				0.00	0.00
		0.004		0 Total=	135.70
013	CF03A1 MP.		7.000	8.79	61.53
	TENCUIELI INTERIOARE DRISCUITE,LA TAVANE			25.25	176.75
	PLANE,IN GROSIME MEDIE DE 2CM			0.68	4.76
				0.00	0.00
		0.003		0 Total=	243.04
014	RPCR54A1 MP.		7.000	8.13	56.91
	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU			8.81	61.67
	VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIV PT EXTE			0.00	0.00
	PE TENC EXIST 3STR MAN			0.00	0.00
		0.000		0 Total=	118.58
015	CL21A1 [2] M		7.500	36.18	271.35
	PARAZAPEZI			3.25	24.38
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		0 Total=	295.73

Cheltuieli directe din articole:

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.105	4096.59	1451.63	74.71	0.00	5622.93

-CONTRIB ASIG.PT MUNCA CONF OUG 114/2018

(1451.63 + 74.71 * 0.000 +
0.00 * 0.000) * 0.022500 = 32.66

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
1.105	4096.59	1484.29	74.71	0.00	5655.59

Cheltuieli indirecte:

5655.59 * 0.05000 = 282.78

Profit:

5938.37 * 0.05000 = 296.92

TOTAL GENERAL DEVIZ:	6 235.29
TVA 6235.29 * 19.0% =	1 184.71
TOTAL cu TVA	7 420.00

PROIECTANT

Obiectivul: 0055 45000000 LICEUL AL.IOAN CUZA
Obiectul: 0001 45000000 CANTINA
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta LCL028 ACOPERIS

Categoria de lucrari: 0120
Preturile sunt exprimate in RON

NR. SIMBOL ART. / DENUMIRE / ARTICOL	CANTITATE	UM	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		TOTAL
001 RPCT40A1 [4]	572.049	MP.	0.00	0.00
DESFACERE HIDROIZOLATIE			6.32	3615.35
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000	0	Total=	3615.35
002 RPCT40B1	MP.	572.049	0.00	0.00
DESFACEREA SAPEI DE PROT LA IZOL			8.80	5034.03
HIDROFUGE DE 4-5 CM GROSIME INCLUSIV			0.00	0.00
ARMATURA DIN PLASA *			0.00	0.00
	0.000	0	Total=	5034.03
003 RPCT40B1 [1]	MP.	572.049	0.00	0.00
DESFACEREA TERMOIZOLATIEI LA TERASE*			8.80	5034.03
			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.000	0	Total=	5034.03
004 IZF10A1	MP.	572.049	10.86	6212.45
STRAT TERMOIZOLANT LA TERASE ACOPER			4.03	2305.36
PLANSEE CU PLACI...DE...MM PE 10MM STRAT			0.36	205.94
NISIP			0.00	0.00
	0.000	0	Total=	8723.75
005 RPCH19A2 [1]	MP.	572.049	121.65	69589.76
REPARATII PLANSEE DIN GRINZI RASIN.CU			23.70	13557.56
DESCH.MAX.4M LA CONSTRUCTII			0.00	0.00
			0.00	0.00
	0.036	21	Total=	83147.32
006 CE17A1	MP.	632.661	155.42	98325.72
SARPANTA DIN LEMN EXECUTATA PE SCAUNE LA			21.25	13444.05
INVELITORI USOARE			3.40	2151.05
			0.00	0.00
	0.070	44	Total=	113920.81
007 CE18A1	MP.	679.070	43.46	29512.38
ASTEREALA EXECUTATA DIN SCINDURI DIN			5.00	3395.35
RASINOASE			1.36	923.54
			0.00	0.00
	0.013	9	Total=	33831.27
008 RPCH02C1 [1]	M.C.	8.575	1702.00	14594.65
CAROIAJ PENTRU INVELITOARE			150.00	1286.25
			0.00	0.00
			0.00	0.00

		0.500		4 Total=	15880.90
009 IZB01B1	[7] MP.		679.070	5.38	3653.36
FOLIE ANTICONDENS				1.25	848.84
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001		1 Total=	4502.20
010 CE01A1	[10] MP.		679.070	63.76	43297.50
INVELITOARE TABLA TIP TIGLA				26.55	18029.31
				3.40	2308.84
				0.00	0.00
		0.015		10 Total=	63635.65
011 CE13A1	[10] M		103.420	35.00	3619.70
JGHEABURI SI ACCESORII				12.50	1292.75
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.002		0 Total=	4912.45
012 CE14A1	[14] M		28.000	35.17	984.76
BURLANE SI ACCESORII				35.25	987.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.001		0 Total=	1971.76
013 CE19A1	M		103.420	13.00	1344.02
PAZII LA STREASINA SAU FRONTOANE DIN				4.75	491.25
SCINDURI GELUITE SIMPLU				0.41	42.40
				0.00	0.00
		0.004		0 Total=	1877.67
014 CN15B1	MP.		1453.000	22.83	33171.99
VOPSIREA LEMNARIEI CU SOLUTII SPECIALE,				6.50	9444.50
CU DIASIL APLICAT PE LEMN SAU PAL				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.002		3 Total=	42616.49
015 CE19D1	M		103.420	119.47	12355.77
STREASINA INFUNDATA DIN SCINDURI GELUITE				37.00	3826.54
PE O PARTE SI FALTUITE				0.14	14.48
				0.00	0.00
		0.036		4 Total=	16196.79
016 RPCR41A1	MP.		1453.000	25.20	36615.60
IGNIFUGAREA LEMN.PE O SUP.NEPROTEJ				2.50	3632.50
CONTRA INCEND.*				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.002		3 Total=	40248.10
017 RPCR31B1	MP.		124.100	12.65	1569.87
VOPSITORIE CU EMAIL ALCHIDAL PE				28.50	3536.85
TIMPLARIE DE LEMN LA INTERIOR SI EXT.CU				0.00	0.00
DOUA STRATURI *				0.00	0.00
		0.001		0 Total=	5106.72
018 CL21A1	[2] M		103.420	36.18	3741.74
PARAZAPEZI				3.25	336.12
				0.00	0.00
				0.00	0.00
		0.000		0 Total=	4077.85

019	CL20A1	[5] KG	52.000	12.00	624.00
MONTAREA CONFECTIILOR METALICE APARENTE				3.25	169.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
			0.001	0 Total=	793.00

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
99.434	359213.27	90266.62	5646.24	0.00	455126.13

-CONTRIB ASIG.PT MUNCA CONF OUG 114/2018

(90266.62 + 5646.24 * 0.000 + 0.00 * 0.000) * 0.022500 = 2 031.00

GREUTATE	MATERIALE	MANOPERA	UTILAJ	TRANSPORT	TOTAL
99.434	359213.27	92297.62	5646.24	0.00	457157.13

Cheltuieli indirecte:

457157.13 * 0.05000 = 22 857.86

Profit:

480014.99 * 0.05000 = 24 000.75

TOTAL GENERAL DEVIZ: 504 015.74

TVA 504015.74 * 19.0% = 95 762.99

TOTAL cu TVA 599 778.73

PROIECTANT

FORMULAR C6

Lista consumurilor de resurse materiale

Lucrarea : **LICEUL AL.IOAN CUZA**
DEVIZ : (LISTA DEVIZE)
Obs: RON = leu greu

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumuri cuprinse in oferta	Pret unitar (exclusiv TVA) - RON -	Valoare (exclusiv TVA) - RON -	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5	7
1	OB37 STAS 438 D= 8MM	KG	30.30	6.000	181.800	0.030
2	PERIODIC PC 52 S 438 D=10MM	KG	40.40	6.000	242.400	0.040
3	10X10	MP.	6.12	28.000	171.360	0.061
4	ADAOSURI F 25 SACI S 1500	KG	9.80	0.600	5.880	0.010
5	ADAOSURI M 30 SACI S 1500	KG	199.93	0.600	119.960	0.202
6	CONSTRUCTII TIP 2	M.C.	0.01	335.000	2.814	0.012
7	TIP A SACI S 545/1	KG	14.53	2.500	36.325	0.015
8	STAS 3622	M.C.	2.13	310.000	659.370	5.232
9	STAS 3622	M.C.	1.31	345.000	451.950	3.288
10	NISIP S 1030	M.C.	0.50	325.000	163.800	1.134
11	GRESIE+FAIANTA LATICRETE COD	KG	55.00	2.000	110.000	0.061
12	RIU SI LACURI 0,0-1,0 MM	M.C.	0.05	150.000	7.350	0.066
13	RIU SI LACURI 0,0-3,0 MM	M.C.	0.65	150.000	97.200	0.875
14	RIU SI LACURI 0,0-3,0 MM	M.C.	5.72	150.000	858.074	7.723
15	2302957 TIGLA METALICA	MP.	695.24	46.000	31981.040	8.343
16	NETEDE BRUNE F 150X 75X12 C1	MP.	16.69	48.000	800.928	0.538
17	RURALE NECOJIT FAG LUNGIME	M.C.	46.57	1700.000	79169.000	37.256
18	RASINOASE S.1040	M.C.	0.00	1700.000	5.185	0.002
19	LUNGA TIVITA CLASA C GR=24MM	M.C.	3.45	1700.000	5863.300	1.725
20	LUNGA TIVITA CLASA C GR=24MM	M.C.	17.38	1700.000	29547.700	8.691
21	LUNGA TIVITA CLASA D GR=24MM	M.C.	13.75	1700.000	23375.894	6.875
22	GROS 18/24-24/48MM L=1,50-2,75M	M.C.	9.18	1700.000	15607.416	4.590
23	FETE PLANE GROSIME=10/12-35/35	M.C.	8.99	1700.000	15274.500	4.493
24	FETE PLANE GROSIME=10/12-35/35	M.C.	21.74	1700.000	36954.365	10.869
25	TIVITA CLASA B GR=25MM	M.C.	0.46	1700.000	782.000	0.368

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumuri cuprinse in oferta	Pret unitar (exclusiv TVA) - RON -	Valoare (exclusiv TVA) - RON -	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5	7
26	CLASA C GROSIME=50MM	M.C.	1.92	1700.000	3262.271	1.535
27	G 80/80-90/90MM L=1,80-2,50M	M.C.	8.98	1700.000	15269.587	7.186
28	SCINDURI RASINOASE SCURTE	MP.	0.20	135.000	27.176	0.003
29	PENTRU USI CHERESTEA RASINOASE	M	217.18	16.000	3474.896	0.434
30	SEMIROTUNDE	M	6.07	16.000	97.152	0.003
31	2950716 DIBLU DIN LEMN	BUC.	18.40	0.600	11.040	0.001
32	3270445 JGHEAB DIN TABLA VOPSITA	M	119.52	35.000	4183.200	0.239
33	MM	M	39.50	35.000	1382.364	0.040
34	ISOVER ECO (EKO) 10 CM	MP.	594.93	9.000	5354.379	0.000
35	3667824 AUTOFILETANTE PT.TABLA	BUC.	7647.64	0.200	1529.528	0.153
36	1,12 OL32 S 889	KG	0.70	6.000	4.200	0.001
37	1,5 OL32 S 889	KG	0.09	6.000	0.551	0.000
38	2,5 OL32 S 889	KG	0.31	6.000	1.830	0.000
39	CRESTAT L 2,5 X 25 F1 S 1452	BUC.	18.40	0.060	1.104	0.000
40	PENTRU LEMN L 12 X 100 F1 S 1455	BUC.	2558.64	0.500	1279.322	0.230
41	PENTRU LEMN L 16 X 200 F1 S 1455	BUC.	1279.32	0.800	1023.458	0.320
42	S 926	BUC.	2558.64	0.100	255.864	0.051
43	S 926	BUC.	1279.32	0.100	127.920	0.038
44	A M 14 OL34 S 7565	KG	88.27	8.000	706.186	0.102
45	B M 20 OL34 S 7565	KG	83.79	8.000	670.314	0.097
46	1,8 X 35 OL34 S 2111	KG	17.38	8.000	139.048	0.020
47	X 70 OL34 S 2111	KG	284.02	8.000	2272.126	0.329
48	X120 OL37 S 2111	KG	2.25	8.000	17.970	0.003
49	1,18X 40 S 2111	KG	0.09	8.000	0.736	0.000
50	STICLA FOI 23X30 GR 25 S1581	BUC.	62.05	0.500	31.025	0.001
51	CULOARE	KG	21.72	18.000	390.915	0.023
52	GREY) PT ROSTURI LATICRETE L500	KG	16.50	15.000	247.500	0.017
53	895 -7	KG	24.82	15.000	372.300	0.027
54	PT.INTERIOR	KG	3.15	18.000	56.700	0.003
55	90-80	KG	3.17	21.000	66.654	0.003
56	6106117 EMAIL ALB E.101-8 NTR 90-73	KG	27.92	18.000	502.605	0.030
57	NTR 2830-75	KG	0.74	11.000	8.096	0.001

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumuri cuprinse in oferta	Pret unitar (exclusiv TVA) - RON -	Valoare (exclusiv TVA) - RON -	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5	7
58	PENTRU LACURI SI EMAILURI D007-1	KG	24.82	11.000	273.020	0.031
59	AROMATICA	KG	34.76	0.870	30.243	0.043
60	6110443 PRENADEZ 400 NII 2829-74	KG	2.76	32.000	88.320	0.003
61	DECOFRARE BETOANE S11382	KG	0.73	8.000	5.856	0.001
62	MORTARE SI BETOANE DELA RETEA	M.C.	0.71	0.000	0.000	0.713
63	SUDATE CORNIER < 70 MM PENTRU	KG	612.00	12.000	7344.000	0.710
64	6309928 PARAZAPEZI	M	120.12	36.000	4324.234	0.012
65	CONSTRUCTII DIN LEMN LAT,65-	KG	127.93	8.000	1023.458	0.148
66	PENTRU BURLANE (SEMIROTUNDE	BUC.	23.58	0.000	0.000	0.010
67	INVELITORI DIN TABLA	MP.	764.76	5.000	3823.820	0.008
68	NTR 9001-80	MP.	729.64	5.000	3648.210	0.730
69	PLASTICE PENTRU POZITIONARE	BUC.	10.50	0.040	0.420	0.000
70	7306661 BUMBAC DE STERS	KG	6.95	6.000	41.714	0.007
71	BAZA SILICAT SODIU) SOLUTIA A	KG	1017.10	12.000	12205.200	1.119
72	BAZA SILICAT SODIU) SOLUTIA B	KG	4794.90	12.000	57538.800	5.274
73	7327483 LIGNOLINEUM	KG	57.20	1.500	85.807	0.071
74	LA MASINI DE TIMPLARIE	ORA	0.92	25.000	23.000	0.000
75	7343982 RUMEGUS DIN LEMN	KG	0.81	0.010	0.008	0.001
76	ACIZI GRASI STAS 189-59	KG	6.95	2.540	17.659	0.008
77	7399999 MATERIAL MARUNT.	LEI.	365.76	0.000	0.000	0.000
78	7525112 GRESIE ANTIDERAPANTA	MP.	11.33	48.000	543.840	0.170
	TOTAL			**RON**	**376255.23**	

PROIECTANT

FORMULAR C7

Lista consumurilor cu mana de lucru

Lucrarea : **LICEUL AL.IOAN CUZA**
DEVIZ : (LISTA DEVIZE)
Obs: RON = leu greu

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumuri (om-ore)cu manopera directa	Tarif mediu -RON/ora-	Valoare(exclusiv TVA) - RON - (2 x 3)	Procent 100%
0	1	2	3	4	5
1	BETONIST CAT.1	1.013	25.000	25.32	100.00
2	BETONIST CAT.2	1.623	25.000	40.56	100.00
3	BETONIST CAT.3	0.884	25.000	22.10	100.00
4	DULGHER CONSTRUCTII CAT.1	450.908	25.000	11272.71	100.00
5	DULGHER CONSTRUCTII CAT.2	1378.339	25.000	34458.49	100.00
6	DULGHER CONSTRUCTII CAT.3	169.659	25.000	4241.47	100.00
7	DULGHER CONSTRUCTII CAT.4	44.776	25.000	1119.41	100.00
8	FIERAR BETON CAT.1	2.390	25.000	59.75	100.00
9	FIERAR BETON CAT.2	0.880	25.000	22.00	100.00
10	FIERAR BETON CAT.3	1.258	25.000	31.45	100.00
11	FIERAR BETON CAT.4	0.327	25.000	8.17	100.00
12	IZOLATOR HIDROFUG CAT.1	321.944	25.000	8048.60	100.00
13	IZOLATOR HIDROFUG CAT.3	46.124	25.000	1153.11	100.00
14	IZOLATOR TERMIC CAT.1	1.195	25.000	29.88	100.00
15	IZOLATOR TERMIC CAT.3	1.195	25.000	29.88	100.00
16	IZOLATOR LUCRARI ANTIACIDE CAT.4	34.762	25.000	869.05	100.00
17	MOZAICAR CAT.1	1.050	25.000	26.25	100.00
18	MOZAICAR CAT.2	19.032	25.000	475.80	100.00
19	MOZAICAR CAT.4	21.666	25.000	541.66	100.00
20	TINICHIGIU SANT. CAT.1	9.039	25.000	225.98	100.00
21	TINICHIGIU SANT. CAT.2	3.144	25.000	78.60	100.00
22	TINICHIGIU SANT. CAT.3	102.990	25.000	2574.75	100.00
23	ZUGRAV VOPSITOR CAT.1	172.704	25.000	4317.60	100.00
24	ZUGRAV VOPSITOR CAT.2	93.885	25.000	2347.12	100.00
25	ZUGRAV VOPSITOR CAT.3	153.308	25.000	3832.70	100.00

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumuri (om-ore)cu manopera directa	Tarif mediu -RON/ora-	Valoare(exclusiv TVA) - RON - (2 x 3)	Procent 100%
0	1	2	3	4	5
26	ZUGRAV VOPSITOR CAT.4	249.699	25.000	6242.48	100.00
27	ZIDAR CAT.1	0.140	25.000	3.50	100.00
28	ZIDAR CAT.3	1.890	25.000	47.25	100.00
29	ZIDAR CAT.4	3.430	25.000	85.75	100.00
30	SAPATOR CAT.2	6.372	25.000	159.31	100.00
31	MUNCITOR DESERVIRE C-TII.MONTAJ CAT.1	275.820	25.000	6895.50	100.00
32	CAT.2	102.327	25.000	2558.16	100.00
33	CAT.3	93.423	25.000	2335.57	100.00
34	LACATUS CONSTRUCTII METALICE CAT.3	3.586	25.000	89.64	100.00
35	LACATUS CONSTRUCTII METALICE CAT.4	1.195	25.000	29.88	100.00
36	SUDOR ELECTRIC CAT.3	3.586	25.000	89.64	100.00
37	SUDOR ELECTRIC CAT.4	12.240	25.000	306.00	100.00
38	MONTATOR CONSTRUCTII METALICE CAT.1	12.240	25.000	306.00	100.00
39	MONTATOR C-TII METALICE CAT.2	30.600	25.000	765.00	100.00
40	MONTATOR C-TII METALICE CAT.3	6.120	25.000	153.00	100.00
41	MONTATOR C-TII METALICE CAT.5	6.120	25.000	153.00	100.00
42	MUNCITOR DESERVIRE CAT.3	0.033	25.000	0.82	100.00
43	TIMPLAR CAT.1	11.224	25.000	280.60	100.00
44	TIMPLAR CAT.3	14.628	25.000	365.70	100.00
45	SUDOR ELECTRIC-B CAT.2	6.120	25.000	153.00	100.00
TOTAL			RON	96872.19	

Lucrarea se incadreaza in grupa:

PROIECTANT

FORMULAR C8

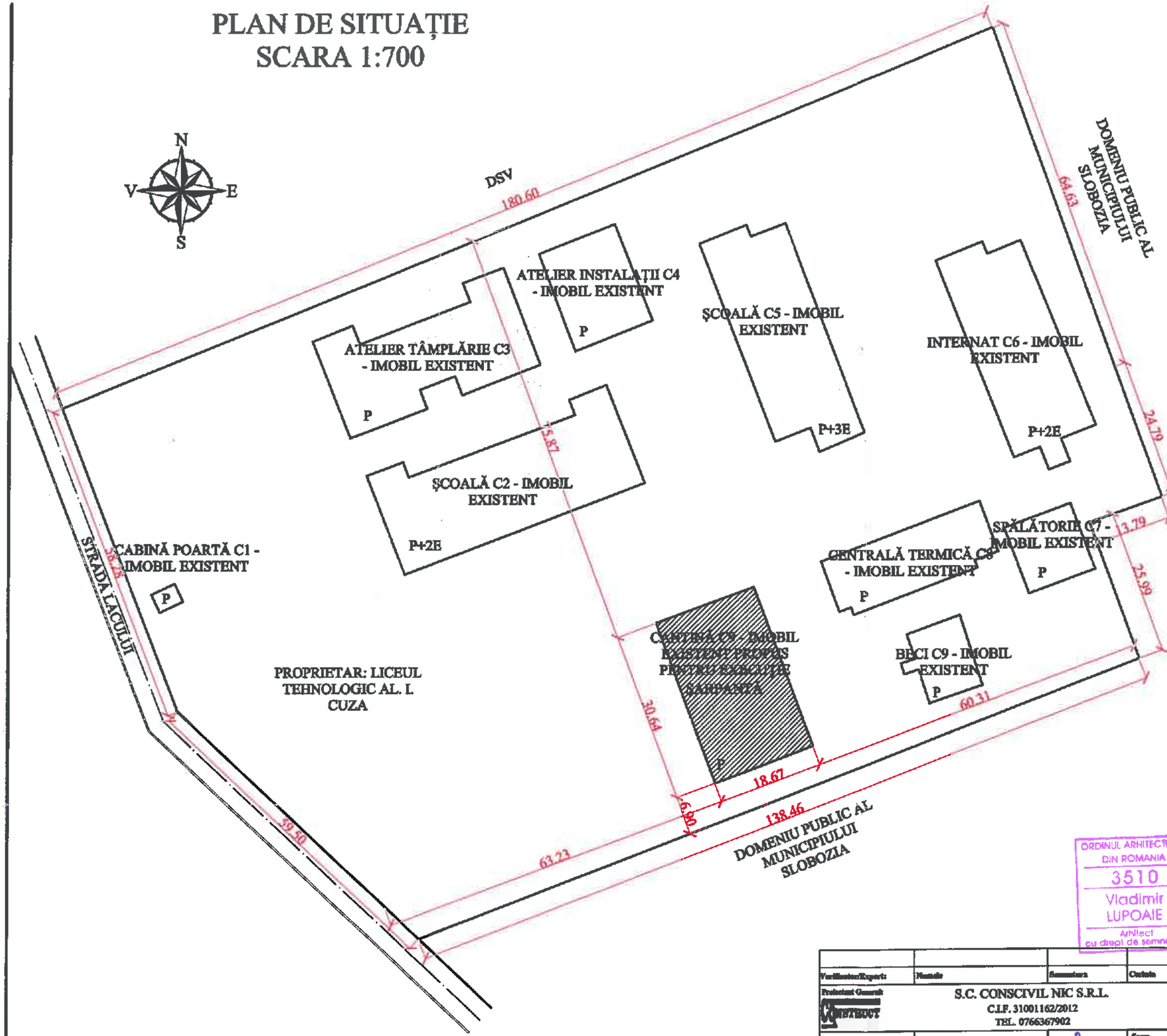
Lista consumurilor de ore de functionare a Utilajelor de constructii

Lucrarea : **LICEUL AL.IOAN CUZA**
DEVIZ : (LISTA DEVIZE)
Obs: RON = leu greu

Nr. crt.	Denumirea utilajului de constructii	Consumuri - ore de functionare -	Tarif orar - RON/ora functionare -	Valoare (exclusiv TVA) - RON - (2 x 3)
0	1	2	3	4
1	MC/MIN	1.073	68.00	72.964
2	KG	1.073	8.90	9.550
3	ACTIONAT,ELECTRIC 0,9-1,5KW	2.030	6.50	13.195
4	INDRET.OT.BET.ACT.EL. D=3-20MM 5-10	0.083	3.50	0.291
5	BETON,DIAM.PINA LA 40 MM	0.104	3.50	0.364
6	40MM 2,2KW	0.393	3.50	1.376
7	TROLIU ELECTRIC 3,1-5TF	0.054	22.00	1.188
8	MACARA DE FEREASTRA 0,15TF	1.716	120.00	205.938
9	4,5 KW	81.830	68.00	5564.427
TOTAL			**RON**	**5869.29**

PROIECTANT

PLAN DE SITUAȚIE
SCARA 1:700



NOTĂ:

PROPRIETAR: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA
SUPRAFAȚĂ TEREN: 19282.00 MP

CABINĂ POARTĂ C1 + ȘCOALĂ C2 + ATELIER TÂMPLĂRIE C3 + ATELIER INSTALAȚII C4 + ȘCOALĂ C5 + INTERNAT C6 + SPĂLĂTORIE C7 + CENTRALĂ TERMICĂ C8 + BECI C9 - IMOBILE EXISTENTE:
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ: 3489.00 MP
SUPRAFAȚĂ DESFĂȘURATĂ: 8092.00 MP
SUPRAFAȚĂ UTILĂ: 7000.00 MP
P.O.T.: 18.10%
C.U.T.: 0.42

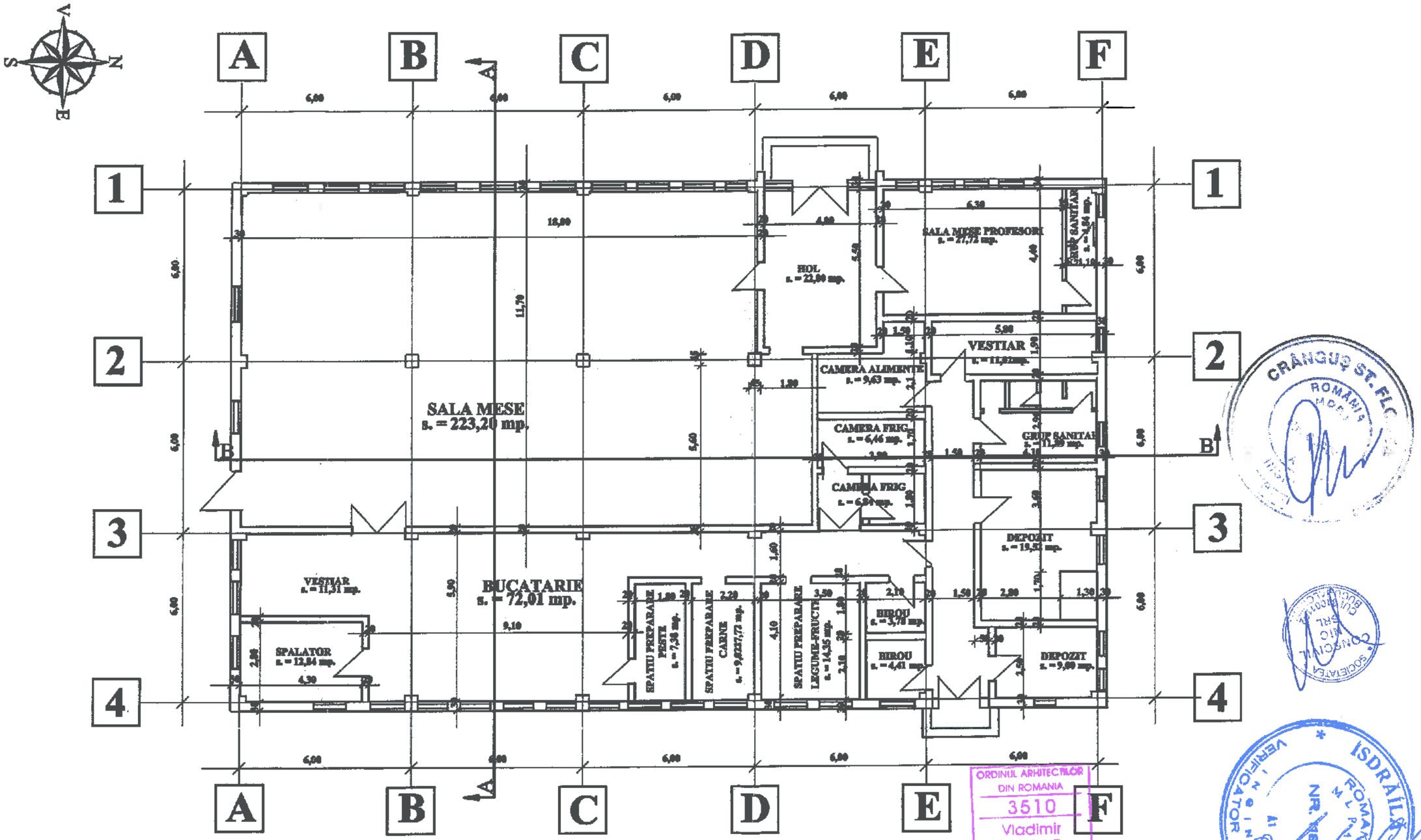
CANTINĂ C10 - IMOBIL EXISTENT PROPUS PENTRU EXECUȚIE ȘARPANTĂ:
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ: 569.00 MP
SUPRAFAȚĂ DESFĂȘURATĂ: 569.00 MP
SUPRAFAȚĂ UTILĂ: 479.58 MP
P.O.T.: 2.95%
C.U.T.: 0.03

CABINĂ POARTĂ C1 + ȘCOALĂ C2 + ATELIER TÂMPLĂRIE C3 + ATELIER INSTALAȚII C4 + ȘCOALĂ C5 + INTERNAT C6 + SPĂLĂTORIE C7 + CENTRALĂ TERMICĂ C8 + BECI C9 + CANTINĂ C10:
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ: 4058.00 MP
SUPRAFAȚĂ DESFĂȘURATĂ: 8661.00 MP
SUPRAFAȚĂ UTILĂ: 7479.58 MP
P.O.T.: 21.05%
C.U.T.: 0.45

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMANIA
3510
Vladimir LUPOAIE
Arhitect cu drept de semnătură

Verificator/Expert:	Numele	Semnătura	Ștampila	Referat/Expertiza Nr. Zinua:
Proiectant General: S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L. C.I.F. 31001162/2012 TEL. 0766367902				Beneficiar: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA Amplasament: IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 10, JUD. IALOMIȚA
				Nr. pr. 546/2021
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara 1:700	Titlu proiect: MODIFICARE ACOPERIȘDIN TERASĂ ÎN ȘARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10 - CANTINĂ
Șef proiect	ING. BULICĂ NICOLAE			Faza: D.A.L.I.
Proiectant	ARH. VLADIMIR LUPOAIE		Data 01 XI 2021	Titlu planșa: PLAN DE SITUAȚIE
Desenat	ING. BULICĂ NICOLAE			Planșa: A1

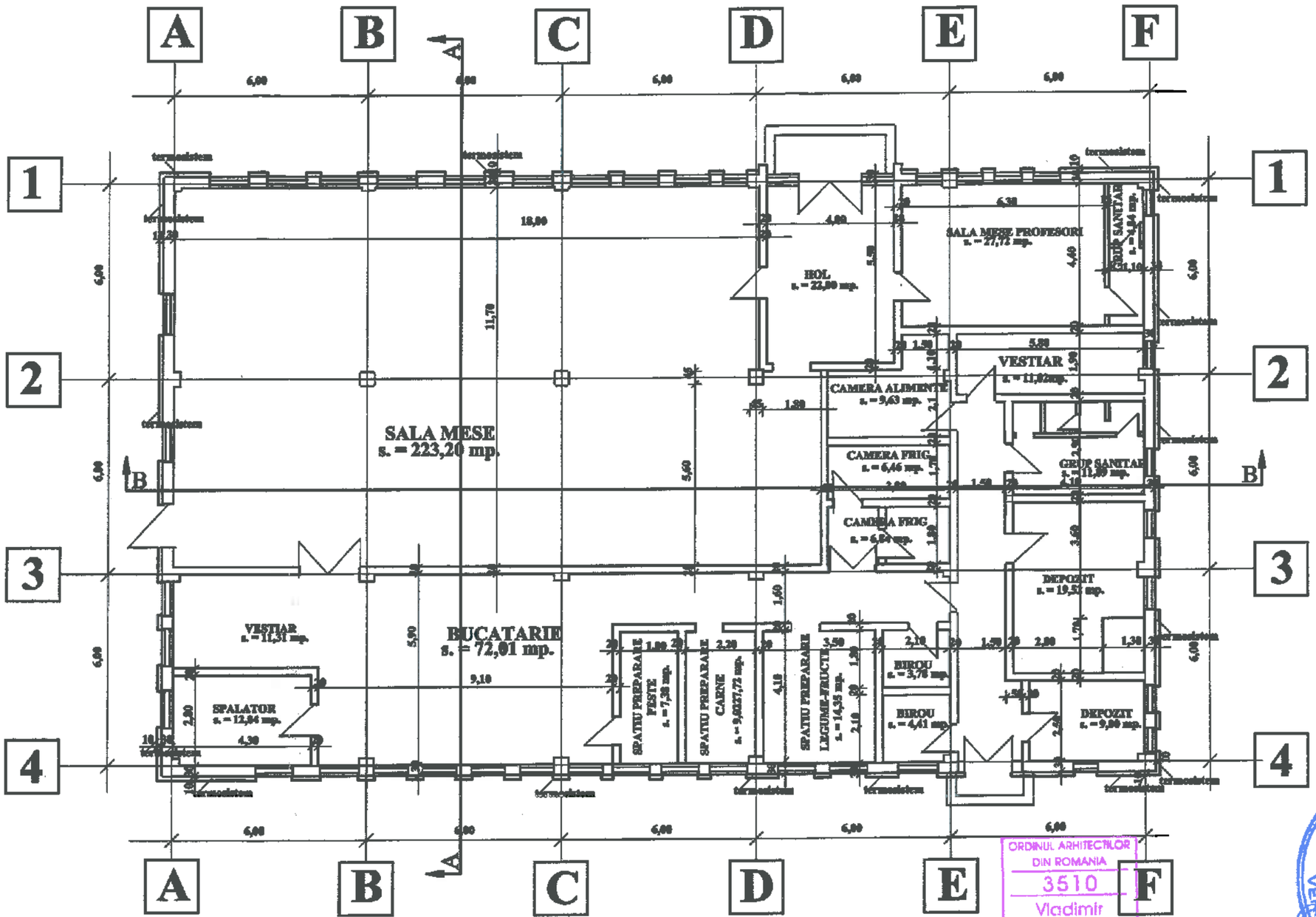
RELEVEU PARTER
SCARA 1:100



ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMANIA
3510
Vladimir LUPOAIE
Arhitect cu drept de semnătură

Verificator/Expert:	Numele	Semnătura	Cerința	Referat/Expertiza Nr. /Data:	
Proiectant General: S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L. C.I.F. 31001162/2012 TEL. 0766367902				Beneficiar: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA Amplasament: IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 10, JUD. IALOMIȚA	Nr. pr. 546/2021
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara 1:100	Titlu proiect: MODIFICARE ACOPERIȘDIN TERASĂ ÎN ȘARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10 - CANTINĂ	Faza: D.A.L.I.
Șef proiect	ING. BULIȚĂ NICOLAE				
Proiectant	ARH. VLADIMIR LUPOAIE		Data: 01 XI 2021	Titlu planșă: RELEVEU PARTER	Planșa: A2
Desenat	ING. BULIȚĂ NICOLAE				

PLAN PARTER - SITUAȚIE PROPUSĂ
SCARA 1:50



ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMANIA
3510
Vladimir LUPOAIE
Arhitect
cu drept de semnătură

CRÂNGUȘ ST. FLOREA
ROMÂNIA
INGINER

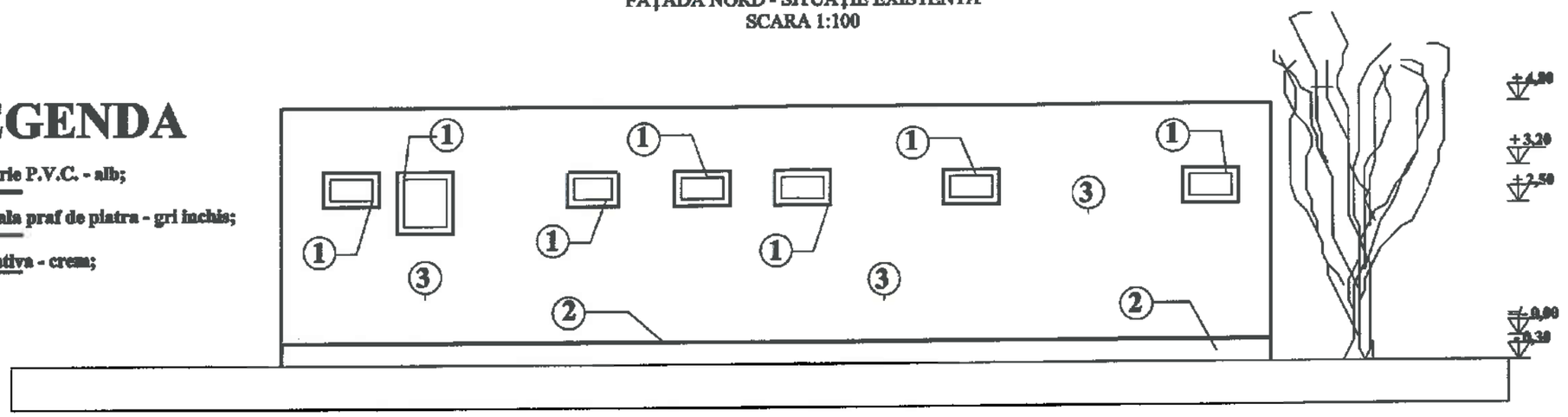
ISDRĂILĂ C. ION
ROMÂNIA
INGINER

Verificator/Expert:	Numele	Semnătura	Calitate	Referat/Expertiza Nr. /Data:	
Proiectant General: CONSTRUCT	S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L. C.I.F. 31001162/2012 TEL. 0766367902			Beneficiar: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA Amplasament: IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 10, JUD. IALOMIȚA	Nr. pr. 546/2021
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara 1:100	Titlu proiect: MODIFICARE ACOPERIȘDIN TERASĂ ÎN SARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10 - CANTINĂ	Faza: D.A.L.I.
Șef proiect	ING. BULICĂ NICOLAE				
Proiectant	ARH. VLADIMIR LUPOAIE		Data 01 XI 2021	Titlu planșa: PLAN PARTER - SITUAȚIE PROPUSĂ	Planșa: A3
Desenat	ING. BULICĂ NICOLAE				

FAŢADĂ NORD - SITUAŢIE EXISTENTĂ
SCARA 1:100

LEGENDA

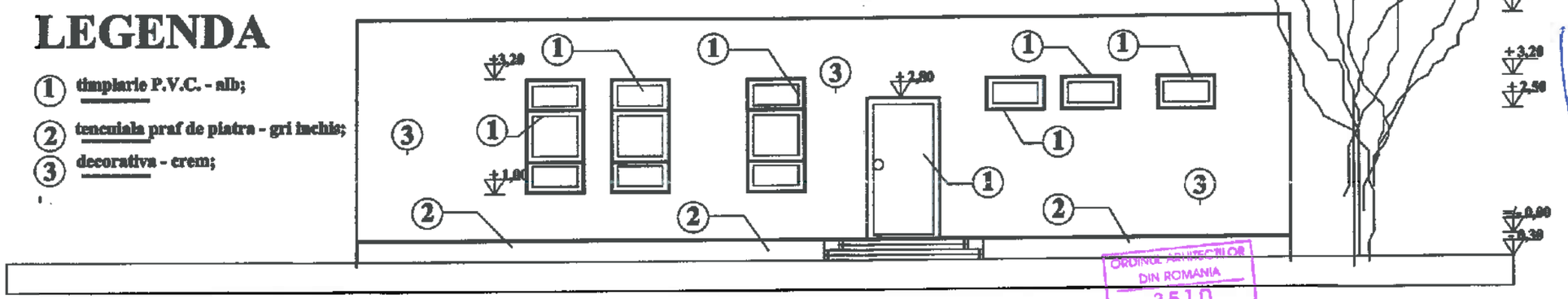
① tîmplarie P.V.C. - alb;
② tencuiala praf de piatra - gri inchis;
③ decorativa - crem;



FAŢADĂ SUD - SITUAŢIE EXISTENTĂ
SCARA 1:100

LEGENDA

① tîmplarie P.V.C. - alb;
② tencuiala praf de piatra - gri inchis;
③ decorativa - crem;



CRÂNGUŞ ST. FLOREA ROMÂNIA ADRT INGINER EXPERT TEHNIC

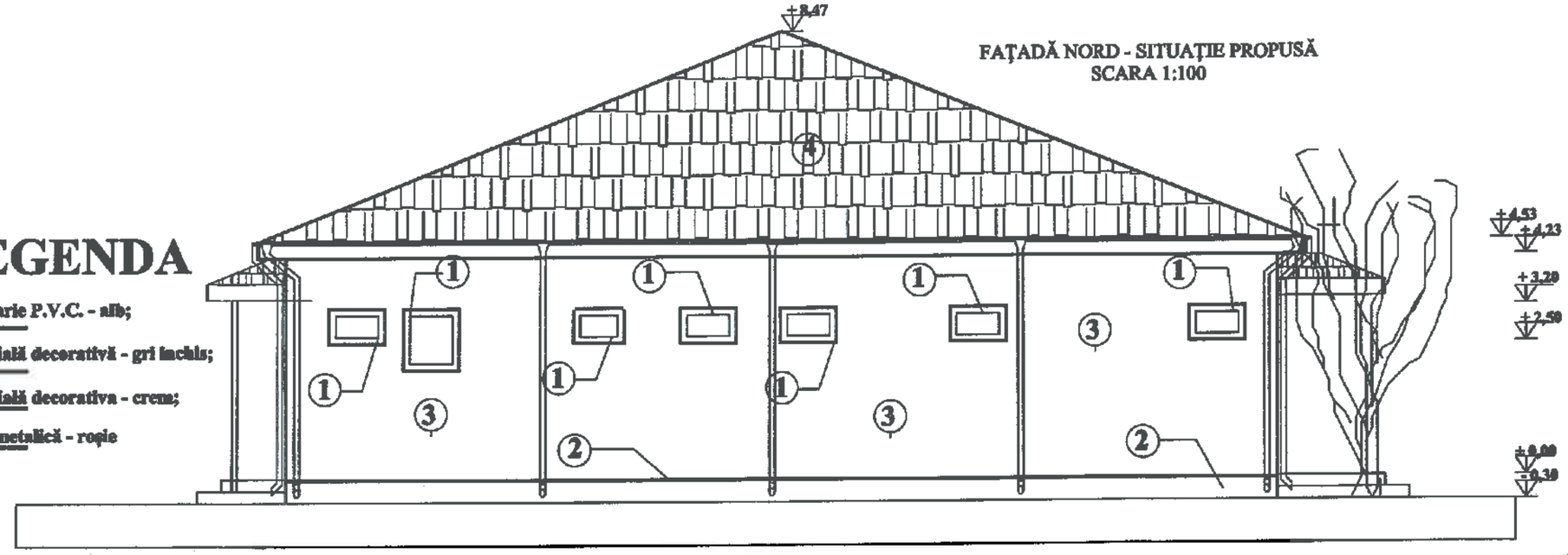
ORDINUL ARHITECŢILOR DIN ROMANIA
3510
Vladimir LUPOAIE
Arhitect cu drept de semnătură

Verificator/Expert:	Numele	Semnătura	Cerinţa	Referat/Expertiza Nr. /Data
Proiectant General: CONSCIVIL	S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L. C.I.F. 31001162/2012 TEL. 0766367902			Beneficiar: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA Amplasament: IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 10, JUD. IALOMIŢA
SPECIFICAŢIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara 1:100	Nr. pr. 548/2021
Şef proiect	ING. BULICĂ NICOLAE			Titlu proiect: MODIFICARE ACOPERIŞ DIN TERASĂ ÎN ŞARPANTĂ LA CONSTRUCŢIA C10 - CANTINĂ
Proiectant	ARH. VLADIMIR LUPOAIE		Data 01 XI 2021	Faza: D.A.L.I.
Desenat	ING. BULICĂ NICOLAE			Titlu planşa: FAŢADĂ SUD - SITUAŢIE EXISTENTĂ Planşa: A4

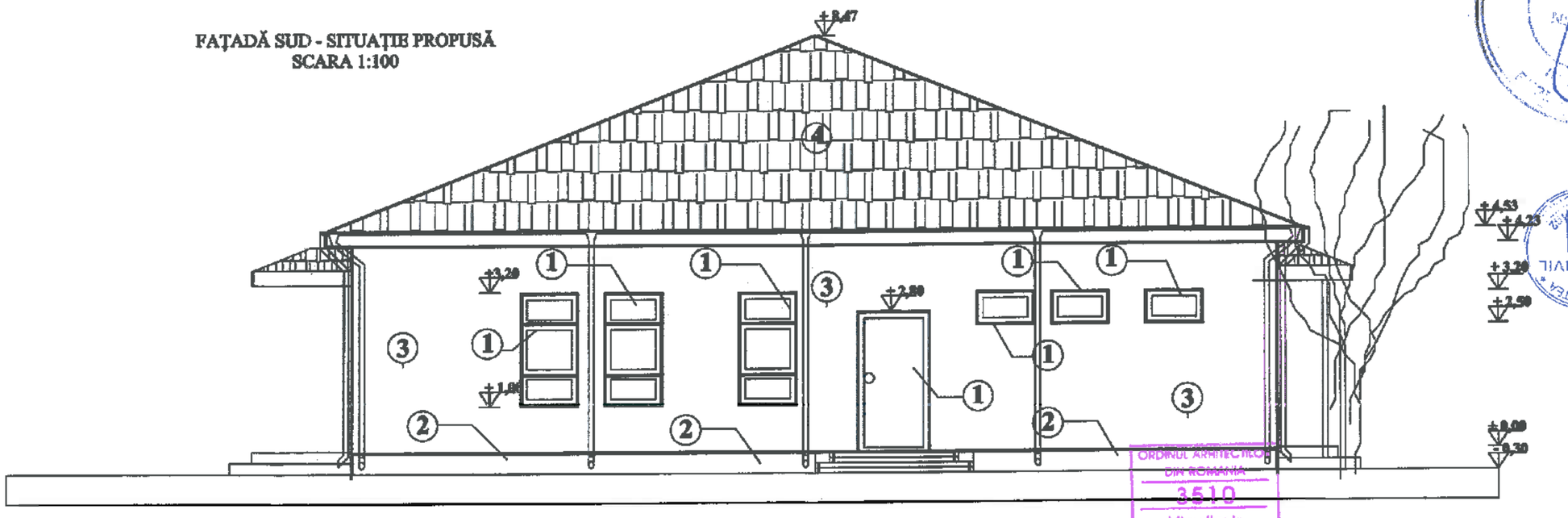
LEGENDA

1. tîmplarie P.V.C. - alb;
2. tencuială decorativă - gri închis;
3. tencuială decorativa - crem;
4. țiglă metalică - roșie

FAȚADĂ NORD - SITUAȚIE PROPUSĂ
SCARA 1:100



FAȚADĂ SUD - SITUAȚIE PROPUSĂ
SCARA 1:100



CRÂNGUȘ ST. FLOREA ROMÂNIA MART

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
3510
Vladimir LUPOAIE
Arhitect cu drept de semnătură

Verificator/Expert:	Numele	Semnătura	Cerința	Eșalonul/Expertiza Nr. /Data:

Proiectant General: S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L.
C.I.F. 31001162/2012
TEL. 0766367902

Beneficiar: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA
Amplasament: IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 10, JUD. IALOMIȚA

Nr. pr. 546/2021

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Șef proiect	ING. BULICĂ NICOLAE	
Proiectant	ARH. VLADIMIR LUPOAIE	
Desenat	ING. BULICĂ NICOLAE	

Scara 1:100
Data 01 XI 2021

Titlu proiect: MODIFICARE ACOPERIȘ DIN TERASĂ ÎN ȘARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10 - CANTINĂ

Faza: D.A.L.I.

Titlu planșa: FAȚADĂ NORD, FAȚADĂ SUD - SITUAȚIE PROPUSĂ

Planșa: A5

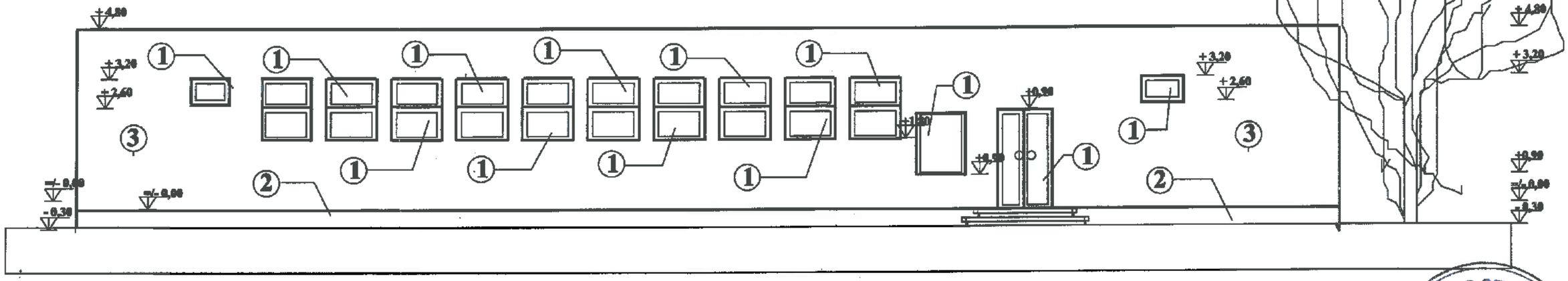
LEGENDA

① **timplarie P.V.C. - alb;**

② **tencuiala praf de piatra - gri inchis;**

③ **decorativa - crem;**

FAŢADĂ EST - SITUAŢIE EXISTENTĂ
SCARA 1:100



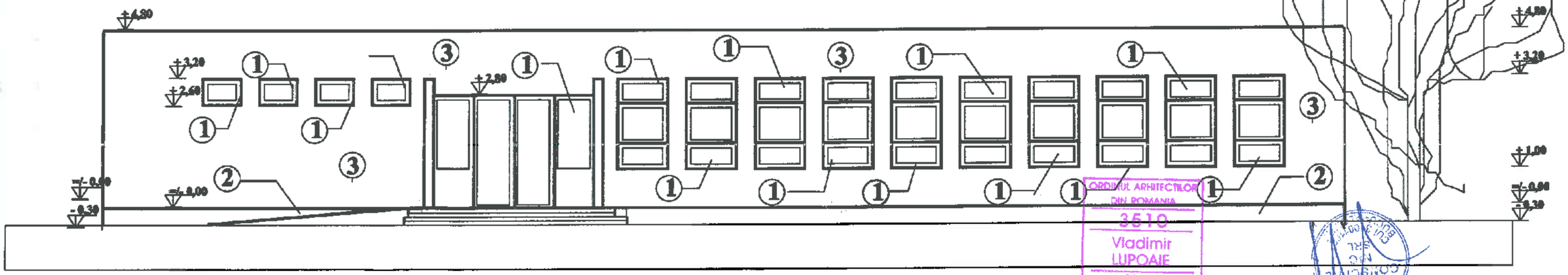
LEGENDA

① **timplarie P.V.C. - alb;**

② **tencuiala praf de piatra - gri inchis;**

③ **decorativa - crem;**

FAŢADĂ VEST - SITUAŢIE EXISTENTĂ
SCARA 1:100

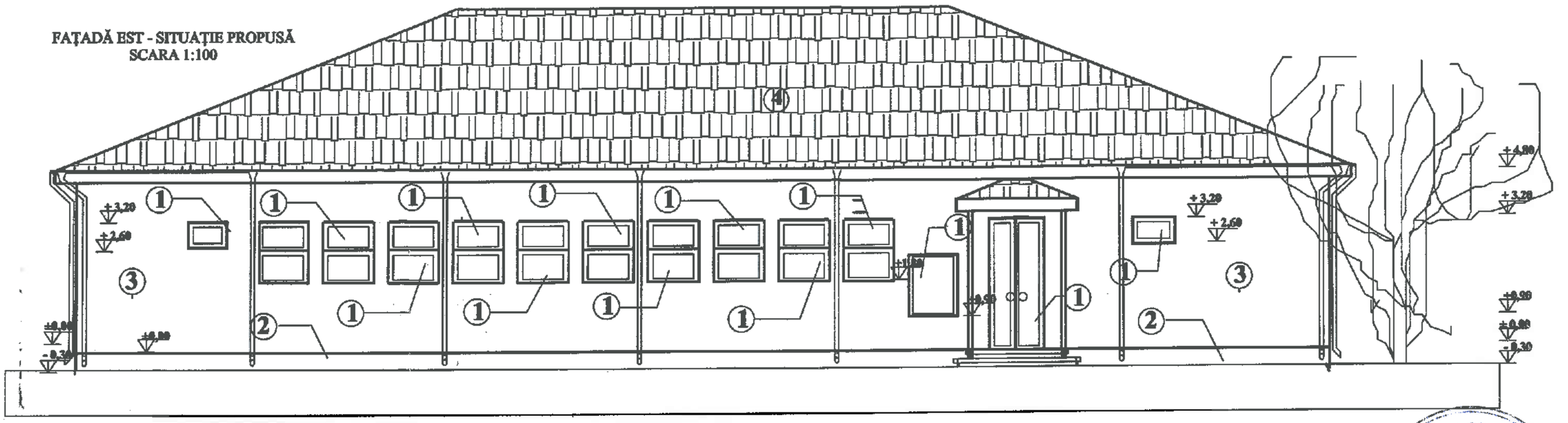


ORDINUL ARHITECŢILOR DIN ROMÂNIA
3510
Vladimir LUPOAIE
Arhitect cu drept de semnătură

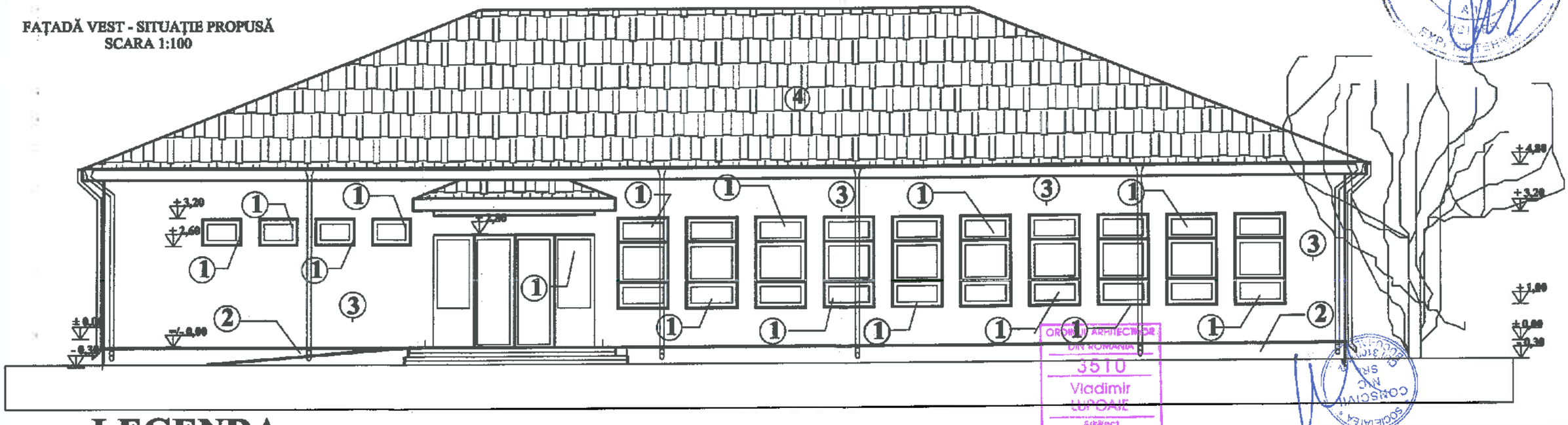
Verificator/Expert:	Numele	Semnătura	Cerința
Proiectant General: S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L. C.I.F. 31001162/2012 TEL. 0766367902			
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara 1:100
Șef proiect	ING. BULICĂ NICOLAE		
Proiectant	ARH. VLADIMIR LUPOAIE		Data 01 XI 2021
Desenat	ING. BULICĂ NICOLAE		

Beneficiar: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA
Amplasament: IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 10, JUD. IALOMIȚA
Nr. pr. 646/2021
Titlu proiect: MODIFICARE ACOPERIȘ DIN TERASĂ ÎN SARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10 - CANTINĂ
Faza: D.A.L.I.
Titlu planșa: FAȚADĂ EST, FAȚADĂ VEST - SITUAȚIE EXISTENTĂ
Planșa: A6

FAȚADĂ EST - SITUAȚIE PROPUSĂ
SCARA 1:100



FAȚADĂ VEST - SITUAȚIE PROPUSĂ
SCARA 1:100



LEGENDA

1. timplarie P.V.C. - alb;
2. tencuială decorativă - gri închis;
3. tencuială decorativa - crem;
4. țiglă metalică - roșie

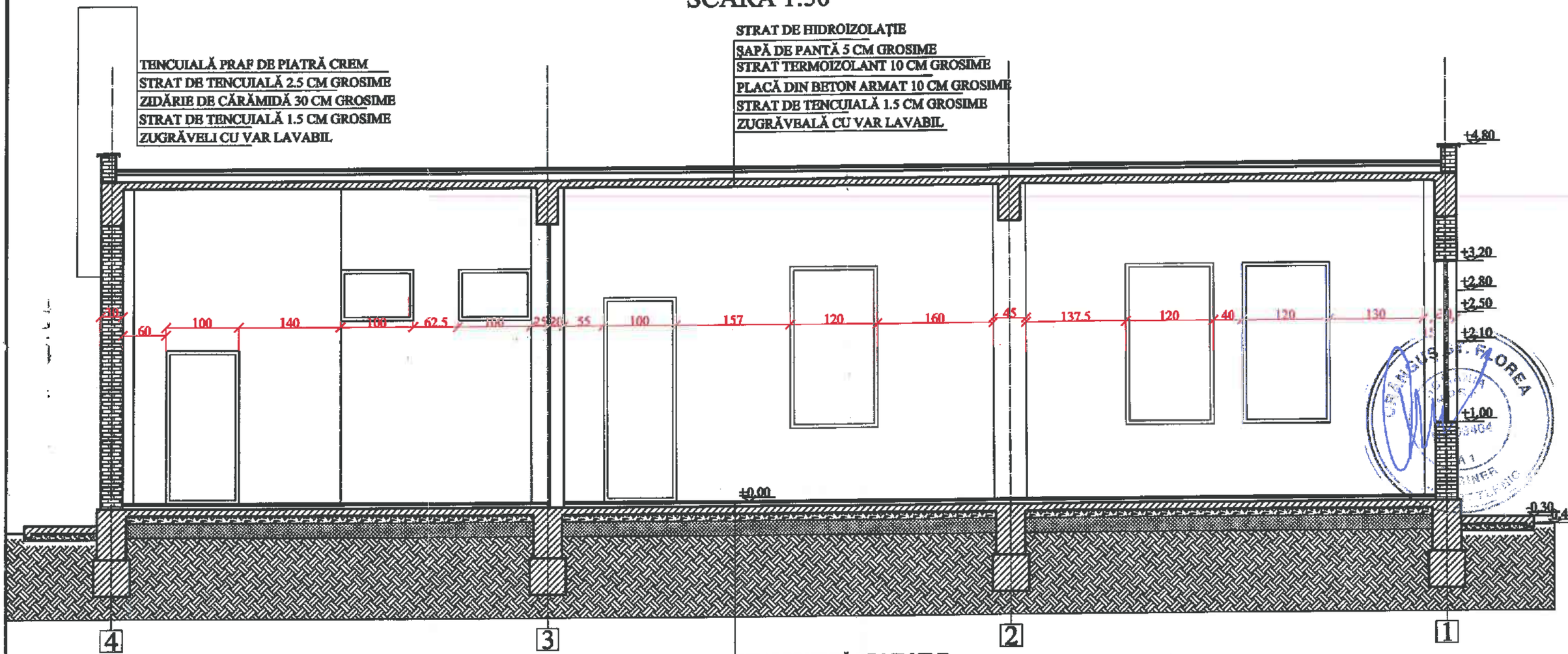
Verificator/Expert:	Numele	Semnătura	Calitate	Indicativ/Expertiza Nr. /Data:
Proiectant General: CONSTRUCT	S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L. C.I.F. 31001162/2012 TEL. 0766367902			Beneficiar: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA Amplasament: IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 10, JUD. IALOMIȚA
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara 1:100	Nr. pr. 546/2021
Șef proiect	ING. BULICĂ NICOLAE			Titlu proiect: MODIFICARE ACOPERIȘ DIN TERASĂ ÎN ȘARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10 - CANTINĂ
Proiectant	ARH. VLADIMIR LUPOAIE		Data 01 XI 2021	Faza: D.A.L.I.
Desenat	ING. BULICĂ NICOLAE			Titlu planșa: FAȚADĂ EST, FAȚADĂ VEST - SITUAȚIE PROPUSĂ Planșa: A7

CRÂNGUȘ ST. FLOREA ROMÂNIA MCMXCI

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 3510 Vladimir LUPOAIE Arhitect cu drept de semnătură

CONSCIVIL NIC SOCIETATEA

SECȚIUNE TRANSVERSALĂ A-A - SITUAȚIE EXISTENTĂ
SCARA 1:50

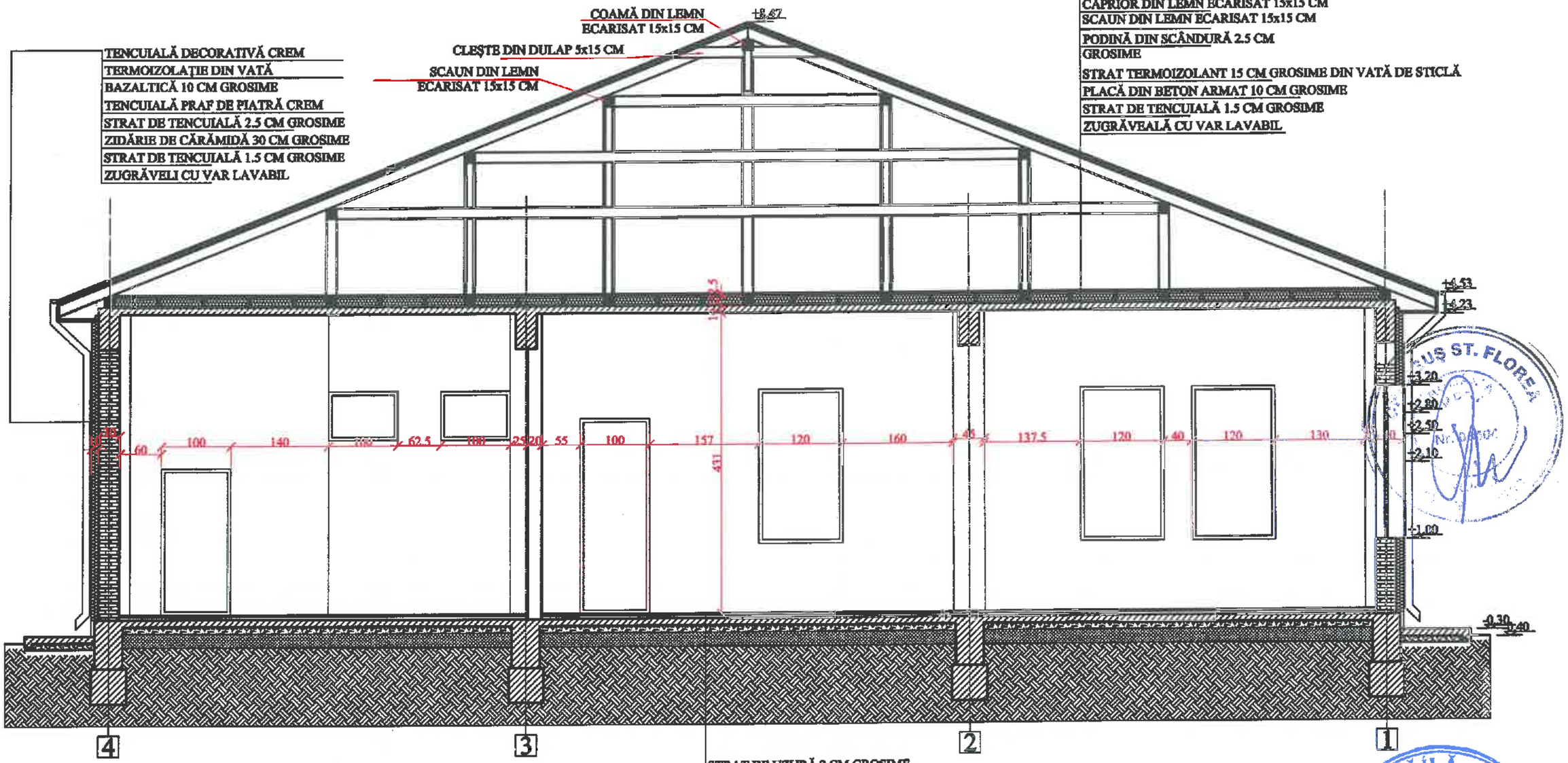


ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMANIA
3510
Vladimir LUPOAIE
Arhitect

Verificator/Expert:	Numele	Semnătura	Calitate	Referat/Expertiza Nr. /Data:
Proiectant General: S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L. C.I.F. 31001162/2012 TEL. 0766367902				Beneficiar: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA Amplasament: IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 16, JUD. IALOMIȚA
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara 1:50	Titlu proiect: MODIFICARE ACOPERIȘDIN TERASĂ ÎN ȘARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10 - CANTINĂ
Șef proiect	ING. BULICĂ NICOLAE			
Proiectant	ARH. VLADIMIR LUPOAIE		Data: 01 XI 2021	Titlu planșă: SECȚIUNE TRANSVERSALĂ A-A - SITUAȚIE EXISTENTĂ
Desenat	ING. BULICĂ NICOLAE			

Nr. pr. 548/2021
Faza: D.A.L.I.
Planșa: A8

SECȚIUNE TRANSVERSALĂ A-A - SITUAȚIE PROPUSĂ
SCARA 1:50



STRAT DE UZURĂ 2 CM GROSIME
ȘAPĂ 5 CM GROSIME
PLACĂ ȘLAB ARMATĂ 10 CM GROSIME
HÂRTIE KRAFT SAU FOLIE PVC
STRAT DE PIETRIȘ 10 CM GROSIME
STRAT DE UMPLUTURĂ 20 CM GROSIME
TEREN NATURAL

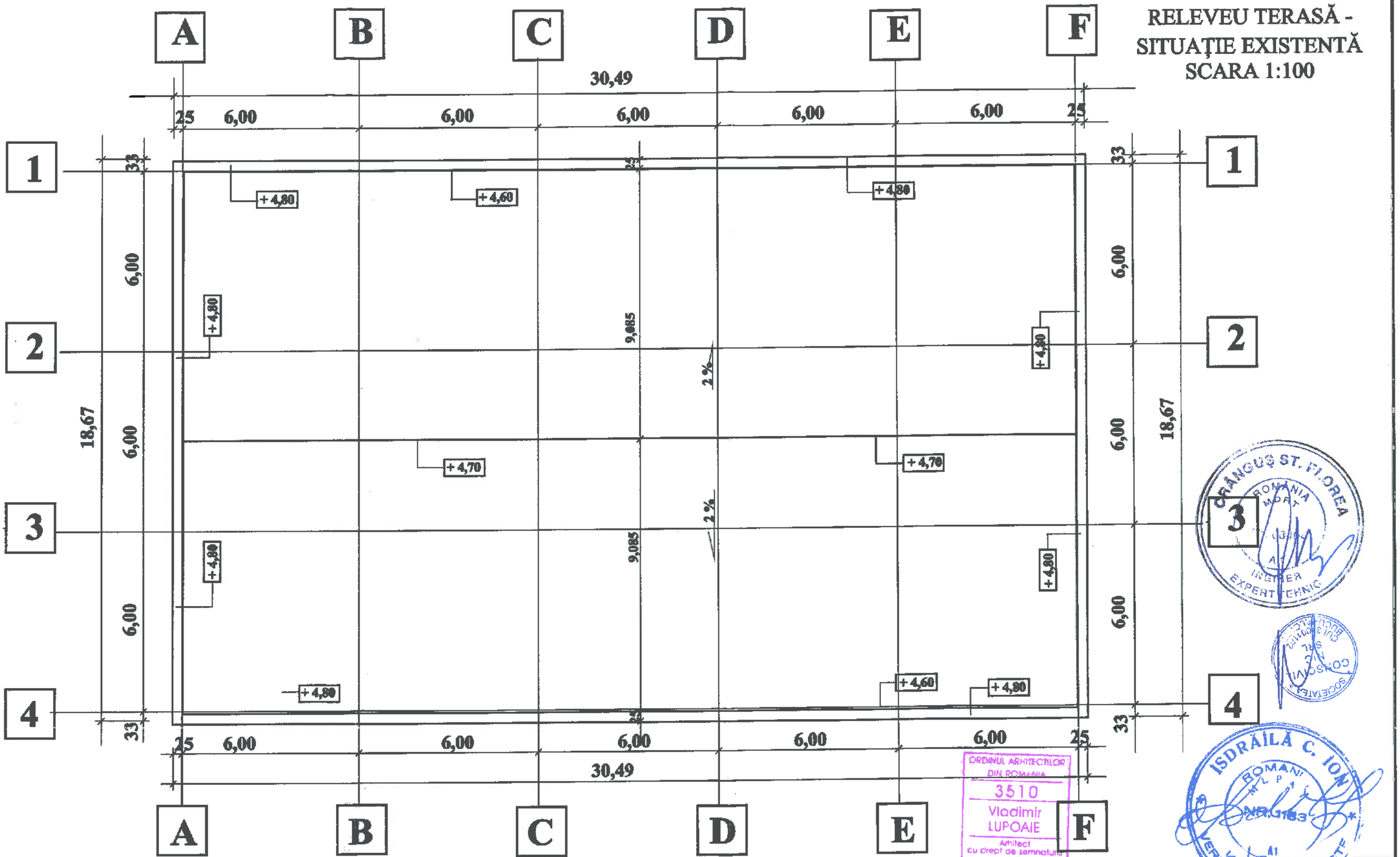
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMANIA
3510
Vladimir LUPOAIE
Arhitect
cu drept de semnătură

ISDRĂILĂ C. ION
ROMANIA
M.L.P.
Nr. 1183

Verificator/Expert:	Numele	Semnătura	Calitate	Referat/Raportul Nr. /Data:
Proiectant General:	S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L. C.I.F. 31001162/2012 TEL. 0766367902			Beneficiar: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA Amplasament: IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 10, JUD. IALOMIȚA
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara 1:50	Titlu proiect: MODIFICARE ACOPERIȘDIN TERASĂ ÎN ȘARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10 - CANTINĂ
Șef proiect	ING. BULICĂ NICOLAE			
Proiectant	ARH. VLADIMIR LUPOAIE		Data: 01 XI 2021	Titlu planșa: SECȚIUNE TRANSVERSALĂ A-A - SITUAȚIE PROPUSĂ
Desenat	ING. BULICĂ NICOLAE			

Nr. pr. 548/2021
Faza: D.A.L.I.
Planșa: A9

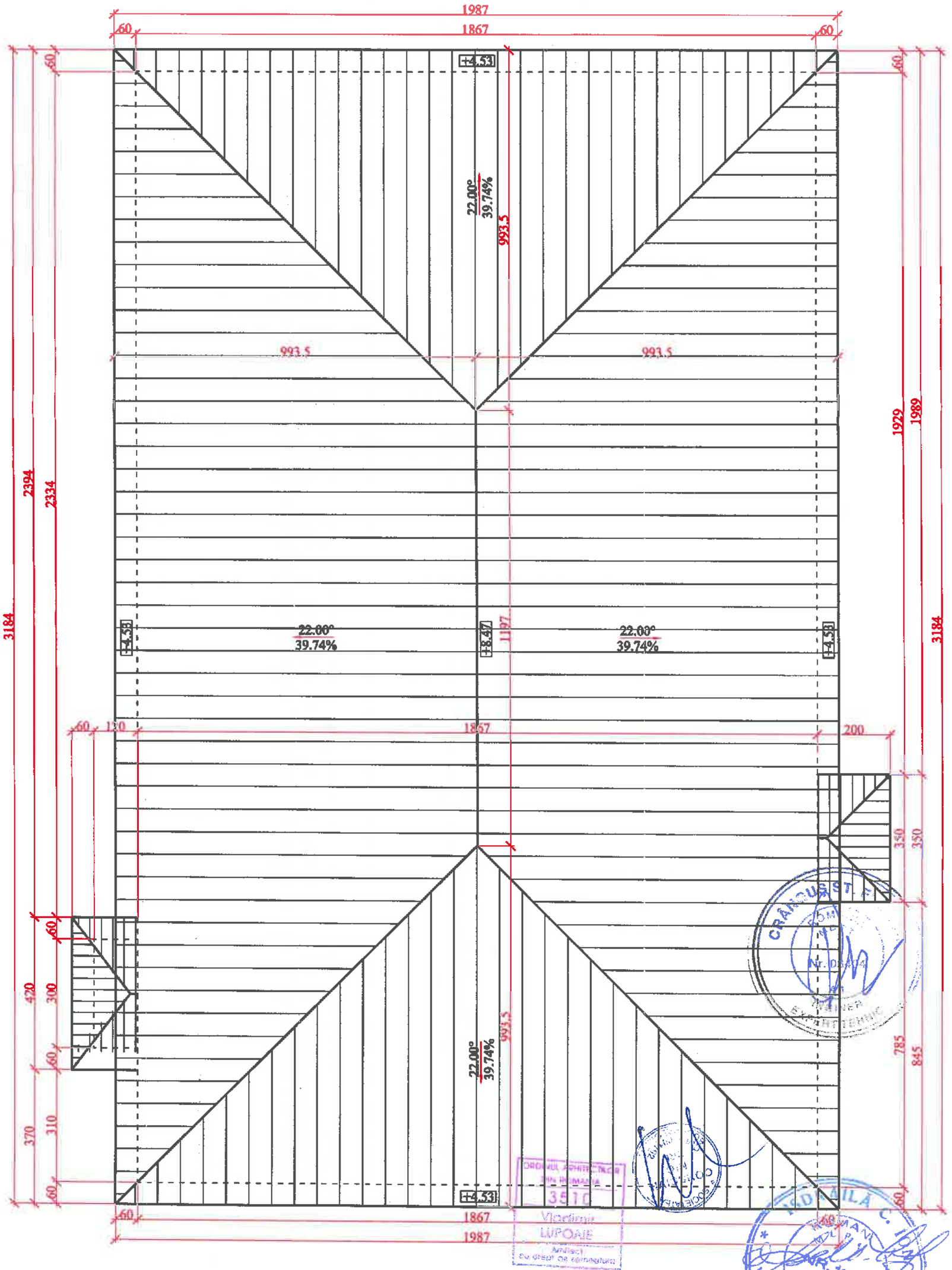
RELEVEU TERASĂ - SITUAŢIE EXISTENTĂ
SCARA 1:100



ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
3510
Vladimir LUPOAIE
Arhitect
cu drept de semnatura

Verificator/Expert:	Numele	Semnatura	Cerinta	Indicat/Expertiza Nr. /Data:	
Proiectant General: S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L. C.I.F. 31001162/2012 TEL. 0766367902				Beneficiar: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA	Nr. pr. 546/2021
				Amplasament: IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 10, JUD. IALOMIŢA	
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	Scara 1:100	Titlu proiect: MODIFICARE ACOPERIŞ DIN TERASĂ ÎN SARPANTĂ LA CONSTRUCŢIA C10 - CANTINĂ	Faza: D.A.L.I.
Sef proiect	ING. BULICĂ NICOLAE				
Proiectant	ARH. VLADIMIR LUPOAIE		Data 01 XI 2021	Titlu planse: RELEVEU TERASĂ - SITUAŢIE EXISTENTĂ	Planse: A11
Desenat	ING. BULICĂ NICOLAE				

PLAN PANTE ACOPERIŞ - SITUAŢIE PROPUSĂ
SCARA 1:50



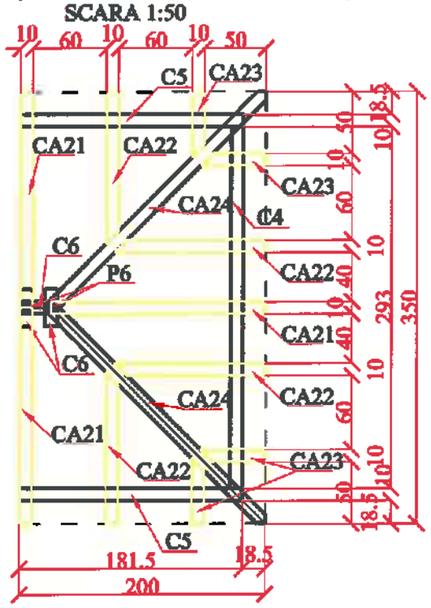
Verificator/Expert:	Numele	Semnatura	Calitate	Referat/Expertiza Nr. /Data:	
Proiectant General: CONSTRUCT	S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L. C.I.F. 31001162/2012 TEL. 0766367902			Beneficiar: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA Amplasament: IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 70, JUD. IALOMIŢA	Nr. pr. 546/2021
SPECIFICAŢIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara 1:100	Titlu proiect: MODIFICARE ACOPERIŞDIN TERASĂ ÎN SARPANTĂ LA CONSTRUCŢIA C10 - CANTINĂ	Faza: D.A.L.I.
Şef proiect	ING. BULICĂ NICOLAE				
Proiectant	ARH. VLADIMIR LUPOAIE		Data 01 XI 2021	Titlu planşa: PLAN PANTE ACOPERIŞ - SITUAŢIE PROPUSĂ	Planşa: A12
Desenat	ING. BULICĂ NICOLAE				

PLAN EXECUȚIE ACOPERIȘ INTRARE VEST
SCARA 1:50

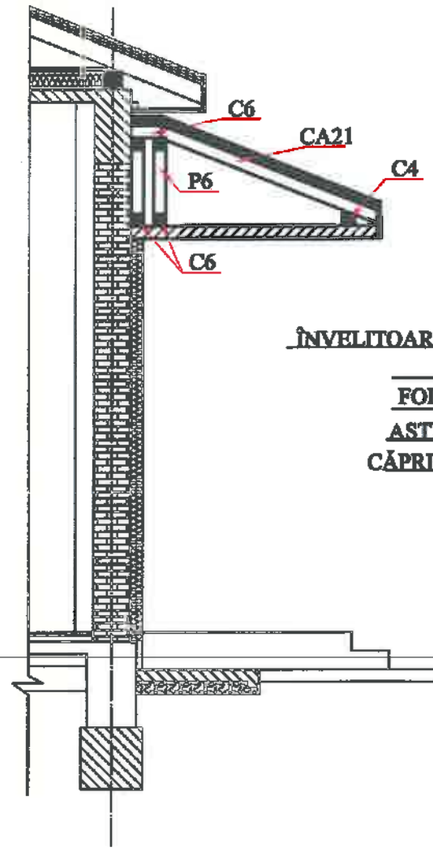
EXTRAS LEMN ACOPERIȘ INTRARE VEST

POZIȚIE	ELEMENT	MATERIAL	B[cm]	H[cm]	L[cm]	BUC	CANTI PE BUC	TOTAL	UM
C4	COSOROABĂ	ECARISAT 10x10	10	10	293	2	0.03	0.06	mc
C5	COSOROABĂ	ECARISAT 10x10	10	10	182	1	0.02	0.02	mc
C6	COSOROABĂ	ECARISAT 10x10	10	10	30	3	0.00	0.01	mc
P6	POPI	ECARISAT 10x10	10	10	62	2	0.01	0.01	mc
CA21	CĂPRIOR	ECARISAT 10x10	10	10	188	3	0.02	0.06	mc
CA22	CĂPRIOR	ECARISAT 10x10	10	10	133	4	0.01	0.05	mc
CA23	CĂPRIOR	ECARISAT 10x10	10	10	57	4	0.01	0.02	mc
CA24	CĂPRIOR	ECARISAT 10x10	10	10	264	4	0.03	0.11	mc
	ASTEREALA	SCANDURĂ 2.5	2.5	7.05		1	0.18	0.18	mc
TOTAL MATERIAL PENTRU EXECUTAREA ȘARPANTEI								0.51	mc

PLAN POZIȚIONARE ELEMENTE ACOPERIȘ
SCARA 1:50



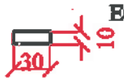
SECȚIUNE TRANSVERSALĂ
SCARA 1:50



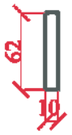
DEBITARE C4 - COSOROABĂ (BUC 2)
ECARISAT 10x10-293

DEBITARE C5 - COSOROABĂ (BUC 1)
ECARISAT 10x10-181.5

DEBITARE C6 - COSOROABĂ (BUC 3)
ECARISAT 10x10-30



DEBITARE P6 - POP (BUC 2)
ECARISAT 10x10-62



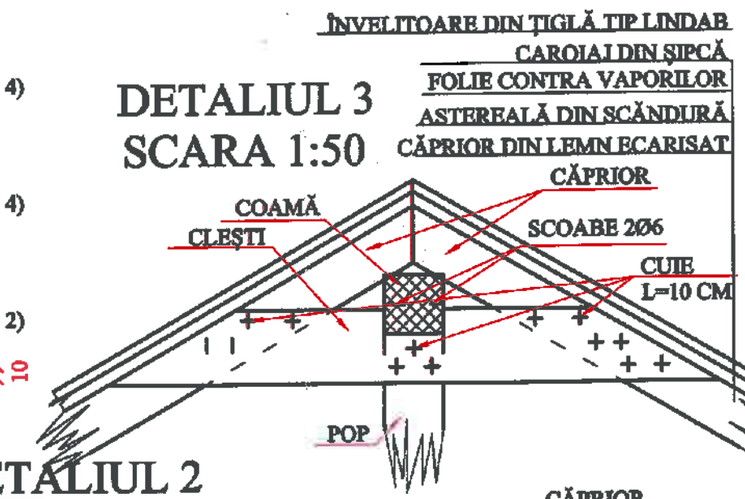
DEBITARE CA21 - CĂPRIOR (BUC 3)
ECARISAT 10x10-188

DEBITARE CA22 - CĂPRIOR (BUC 4)
ECARISAT 10x10-133

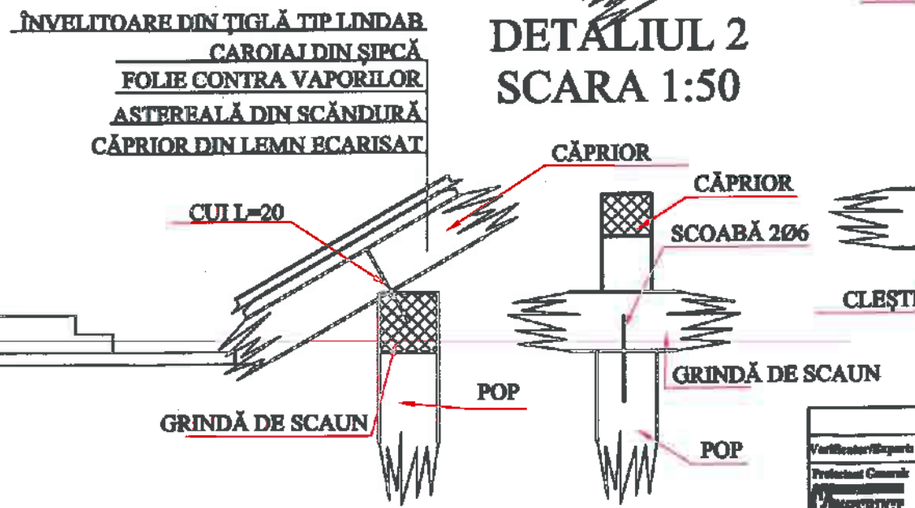
DEBITARE CA23 - CĂPRIOR (BUC 4)
ECARISAT 10x10-57

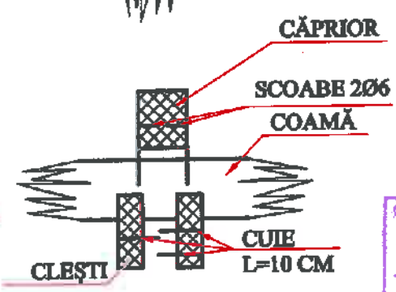
DEBITARE CA24 - CĂPRIOR (BUC 2)
ECARISAT 10x10-264

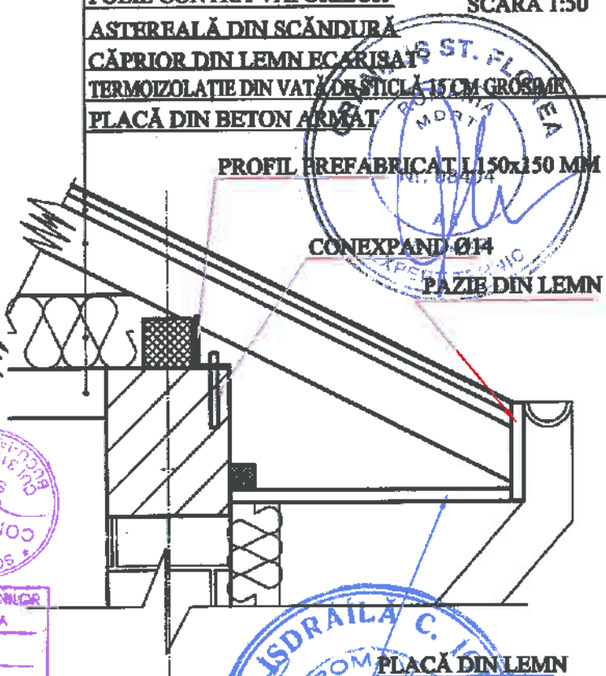
DETALIUL 3
SCARA 1:50



DETALIUL 2
SCARA 1:50







DETALIUL 1
SCARA 1:50

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMANIA
3510
Vladimir LUPOAIE
Arhitect
cu drept de semnătură

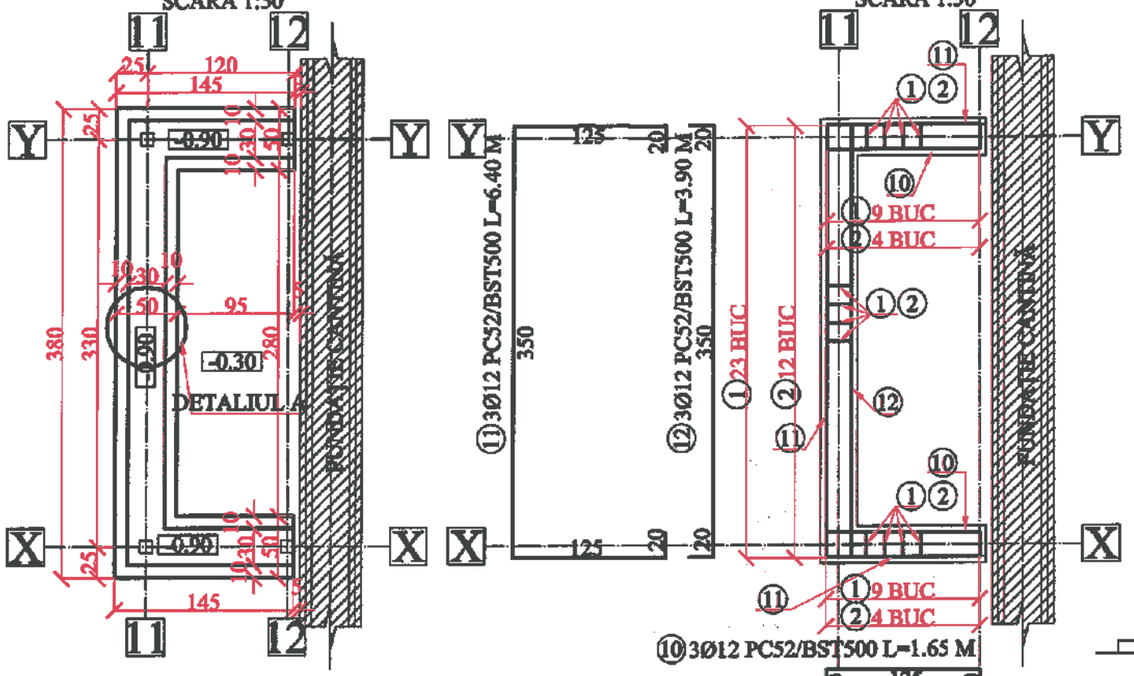
Verificator/Expert	Numele	Semnătura	Cerința
Proiectant General	S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L. C.I.F. 31001162/2012 TEL. 0766367902		Referat/Expertiza Nr. /Data:
			Beneficiar: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA Amplasament: IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI NR. 10, JUD. IALOMITA

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Șef proiect	ING. BULICĂ NICOLAE	
Proiectant	ING. BULICĂ NICOLAE	
Desenat	ING. BULICĂ NICOLAE	

Scara 1:50
Data 01 XI 2021

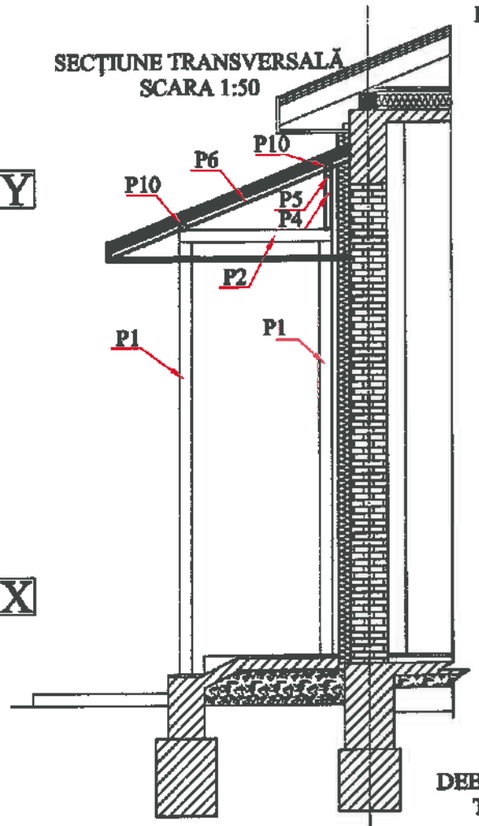
Nr. pr. 546/2021
Titlu proiect: MODIFICARE ACOPERIȘDIN TERASĂ ÎN ȘARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10 - CANTINĂ
Faza: D.A.L.I.
Titlu planșa: PLAN EXECUȚIE ACOPERIȘ INTRARE VEST
Planșa: R1

PLAN FUNDAȚII
SCARA 1:50

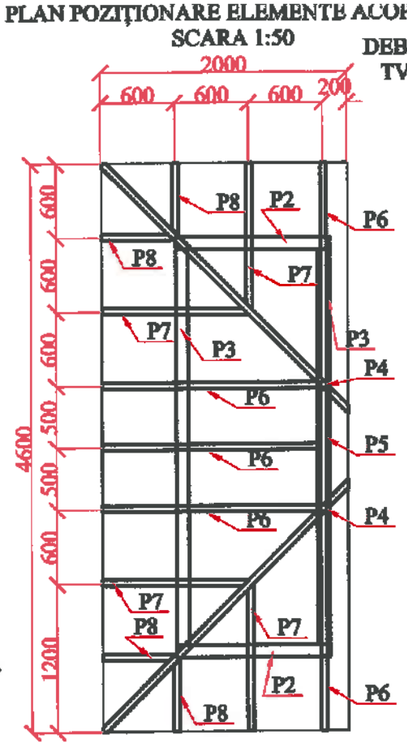


PLAN ARMARE FUNDAȚII
SCARA 1:50

SECȚIUNE TRANSVERSALĂ
SCARA 1:50



PLAN POZIȚIONARE ELEMENTE ACOPERIȘ
SCARA 1:50



DEBITARE P1 (BUC 4)
TV 100x100x5-3950

DEBITARE P2 (BUC 2)
TV 100x100x5-1250
1250

DEBITARE P4 (BUC 2)
TV 50x50x3-426
426

DEBITARE P5 (BUC 1)
TV 50x50x3-1050
1050

DEBITARE P6 (BUC 5)
TV 50x50x3-1925
1925

DEBITARE P7 (BUC 4)
TV 50x50x3-1280
1280

DEBITARE P3 (BUC 2)
TV 100x100x5-3200
3200
3950

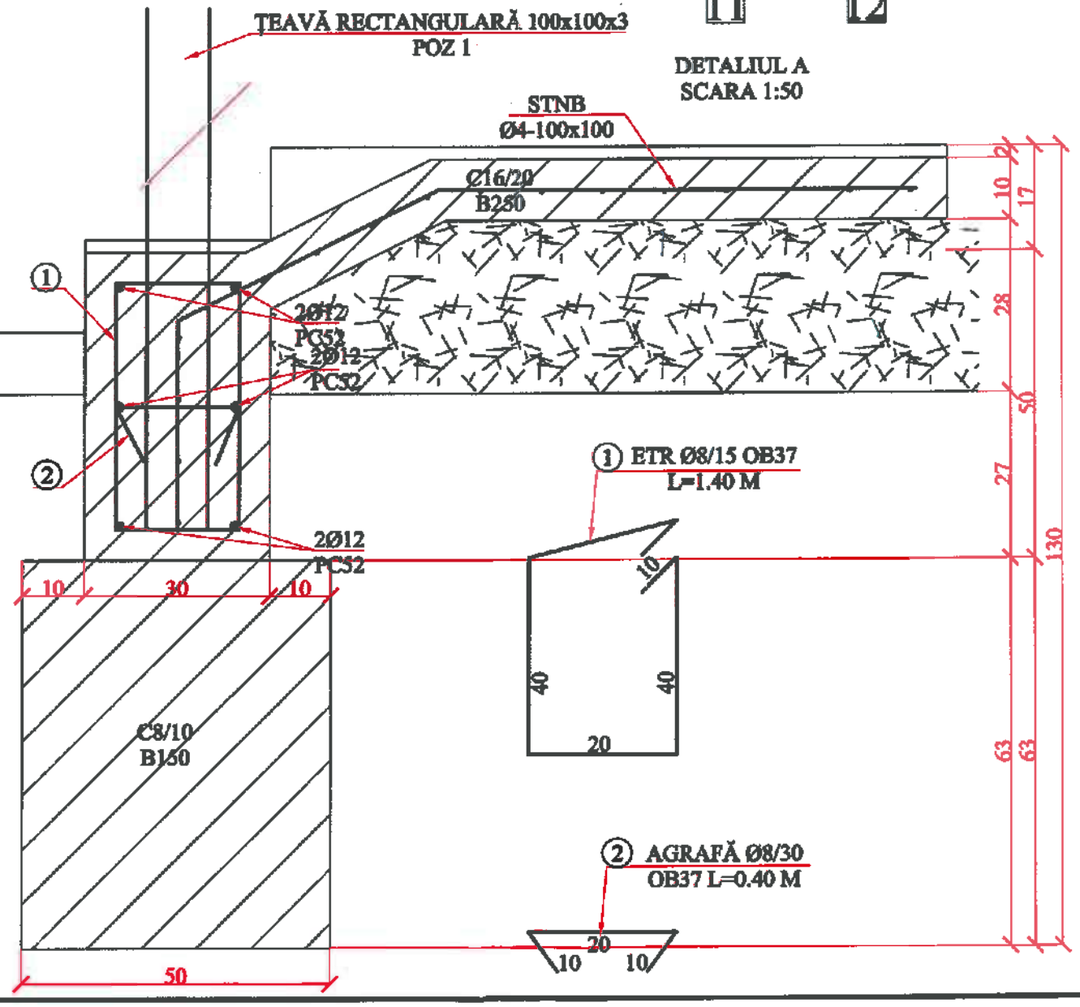
DEBITARE P8 (BUC 4)
TV 50x50x3-634
634

DEBITARE P9 (BUC 2)
TV 50x50x3-3037
3037

DEBITARE P10 (BUC 28)
TABLĂ 50x50x3
303
60
50

TEAVĂ RECTANGULARĂ 100x100x3
POZ 1

DETALIUL A
SCARA 1:50



① ETR Ø8/15 OB37
L=1.40 M

② AGRAFĂ Ø8/30
OB37 L=0.40 M

EXTRAS DE MATERIALE

POZ	DENUMIRE	a	b	LUNGIME	NR BUCATI	GREUTATE kg/m	GREUTATE kg/buc	GREUTATE kg/poz	MATERIAL	OBSERVAȚII
1		2		3	4	5	6	7	8	9
P1	TV 100x100x5	5	100	3950	4	15.7	62.015	248.1	OL37	1)la montaj grinzile se vor monta cu panta de 3%
P2	TV 100x100x5	5	100	1250	2	15.7	19.625	39.25	OL37	
P3	TV 100x100x5	5	100	3200	2	15.7	50.24	100.5	OL37	
P4	TV 50x50x3	3	50	426	2	4.71	2.00646	4.013	OL37	2)suruburile se vor strange initial si dupa depanare se vor strange cat este nevoie
P5	TV 50x50x3	3	50	1050	1	4.71	4.9455	4.946	OL37	
P6	TV 50x50x3	3	50	1925	5	4.71	9.06675	45.33	OL37	
P7	TV 50x50x3	3	50	1280	4	4.71	6.0288	24.12	OL37	
P8	TV 50x50x3	3	50	634	4	4.71	2.98614	11.94	OL37	
P9	PB 100x3	3	100	3037	2	9.42	28.60854	57.22	OL37	
P10	PB 100x3	3	50	50	28	4.71	0.2355	6.594	OL37	
						TOTAL OTR.		542		
						ELECTROSUDURA+GRUND		16.3		
						TOTAL OTEL+ELECTROSUDURA+GRUND		558		

EXTRAS ARMATURA FUNDATII

MARCA	Ø	L[m]	NR BUCATI UN ELEMENT	NR BUCATI TOATE ELEMENTELE	OB37 Ø8	PC52 Ø12
ETR 1	8	1.40	41	41	57.4	
AGRAFA 2	8	0.40	20	20	8	
10	12	1.65	3	6		9.9
11	12	6.40	3	3		18.2
12	12	3.90	3	3		11.7
SUMA					65.4	40.8
GREUTĂȚI PE DIAMETRU Ø8 = 0.395 KG/ML						25.833
GREUTĂȚI PE DIAMETRU Ø10 = 0.888 KG/ML						36.2304
GREUTATE TOTALĂ						62.0634

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMANIA
3510
Vladimir LUPOAIE
Arhitect cu drept de semnatura

ISDRĂILĂ C. ION
ROMAN MLP
NR
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

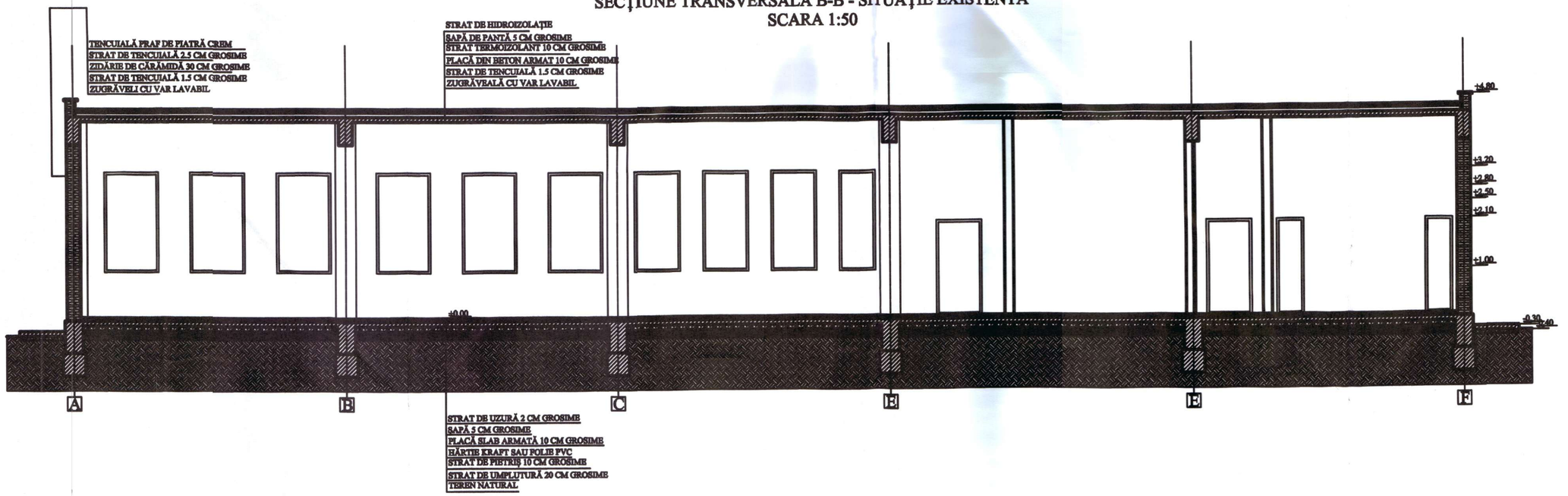
Verificator/Expert	Numele	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr. /Data
Proiectant General	S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L. C.I.F. 31001162/2012 TEL. 0766367902			Beneficiar: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA Amplasament: IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 10, JUD. IALOMIȚA

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Sef proiect	ING. BULICĂ NICOLAE	
Proiectant	ING. BULICĂ NICOLAE	
Desenat	ING. BULICĂ NICOLAE	

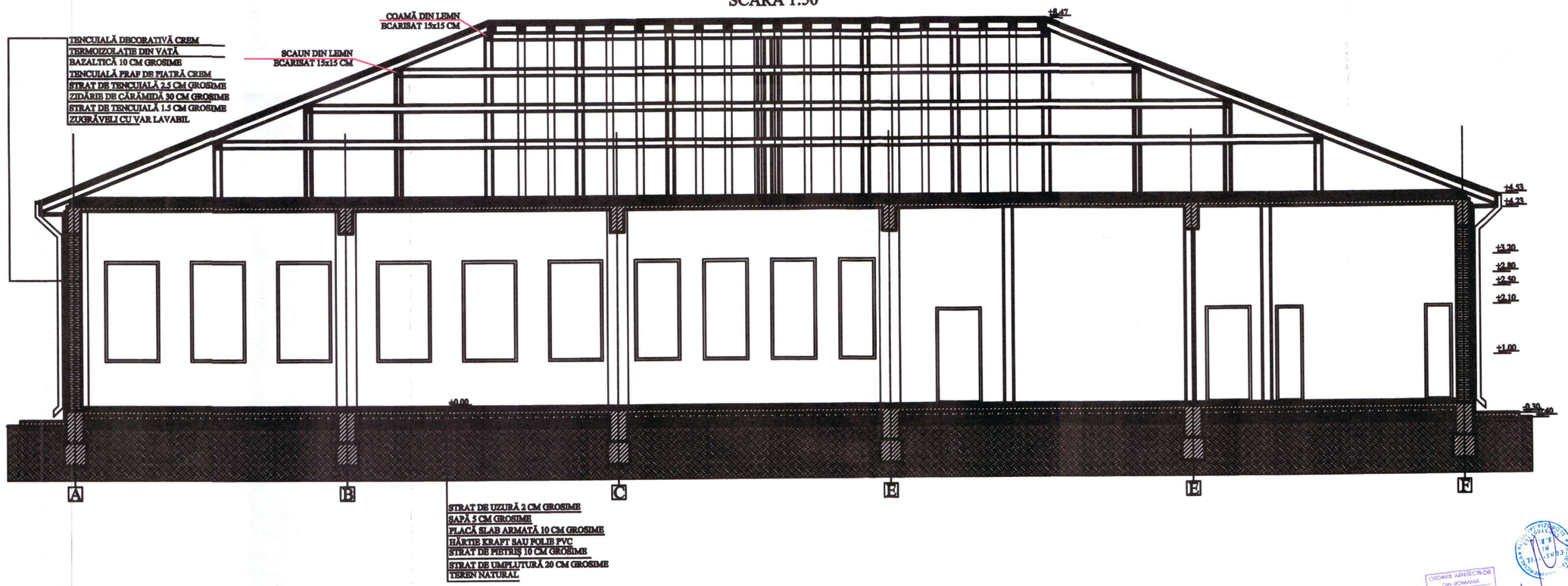
Scara 1:50
Data 01 XI 2021

Nr. pr. 546/2021
Faza: D.A.L.I.
Titlu proiect: MODIFICARE ACOPERIȘDIN TERASĂ ÎN ȘARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10 - CANTINĂ
Titlu planșa: PLAN EXECUȚIE ACOPERIȘ INTRARE EST
Planșa: R2

SECŢIUNE TRANSVERSALĂ B-B - SITUAŢIE EXISTENTĂ
SCARA 1:50



SECŢIUNE LONGITUDINALĂ B-B - SITUAŢIE EXISTENTĂ
SCARA 1:50



CRĂNGUŞ ST. FLOREA

ORDINUL ARHITECŢILOR DIN ROMÂNIA
3510
Vladimir LUPOAIE
Arhitect cu drept de semnătură

ISDRĂILĂ C. IONEL
NR. 1183

Proiectant General	S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L. C.I.F. 31081182/2012 TEL. 0760267982			Beneficiar	LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA
CONSTRUCT				Amplasament	MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACUL CU NR. 16, JUD. IALOMIŢA
SPECIFICAŢIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara 1:50	Titlu proiect	MODIFICARE ACOPERIŞ DIN TERASĂ ÎN SARPANTĂ LA CONSTRUCTIA C10 - CANTINĂ
Şef proiect	ING. BULICĂ NICOLAE			Titlu planşă	SECTIUNE TRANSVERSALA B-B SITUATIE EXISTENTA SI NOUA PROPUSA

Nr. pr. 646/2021
Faza D.A.L.I.
A 10

FAZA: ***RAPORT DE EXPERTIZĂ NR. :678/2021***

- structura de rezistență -

Obiectiv:

„MODIFICARE ACOPERIȘ DIN TERASĂ ÎN ȘARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10 - CANTINĂ"

MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 10, JUD. IALOMIȚA

Beneficiar:

LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA

Proiectant:
SC CONSCIVIL NIC SRL

Arhitectura :
arh.VLADIMIR LUPOAIE

Rezistenta :
ing.BULICĂ NICOLAE

Expert tehnic:
Drd. Ing. CRÂNGUȘ FLOREA

2021

BORDEROU GENERAL

A. PIESE SCRISE

1. **Memoriu tehnic – Raport de expertiză**
2. **Certificat de atestare expert tehnic**
3. **Documentar foto**

B. PIESE DESENATE

Arhitectură:

- **Situaţia existentă**

Plan parter

- **Situaţia propusă**

Plan parter

CUPRINS

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

Cap.1. OBIECTUL SI NECESITATEA EXPERTIZEI TEHNICE
1.1. Scopul Expertizei Tehnice
1.2. Acte normative vizând necesitatea Expertizei Tehnice
1.3. Date oferite de Expertiza Tehnică

Cap.2. DATE GENERALE PRIVIND CONSTRUCȚIA
2.1. Perioada de execuție
2.2. Regimul de înălțime
2.3. Destinația
2.4. Condiții de amplasament
2.5. Forma, dimensiunile in plan și elevație, modul de alcătuire al construcției
2.6. Structura de rezistență
2.7. Materiale utilizate
2.8. Degradări și avarii

Cap.3.
COLECTAREA DE INFORMAȚII PENTRU EVALUAREA STRUCTURALĂ

Cap.4. EVALUAREA CALITATIVĂ -situația existentă
4.1. Condiții privind configurația structurală- Determinarea valorii indicatorului **R1**
4.2. Evaluarea stării tehnice a elem. structurale- determinarea valorii indicatorului **R2**
4.3. Evaluarea stării tehnice a elementelor nestructurale ale anvelopei
4.4. Determinarea indicatorilor **R3** si incadrarea construcției in clasa de risc seismic

Cap.5. Lucrări de intervenție propuse la obiectivul analizat

Cap.6 EVALUAREA CALITATIVĂ -situația propusă
6.1. Forma, dimensiunile in plan si elevație, modul de alcătuire al construcției
6.2. Structura de rezistență
6.3. Condiții privind configurația structurală- Determinarea valorii indicatorului **R1**
6.4. Evaluarea stării tehnice a elementelor structurale- determinarea valorii indicatorului **R2**
6.4. Evaluarea stării tehnice a elementelor nestructurale ale anvelopei
6.5. Determinarea indicatorilor **R3** si incadrarea construcției in clasa de risc seismic

Cap.7. MĂSURI GENERALE PENTRU EXECUȚIE

Cap.8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Evaluare seismică | **REZUMAT EXPERTIZA** | Raport sintetic

Denumirea lucrării:	„MODIFICARE ACOPERIȘ DIN TERASĂ ÎN ȘARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10 - CANTINĂ"			
Scopul expertizei:	Expertiza privind rezistenta si stabilitatea imobilului			
Data expertizei:	19 noiembrie 2021			
Expert tehnic:	Drd.Ing.CRANGUȘ FLOREA	Legitimatie:	08404 /2010	
Adresa:	MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 10, JUD. IALOMIȚA			
Categoria de importanță (HG 766/1997):			"C" - normală	
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1):			III	
Anul construirii aproximativ:	1974 aprox			
Funcțiunea clădirii:	anexă C10 - cantină			
Înălțimea supraterană totală (m):	4,21	Nr. Niveluri:	Parter	
Suprafața construită (mp):	569,00	Suprafata desfasurata (mp):	569,00	
Sistemul structural:	Infrastructura-Fundații continui din beton armat cu lățimea de 50 cm și soclu din beton simplu cu centură de beton armat la partea superioară a elevației; ; Suprastructura-Structura de rezistență este constituită din cadre din beton armat (stalpi și grinzi) cu închideri exterioare din zidărie din cărămidă de 30 cm grosime și închideri de zidărie de cărămidă de 20 cm la interior;			
Componente nestructurale:	—			

Acțiunea seismică (probabilitatea de depașire în 50 ani)	SLS	70%	SLU	20%
Verificarea la starea limită ultimă:				
Metodologia de evaluare prin calcul folosită (P100-3)				3
Gradul de indeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1:		85 %	CRsIII	
Gradul de afectare structurală R2:		90 %	CRsIII	
Gradul de asigurare structurală seismică R3:		94 %	CRsIV	
Clasa de risc seismic a construcției:	I	II	III	IV

Descrierea clasei de risc seismic:	Această clasă de risc seismic corespunde construcțiilor la care, sub efectul cutremurului de proiectare, probabilitatea de prăbușire este redusă, dar sunt posibile degradări ale elementelor nestructurale.
Verificarea la starea limită de serviciu:	Nu este cazul.
Concluzii:	Având în vedere incadrarea construcției în clasa de risc seismic RsIII, rezultă că nu sunt necesare intervenții la structura de rezistență în vederea îmbunătățirii acesteia la eventuale acțiuni seismice în forma actuală.

Necesitatea lucrărilor de intervenție structurală:				
Clasa de risc seismic dupa efectuarea lucrărilor propuse de beneficiar:	I	II	III	IV

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

CAP. 1. OBIECTUL ŞI NECESITATEA EXPERTIZEI TEHNICE

1.1. Scopul expertizei tehnice:

Expertiza tehnică s-a elaborat pe baza prevederilor Legii nr.10/1995 privind calitatea in construcţii şi ale "Regulamentului privind urmărirea comportării in exploatare,intervenţiile in timp si postutilizarea construcţiilor" aprobat cu HGR nr.766/1997.

Scopul prezentei expertize tehnice este analiza structurii de rezistenţă a obiectivului studiat cu regim Parter din punct de vedere al asigurării cerinţei esenţiale rezistenţă mecanică şi stabilitate în vederea recepţiei finale pentru:

„MODIFICARE ACOPERIŞ DIN TERASĂ ÎN ŞARPANTĂ LA CONSTRUCŢIA C10 - CANTINĂ"

Amplasamentul studiat : MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 10, JUD. IALOMIŢA

La cererea beneficiarului,sunt solicitate informaţii cu privire la starea construcţiei existente si măsurile necesare a fi luate,la nivelul structurii de rezistenţă, privind rezistenţa mecanică si stabilitatea imobilului analizat.

Toate aceste măsuri se vor materializa prin lucrări ce se vor efectua numai in condiţiile de asigurare a nivelului de siguranţă in conformitate cu prevederile reglementărilor in vigoare.

Conform art. 21 din Legea nr.10/18.01.1995 privind calitatea in construcţii, investitorii - persoane fizice sau juridice - care finanţează lucrări de intervenţie la obiectivele existente au obligaţia de a proceda la expertizarea construcţiilor de către specialişti atestaţi, in situaţia in care se au in vedere executarea unor lucrări de reconstruire, consolidare, transformare, extindere, desfiinţare partiala sau reparatii.

Expertiza ce va fi intocmită are menirea de a stabili condiţiile tehnice in care solicitarea beneficiarului este realizabilă astfel incat rezistenţa, stabilitatea locală si generală a construcţiei să nu fie prejudiciate.

Au fost cercetate condiţiile de amplasament, alcătuire şi funcţionalitate, particularităţile structurale de alcătuire (sistemul structural, tipul de fundaţii, dimensiunile generale şi alcătuirea secţiunilor elementelor structurale, proprietăţile mecanice ale materialelor constituente), eventualele defecte de calitate a materialelor şi/sau deficienţe de alcătuire a elementelor, natura si amploarea degradărilor structurale şi a modului de utilizare planificat al construcţiei .

De asemenea, s-a procedat la analiza stării de degradare a subansamblurilor structurale, in funcţie de cauzele care au generat-o (acţiuni statice şi dinamice exercitate, calitatea materialelor de construcţie, condiţii de execuţie etc.).

Construcţia expertizată nu este inscrisă in Lista Monumentelor Istorice.

Expertiza tehnică se efectuează de catre expert tehnic Drd. Ing. Crânguș Florea, atestat pentru cerința „A1" (rezistență și stabilitate), posesor al Certificatului de atestare seria U, nr. 08404/11.08.2010.

Raportul de evaluare seismică,care insumează **expertiza tehnică, se va anexa la cap B al Cărții tehnice**, care va fi completată cu toate documentele de șantier ce se vor incheia pe perioada realizării lucrărilor prezentului obiectiv.

1.2 Acte normative vizând necesitatea expertizei tehnice:

Legea nr. 50/91 cu completări și modificari privind autorizarea lucrărilor de construire

Legea nr. 10/1995 privind calitatea in construcții,cu modificările și completările ulterioare

La art. 18 al acestei legi se prevede că:

(2) Intervențiile la construcțiile existente se referă la lucrări de construire, reconstruire, desființare parțială, consolidare, reparație, modernizare, modificare, extindere, reabilitare, reabilitare termică,creștere a performanței energetice, renovare, renovare majoră sau complexă, după caz, schimbare de destinație, protejare, restaurare, conservare, desființare totală. Acestea se efectuează în baza unei expertize tehnice întocmite de un expert tehnic atestat și, după caz, în baza unui audit energetic întocmit de un auditor energetic pentru clădiri atestat, și cuprind proiectarea, execuția și recepția lucrărilor care necesită emiterea, în condițiile legii, a autorizației de construire sau de desființare,după caz. Intervențiile la construcțiile existente se consemnează obligatoriu în cartea tehnică a construcției.

Ordonanța Guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, cu modificările și completările ulterioare.

La art. 2 al acestei ordonanțe se prevede că: (1) Proprietarii construcțiilor,persoane fizice sau juridice,și asociațiile de proprietari, precum și persoanele juridice care au în administrare construcții au obligația să acționeze pentru:

a) urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor din proprietate sau din administrare;

b) expertizarea tehnică,de către experți tehnici atestați pentru cerința fundamentală rezistență mecanică și stabilitate,a construcțiilor existente care prezintă niveluri insuficiente de protecție la acțiuni seismice, degradări sau avarieri în urma unor acțiuni seismice în vederea încadrării acestora în clasă de risc seismic și fundamentării măsurilor de intervenție

c) transmiterea concluziilor raportului de expertiză tehnică și a încadrării construcției în clasă de risc seismic către autoritățile administrației publice locale competente, precum și către Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară, în termen de 30 de zile de la data primirii raportului de expertiză tehnică, în vederea asigurării, în condițiile legii, a monitorizării acțiunilor pentru reducerea riscului seismic,respectiv înscrierii în partea I a cărții funciare a imobilului a clasei de risc seismic în care a fost încadrată construcția existentă;

d) aprobarea deciziei de intervenție și continuarea acțiunilor definite la alin. (6), în funcție de concluziile fundamentale din raportul de expertiză tehnică.

H.G. 925/95 si P100/3-08 privind modul de elaborare al expertizelor tehnice

P100/3-2019 - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente.

1.3 Date oferite de expertiza tehnică

- evaluarea calitativa a construcției în ceea ce priveste conformarea structurală a acesteia precum și stabilirea nivelului de performanță a structurii la acțiuni seismice (incadrarea construcției in clasa de risc seismic) precum și la alte tipuri de acțiuni (acțiuni gravitaționale, acțiuni climatice, acțiuni provocate de tasări diferențiate)
- verificarea stării tehnice a construcției și a modului de comportare în timp a acesteia

CAP. 2. DATE GENERALE PRIVIND CONSTRUCȚIA

2.1 Perioada de execuție : 1974 aprox

2.2 Regim de înălțime: Parter

2.3 Destinația existentă: anexă C10 - cantină

2.4 Condiții de amplasament:

- Zona de expunere la risc seismic - conform normativului P100-1/2013"Cod de proiectare seismică -Prevederi de proiectare pentru clădiri", amplasamentul se incadrează în zona D seismică , caracterizată prin coeficientul Ks = 0,20 ,perioada de colt, Tc = 1 sec și acceleratia terenului pentru pentru proiectare (componenta orizontală a mișcării terenului) ag = 0,25 (pentru IMR = 225 ani);

- Prin aplicarea prevederilor din prescripțiile P100-1/2013 și STAS 10100/0 – 75 clasa de importanță a construcției analizate : III
- Categoria de importanță a construcției analizate, stabilită pe baza prevd. HG 766/1997 și în acord cu met. aprobată cu Ordinul MLPAT nr. 31/N/2.10.1995: "C" - normală

- Zona climatică în care în care este amplasată clădirea: IV SLOBOZIA conform hărții de zonare climatică a României (fig A1 din SR 1907-1).
Clima din aceasta zona este temperat continentală, cu temperaturi minime de -28°C iarna si +30° vara, cu vanturi dominante nord-sud.
- Din punctul de vedere al încărcărilor climatice, zona în care se găsește construcția analizată are următorii parametrii de calcul:
-Valoarea caracteristică a presiunii de referință a vântului, modificată pe 10 minute, corespunzătoare intervalului de recurență IMR = 50 ani (cu probabilitate anuală de depășire 2%) conform prescriptiei
Cod de Proiectare CR 1-1-4:2012 este qb = 0,6 Kpa

- Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol corespunzătoare intervalului de recurență IMR = 50 ani (cu probabilitate de depășire 2%) conf. Cod de Proiectare CR 1-1-3-2012 este:

Sok = 2,0 KN/m2

- Adancimea maximă de îngheț in zona de amplasament : **-1,10** m
- Gradul de expunere la vânt: **adapostita**

2.5.Forma, dimensiunile , modul de alcătuire al constructiei existente:

Situatia existentă :

- funcțiunea actuala a construcției - anexă C10 - cantină
- forma în plan - dreptunghiulara
- dimensiuni maxime - 30,64 m x 18,67 m;
- regimul de înălțime - Parter
- înălțime de nivel (m) - Parter 4,21
- înălțime la streașină - Hmax streasina = 4,80 m fata de cota +/- 0.00
- înălțimea maxima a construcției Hmax coama = 5,20 m fata de cota +/- 0.00
- suprafata teren: - St = 19.282,00 mp;
- suprafața construită - Sc = 569,00 mp;
- suprafata desfasurata - Sd = 569,00 mp;

2.6 Structura de rezistenta -situatia existenta

Pentru definirea parametrilor ce conditioneaza rezistenta si stabilitatea obiectivului, a fost necesar sa se efectueze o serie de investigatii in-situ in scopul identificarii sistemului structural precum si a starii de degradare a elementelor portante si neportante . Caracterizarea constructiei analizate, din punct de vedere al sistemului structural, este prezentata in continuare.

Infrastructura

-Fundații continui din beton armat cu lățimea de 50 cm și soclu din beton simplu cu centură de beton armat la partea superioară a elevației;

-Adâncimea de fundare a construcției este de -1,27 m de la cota finita parter;

-Presiunea convențională este de 240 Kpa pentru adâncimea de fundare Df= 2 m conform studiului geotehnic efectuat pe terenul studiat;

-Cota 0.00 s-a fixat la 30 cm fata de CTA ;

-Placa de pardoseala la parter este din beton armat cu grosimea de 15 cm;

- Elevatii din beton armat cu inaltimea de 70cm si latimea de 40cm

Suprastructura

-Structura de rezistență este constituită din cadre din beton armat (stalpi și grinzi) cu inchideri exterioare din zidărie din cărămidă de 30 cm grosime și inchideri de zidărie de cărămidă de 20 cm la interior;

-Placa peste parter este din beton armat cu grosimea de 15 cm;

Parter

Pardoseala la parter este din beton armat de 15 cm grosime
pereți exteriori din zidărie din cărămidă cu lățimea de 30 cm
pereți interiori din zidărie din cărămidă cu lățimea de 20 cm
Mortarul cu care este realizata zidaria este din var-ciment;
Construcția are o terasă necirculabilă cu o hidroizolație din carton - asfaltat.

- Conform H.G.R. nr. 766/1997 categoria de importanta este "C" - normală
- Conform Normativului P100/1-2013 clasa de importanta este III

2.7. Materiale utilizate:

Fundații continui - beton armat
-zidarie din caramida in pereți ;
-beton armat stalpi, grinzi si centuri

2.8. Degradari si avarii

-În urma examinărilor efectuate la construcția analizată, **nu** s-au constatat fisuri la elementele de rezistenta si **nu** exista fenomenul de tasare diferentiata la acțiunea cutremurelor de intensitate redusă, care au avut loc pe perioada de la construire, până în prezent;

-Conformarea structurală asigură construcției analizate o rezistență și stabilitate corespunzătoare, fiind respectate normele de proiectare in vigoare;

CAP. 3.
COLECTAREA INFORMATIILOR PENTRU EVALUAREA STRUCTURALA

Conform Codului P100/3-08, pct. 4.3.1 (tab. 4.1) in vederea evaluarii structurii constructiei se aplica „nivelul de cunoastere" **KL1**

Utilizarea acestui nivel de cunoastere a presupus efectuarea de catre expertul tehnic a urmatoarelor verificari si investigatii la constructia existenta:

· Stabilirea geometriei structurii:

-date din proiectul realizat de : SC CONSCIVIL NIC SRL

-s-a efectuat verificarea vizuala a constructiei.

· Stabilirea modului de alcatuire a elementelor structurale si nestructurale:

-s-au utilizat date din proiectul efectuat de arh.VLADIMIR LUPOAIE

-s-au utilizat date din proiectul efectuat de ing.BULICĂ NICOLAE
- Procese Verbale lucrari ascunse din Cartea Tehnica a Constructiei, cap.B
· Stabilirea calitatii materialelor utilizate:
-nu s-au efectuat incercari in situ pentru determinarea caracteristicilor materialelor
-se iau in considerare caracteristicile materialelor in acord cu documentele normative valabile in perioada respectiva.

CAP. 4. EVALUAREA CALITATIVĂ
SITUAȚIA EXISTENTĂ

Evaluarea calitativă urmărește să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor și de detaliere a elementelor structurale și nestructurale sunt respectate în construcțiile analizate. Natura deficiențelor de alcătuire și intinderea acestora reprezintă criterii esențiale pentru decizia de intervenție structurală și stabilirea soluțiilor de consolidare (dacă este cazul).

Conform Codului P100/3-2019 pentru construcții cu :
Suprastructura din cadre de beton armat si pereți exteriori din zidărie din cărămidă cu lățimea de 30 cm si pereți interiori din zidărie din cărămidă cu lățimea de 20 cm,
indiferent de zona seismica ,se poate aplica in vederea evaluarii constructiei la actiuni seismice „metodologia de nivel 1,2 si 3".
Investigarea se efectueaza conform anexei „B", determinandu-se
cei trei indicatori (R1, R2 si R3).

Stabilirea clasei de risc a construcțiilor

Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic se face prin intermediul celor 3 indicatori **R1, R2 si R3**.

Valorile celor trei indicatori se asociaza cu o anumita clasa de risc și orientează inginerul evaluator în stabilirea concluziei finale privind răspunsul seismic așteptat și încadrarea într-o anumită clasă de risc seismic, precum și în stabilirea deciziei de intervenție.

Clasa Rs I, din care fac parte construcțiile cu risc ridicat de prăbușire la cutremurul de proiectare corespunzător stării limită ultime.

Clasa Rs II, în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare poate suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă.

Clasa Rs III, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Clasa Rs IV, corespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

Valorile R1 asociate claselor de risc seismic sunt:

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
< 30	30 – 60	61 – 95	96-100

Valorile R2 asociate claselor de risc seismic sunt:

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2			
< 40	40 – 70	71 – 95	96-100

Valorile R3 asociate claselor de risc seismic sunt:

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3 (%)			
< 35	36 – 65	66-95	95-100

4.1.Conditii privind configuratia structurala - Determinarea valorii indicatorului R1

I. Conditii privind configuratia structurii - (maxim 50 puncte)

40 puncte **neindeplinire moderata**

-traseul incarcarilor este continuu

-sistemul structural este redundant (are stabilitate laterală)

- nu există niveluri flexibile

-nu există modificări importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivel la nivel

- nu există discontinuități pe verticală (toate elementele verticale sunt continue pana la fundații)

-nu există diferență intre masele de nivel mai mari de 50%

- construcția este regulată in plan, astfel ca intre centrul de greutate și centrul de rigiditate nu există diferențe care depașesc 10% din latura construcției, astfel că, in cazul unor acțiuni seismice nu apar eforturi suplimentare din efectul torsiunii generale;

-infrastructura este in masură să transmită la teren forțele verticale și orizontale din suprastructură in forma actuală;

-s-a considerat un factor de comportare mediu q = 2 în concordanță cu P100/3-2008;

II. Conditii privind interactiunea constructiei - (maxim 10 puncte)

10 puncte **criteriu indeplinit**

- construcția nu interacționează cu alte construcții invecinate
- nu există plansee intermediare
- nu există plansee decalate

- nu există stalpi scurti.

III. Conditii privind alcatuirea elementelor structurale - (maxim 30 puncte)
25 puncte **neindeplinire moderata**

- grosimea pereților exteriori este de 30 cm si a pereților interiori de 20 cm
- **exista stalpisori de confinare in zidarie**
- incarcarea axiala a peretilor exteriori este moderata (vd = 0,16 < 0,35)

IV. Conditii referitoare la plansee - (maxim 10 puncte)
10 puncte **criteriu indeplinit**

- grosimea placii (planseul) peste parter din beton armat este suficienta - 15 cm
fără gol in planșeu ,astfel ca acesta poate fi considerat ca șaibă orizontală

R1 = 40 +10 +25 +10 = 85

Rezulta ca din punct de vedere al conditiilor de alcatuire, constructia se incadreaza in clasa de risc seismic III - conform tabel 8.1

4.2. Evaluarea starii tehnice a elem. structurale- Determinarea indicatorului R2
I. Degradari produse de actiunea cutremurului - (maxim 50 puncte)
45 puncte **neindeplinire moderata**

- nu există fisuri si deformații remanente ale pereților

- nu există fracturi si fisuri longitudinale deschise in pereți produse de eforturi de compresiune
- nu există fracturi sau fisuri produse de forța tăietoare in pereți
- nu există fisuri de forfecare produse de lunecarea armăturilor
- nu există cedări ale ancorajelor și a înădirii barelor de armătură
- nu exista fisuri in grinzile din beton armat;
- nu există degradări ale fundațiilor și ale terenului de fundare
- nu exista elemente structurale (stalpi,grinzi) dezaxate;

II. Degradari produse de incarcari verticale - (maxim 20 puncte)
15 puncte **neindeplinire moderata**

- nu există fisuri,crăpături sau degradări produse de incarcari verticale ;

III. Degradari produse de incarcari cu deformatii - (maxim 10 puncte)
10 puncte **criteriu indeplinit**

- nu există degradări produse de eforturi provenite din deformații (tasarea reazemelor, contracții, acțiunea temperaturii, curgerea lenta a betonului, etc.)

IV. Degradari produse de executie defectuoasa - (maxim 10 puncte)

10 puncte **criteriu indeplinit**

- la suprastructură nu sunt defecte de execuţie (la elementele structurale)

V. Degradari produse de factori de mediu - (maxim 10 puncte)

10 puncte **criteriu indeplinit**

- nu s-au sesizat degradări majore produse de factori de mediu (îngheţ-dezgheţ), agenţi corozivi chimici sau biologici, etc.) asupra elementelor de rezistenţă

R2 = 45 +15 +10 +10 +10 = 90

Rezultă ca din punct de vedere al condiţiilor structurale, construcţia se incadrează in clasa de risc seismic III - conform tabel 8.2

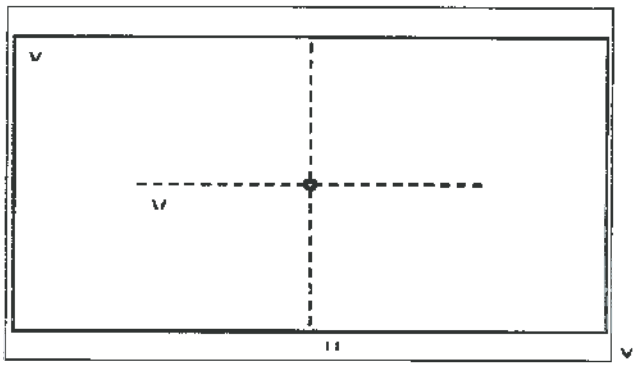
4.3. Evaluarea starii tehnice a elementelor nestructurale ale anvelopei

La elementele nestructurale aferente anvelopei construcţiei (tencuieli si finisaje exterioare, soclu, etc.) **s-au observat degradări.**

4.4.Determinarea indicatorului R3 si incadrarea construcţiei in clasa de risc seismic

4.4.1. Forma si geometria obiectivului studiat - Analiza generală aproximativă

X	Y		
0	0	Aria	572,0
0	18,67	Ax	5340,1
30,64	18,67	Ay	8763,8
30,64	0	Ix	66466,1
0	0	Iy	179015
0	0	Ixy	81810,0
0	0	Xc	15,3
0	0	Yc	9,3
0	0	Ixc	16616,5
0	0	Iyc	44753,7
0	0	Ixyc	0,0
0	0	Iu	44753,7
0	0	Iv	16616,5
0	0	theta	0,0
0	0		
0	0		



Dimensiuni (m)		Param.	Formula de calcul	Valoare
B	30,64	Area	=B*H	572,05
H	18,67	xc	=B/2	15,32
	0	yc	=H/2	9,34
	0	Ixc	=B*H^3/12	66466,14
	0	Iyc	=B^3*H/12	179015,0
	0	Ix	=B*H^3/3	16616,54
0	0	Iy	=B^3*H/3	9,34
0	0	J	=B*H^3*(1/3-0.21*H/B*(1-H^4/(12*B^4)))	#VALOARE!
0	0	0	0	0,00

A - Aria
Xc , Yc - coordonatele centrului (greutate,rotație,torsiune) funcție de geometrie
Ix , Iy - momentele de inerție față de axele X si Y
Ixc(Iu) , Iyc (Iv)- momentele de inerție față de centrul geometriei clădirii
J - momentul de torsiune la rasucire
Theta - ungiul dintre axa X si Y

Aria construita /nivel (forma regulată): 30,64 x 18,67 = 572,0488
Pridvor aproximativ : **3,05** mp
Rezulta Aria construită /nivel: 572,05 - 3,05 = **569,00** mp

Aria utilă planșeu / nivel:

Pe direcția x : **5 DESCHIDERI** plan orizontal
Total grosimi pereți (int+ext) x = 1,40 m
Lungimea deschiderilor = 6,00 m
Pe direcția y : **3 DESCHIDERI** plan vertical
Total grosimi pereți (int+ext) y = 1,00 m
Lungimea deschiderilor = 6,00 m
Rezulta Aria utilă planșeu/nivel = 29,24 x 17,67 = **513,622**
(s-au scazut si golurile de aproximativ 3,04 mp)
Inaltimea nivelurilor = 4,21 m

Poziția centrului de greutate față de originea sistemului de axe (X) = 15,3 m
Poziția centrului de greutate față de originea sistemului de axe (Y) = 9,3 m

4.4.2. Calculul incărcărilor si forţelor axiale pe pereţi

4.4.2.1. Date referitoare la pereţi

pereţi exteriori din zidărie din cărămidă cu lăţimea de 30 cm γzid= 1,8
pereţi interiori din zidărie din cărămidă cu lăţimea de 20 cm γzid= 1,8
Greutate perete exterior = 0,54 t/mp
Greutate perete interior = 0,36 t/mp

4.4.2.2. Greutate totală din planşeu în gruparea seismică

Greutate permanentă:

- planseu curent	15 cm -	beton armat	2500 kg/mc =	0,375	
- tencuială interioara 2 cm	0,04	t/mp		t/mp	
- pereti despărţitori	0	t/mp			
- pardoseală/şapă	0,1	t/mp			
Total =	0,515	t/mp			

Încărcare de exploatare:

anexă C10 - cantină	0,3	x	0,15	t/mp		
Încărcare totală	1x	0,515	+ (0.3x0.15)	=	**0,56**	**t/mp**

Greutate totală planşee/nivel

513,62 x 0,56 = **287,63** **tone/nivel**

4.4.2.3. Greutatea proprie a peretilor de inchidere exteriori

Pereti exteriori directia x

30,64 x 4,21 x 2 = 257,989 mp

Pereti exteriori directia y

18,67 x 4,21 x 2 = 157,201 mp

Total pereti exteriori X+Y fara goluri = 415,19 mp
Goluri usi si ferestre pereti exteriori (X+Y) = 48,96 mp
Total pereti exteriori pe directia X+Y(cu goluri) = 366,2 mp

Pereti interiori directia x

30,64 x 4,21 x 2 = 257,989 mp

Pereti interiori directia y

18,67 x 4,21 x 4 = 314,403 mp

Total pereti interiori X+Y fara goluri = 572,392 mp
Goluri pereti interiori (X+Y) = 168 mp
Total pereti interiori pe directia X+Y(cu goluri) = 404,392 mp

Greutate totala pe nivel:

366,23 x 0,54 + 404,3916 x 0,36 = **343,34528** **tone**

4.4.3. Greutate totală supusă acţiunii seismice

Greutate pe nivel : Gniv =	287,63	+	343,345	=	630,97	tone/nivel
G uniform distribuită gniv =	630,97	/	569	mp =	1,11	tone/mp
Greutate totală a clădirii Gtot =	1	x	Gniv =	630,97	tone	

4.4.4. Determinarea fortei taietoare de baza pentru ansamblul cladirii

Forţa seismică pe direcţia	Localitatea	SLOBOZIA
	T_C(s)	1
1	β_0	2,5
0,80	a_g/g	0,25
	γ_I	1
	λ	1
	β_0(T)	2,50
	Clasa de ductilitate	DCL
	Tip structură	Structură tip cadru, structură cu pereţi zvelţi cuplaţi sau structură dală
	q_0	2
	α_u/α_1	1,15
	k_w	1
	η_q	0,8
	q_{str}	1,84
	G_{str}(kN)	**630,97**
	c%	33,97
	F_b(KN)	**214,33**

Forţa seismică pe direcţia	Localitatea	SLOBOZIA
	Tc(s)	1
2	β_0	2,5
0,62	a_g/g	0,25
	γ_I	1
	λ	1
	β_0(T)	2,50
	Clasa de ductilitate	DCL
	Tip structură	Structură tip cadru, structură cu pereţi zvelţi
	q_0	2
	α_u/α_1	1,15
	k_w	1
	η_q	0,8
	q_{str}	1,84
	G_{str}(kN)	**630,97**
	c%	33,97
	F_b(KN)	**214,33**

Conform D.3.4.1.1.(1) pentru metodologiile de nivel 1 şi 2 forţa tăietoare de bază se determină conform prevederilor de la 6.7.2 cu relaţia (6.1) cu următoarele precizări:

- Zona de amplasament : **SLOBOZIA**
-Perioada de colt Tc = **1** secunde
-factorul de suprarezistenţă : $\alpha u/\alpha 1$ = **1,15**
-factorul de corecţie pentru amortizare ξ=8.0% ;η= **0,80**
-factorul de corectie pentru nr. de niveluri supraterane λ = **1**
-ordonata spectrului elastic Se(T) = ag x β(T) **0,63** **g**
-fact. de comportare q = **1,84**

-ordonata spectrului de proiectare Sd = Se / q = **0,34** **g**
-factorul de importanta γI = **1**

Forța tăietoare de bază pentru proiectare este:

$$F_b = (100*\beta0_T1*ag*\gamma I*\lambda/qstr)*Gstructura$$

Fb =	***214,33***	***tone***

4.4.5. Verificarea preliminară prin calcul prin metodologia de nivel 1

Densitatea peretilor.Aria peretilor (in plan)

Aria Pereti exteriori directia **X:**

30,64	x	0,30	x	2	=	18,384	mp

Aria Pereti exteriori directia **Y:**

18,67	x	0,30	x	2	=	11,202	mp
					Aria pereti exteriori X+Y fara goluri =	**29,586**	mp
					Aria de goluri usi si ferestre pereti exteriori (X)=	9,00	mp
					Aria de goluri usi si ferestre pereti exteriori (Y)=	3,24	mp
					Aria de goluri usi si ferestre pereti exteriori (X+Y)=	12,24	mp
					Total Arie pereti exteriori pe directia X+Y(cu goluri) =	17,35	mp

Aria Pereti interiori directia **X:**

30,64	x	0,20	x	2	=	12,256	mp

Aria Pereti interiori directia **Y:**

18,67	x	0,20	x	4	=	14,936	mp
					Aria pereti interiori X+Y fara goluri =	**27,192**	mp
					Aria de goluri usi si ferestre pereti interiori (X)=	3,60	mp
					Aria de goluri usi si ferestre pereti interiori (Y)=	4,80	mp
					Aria de goluri pereti interiori (X+Y)=	8,40	mp
					Total Arie pereti interiori pe directia X+Y(cu goluri) =	18,792	mp

Total Aria pereti pe directia X (ext.+int. fara goluri)=	30,64	mp
Total Aria pereti pe directia Y (ext.+int. fara goluri)=	26,138	mp
Total Aria pereti pe directia X (ext.+int. cu goluri)=	**18,04**	**mp**
Total Aria pereti pe directia Y (ext.+int. cu goluri)=	**18,10**	**mp**

Densitatea peretilor pe axa **X** longitudinal =	**3,17**	**%**
Densitatea peretilor pe axa **Y** transversal =	**3,18**	**%**

Efortul unitar mediu de compresiune in peretii structurali este:

$$\tau_0 = \frac{\text{Nr.niv x gniv x Ac nivel}}{\text{Aria perete X + Aria perete Y}}$$

$$\tau_{0} = \frac{1 \times 1{,}11 \times 569{,}00}{18{,}0 + 18{,}1}$$

$\tau_{0} =$ 630,97 / 36,138 = 17,46 tone/mp

Pentru stalpii din beton armat s-a luat valoarea minima a rezistentei echivalente la compresiune de 20 N/mmp

Rezulta

$\tau calc =$ 0,85 × 8,00 = 6,8 t/mp

Aperete,min ≡ Az,transv = 18,0 mp

Aperete ,min ≡ 18,0 mp

$$F_{b\,cap} = 18{,}04 \times 6{,}8 \times \sqrt{1 + \frac{2 \times 17{,}460}{3 \times 6{,}8}} = 202{,}00976$$

$$\mathbf{R3} = \frac{202{,}01}{214{,}325} = \mathbf{0{,}943} > 0{,}65$$

In conformitate cu prevederile Normativului P100/3-08 (actualizat), se stabileste incadrarea constructiei in clasa de risc seismic dupa cum urmeaza:

- indicatorul R1 = 85%; conform tab. 8.1 rezulta **CRsIII**
- indicatorul R2 = 90%; conform tab. 8.2 rezulta **CRsIII** rezulta **CRsIII**
- indicatorul R3 = 94 %; conform tab. 8.3 rezulta **CRsIV**

Coroborând valorile date de cei trei indicatori cu starea tehnică a construcției se admite incadrarea construcției in clasa de risc seismic III (C.RsIII). Această clasă de risc seismic corespunde construcțiilor la care, la incidența cutremurului de proiectare, probabilitatea de prăbușire este redusă, dar sunt posibile degradări ale elementelor nestructurale.

Observație: Având in vedere incadrarea construcției in clasa de risc seismic RsIII, rezultă ca **nu sunt necesare intervenții la structura de rezistență** in vederea imbunatațirii acesteia la eventuale acțiuni seismice in forma actuală.

CAP.5. LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PROPUSE LA OBIECTIVUL EXISTENT

Nu este cazul lucrărilor de intervenție la clădirea existentă in vederea majorării siguranței construcției la acțiuni seismice.

Lucrari propuse la obiectivul studiat:

- Se va desface hidroizolația existentă la terasă;

- Se va desface aticul existent

- Se vor desface trotuarele din jurul construcției;

- Se vor repara tencuielile la pereții exteriori;

- Se va executa o șarpantă din lemn în 4 ape, cu o învelitoare din țiglă metalică și cu sistem de scurgere a apelor pluviale și de rupere a zăpezii;

- Se va executa o termoizolație la pereți cu 10 cm de vată bazaltică protejată cu o tencuială decorativă crem și la partea superioară a plăcii peste parter cu 15 cm de vată de sticlă;

- Se va executa un acoperiș deasupra accesului din est a cantinei;

- Se va executa un acoperiș deasupra terasei de la intrarea principală în cantină;

- Se va amenaja o rampă de acces pentru persoanele cu dizabilități, la intrarea principală în cantină;

-Această clădire in urma reabilitării , nu va fi afectată defavorabil structural, astfel lucrarea rezultată va prezenta siguranță și stabilitate in exploatare, conform prevederilor Legii 10/1995,cu modificările ulterioare, și nu contravine Normativului P 100-1/2013 si P 100-3/2019 și se va incadra in clasa de risc RsIII.

-Lucrările propuse vor fi realizate fără impact negativ asupra rezistenței și stabilității clădirii existente și a vecinătăților.

CAP. 6. EVALUAREA CALITATIVA
SITUATIA PROPUSĂ

Forma, dimensiunile , modul de alcatuire al constructiei propuse:

- funcţiunea propusa a construcţiei - anexă C10 - cantină
- forma în plan - dreptunghiulara
- dimensiuni maxime la teren construcţie aprox. - 30,64 m x 18,67 m;
- regimul de înălţime - Parter
- înălţime de nivel (m) -
  Parter 4,21
- înălţime la streaşină - Hmax streasina = 4,23 m fata de cota +/- 0.00
- înălţimea maxima a construcţiei Hmax coama = 8,67 m fata de cota +/- 0.00
- suprafata teren: - St = 19.282,00 mp;
- suprafaţa construită - Sc = 569,00 mp;
- suprafata desfasurata - Sd = 569,00 mp;

Parter

Pardoseala la parter este din beton armat de 15 cm grosime;
pereţi exteriori din zidărie din cărămidă cu lăţimea de 30 cm
pereţi interiori din zidărie din cărămidă cu lăţimea de 20 cm

Pereţii exteriori se vor izola termic cu polistiren expandat ignifugat sau vată minerala de 10cm grosime .

Şarpanta construcţiei va fi realizată din lemn in 4 ape;

Invelitoarea construcţiei va fi din tablă tip ţiglă

6.1.Conditii privind configuratia structurala - Determinarea valorii indicatorului R1

I. Conditii privind configuratia structurii - (maxim 50 puncte)

45 puncte **neindeplinire moderata**

-traseul incarcarilor este continuu

-sistemul structural este redundant (are stabilitate laterala)

-nu exista niveluri flexibile

-nu exista modificari importante ale dimensiunilor in plan ale sistemului structural de la nivel la nivel

-nu exista discontinuitati pe verticala (toate elementele verticale sunt continue pana la fundatii)

-nu exista diferenta intre masele de nivel mai mari de 50%

-infrastructura este in masura sa transmita la teren fortele verticale si orizontale din suprastructura.

II. Conditii privind interactiunea constructiei - (maxim 10 puncte)

10 puncte **criteriu indeplinit**

- constructia nu interactioneaza cu alte constructii invecinate
- nu exista plansee intermediare
- nu exista stalpi scurti.

III. Conditii privind alcatuirea elementelor structurale - (maxim 30 puncte)

25 puncte **neindeplinire moderata**

- grosimea peretilor exteriori este de 30 cm si a peretilor interiori de 20 cm
- incarcarea axiala a peretilor este moderata (vd = 0,16 < 0,35).

IV. Conditii referitoare la plansee - (maxim 10 puncte)

8 puncte **neindeplinire moderata**

- grosimea placii (planseul) din beton armat este suficienta - 15 cm

iar golul din planseu este relativ redus ,astfel ca acesta poate fi considerat ca saiba orizontala

R1 = 40 +10 +25 +10 = 88

Rezulta ca din punct de vedere al conditiilor de alcatuire, constructia se incadreaza in clasa de risc seismic III - conform tabel 8.1

6.2. Evaluarea starii tehnice a elem. structurale- Determinarea indicatorului R2

I. Degradari produse de actiunea cutremurului - (maxim 50 puncte)

40 puncte **neindeplinire moderata**

- nu vor exista fisuri si deformatii remanente ale peretilor
- nu vor exista fracturi si fisuri longitudinale deschise in pereti produse de eforturi de compresiune
- nu vor exista fracturi sau fisuri inclinate produse de forta taietoare in pereti
- nu vor exista fisuri de forfecare produse de lunecarea armaturilor
- nu vor exista cedari ale ancorajelor si a inadirii barelor de armatura
- nu vor exista fisuri pronuntate in centuri
- nu vor exista degradari ale fundatiilor si ale terenului de fundare
- nu vor fi elemente structurale (stalpi,grinzi) dezaxate;

II. Degradari produse de incarcari verticale - (maxim 20 puncte)

20 puncte **criteriu indeplinit**

- nu vor exista fisuri ,crapaturi si degradari in pereti

III. Degradari produse de incarcari cu deformatii - (maxim 10 puncte)

10 puncte **criteriu indeplinit**

- nu vor exista degradari produse de eforturi provenite din deformatii (tasarea reazemelor, contractii, actiunea temperaturii, curgerea lenta a betonului, etc.)

IV. Degradari produse de executie defectuoasa - (maxim 10 puncte)

10 puncte **criteriu indeplinit**

- la suprastructura nu vor fi defecte de executie (degradari , rosturi de lucru incorecte).

V. Degradari produse de factori de mediu - (maxim 10 puncte)

10 puncte **criteriu indeplinit**

- nu vor fi degradari produse de factori de mediu (inghet-dezghet), agenti corozivi chimici sau biologici, etc.) asupra elementelor de rezistenta

R2 = 45 +20 +10 +10 +10 = 90

Rezulta ca din punct de vedere al conditiilor structurale, constructia se incadreaza in clasa de risc seismic III - conform tabel 8.2

6.3. Evaluarea starii tehnice a elementelor nestructurale ale anvelopei
Determinarea indicatorului R3
si incadrarea constructiei in clasa de risc seismic
Calculul incarcarilor si fortelor axiale pe pereti la **Parter**

Aria construita (forma regulata):	30,64	x	18,67	=	572,0488
Goluri (Forma neregulata cladire):	**3,05** mp				
Rezulta Aria construita /parter:	572,05	-	3,05	=	**569,00 mp**

Aria utila planseu / parter:

Pe directia x :	**5 DESCHIDERI**				
Total grosimi pereti (int+ext) x =	1,40 m				
Pe directia y :	**3 DESCHIDERI**				
Total grosimi pereti (int+ext) y =	1,00 m				
Rezulta Aria utila planseu/parter =	29,24	x	17,67	=	**513,622 mp**
(s-au scazut si golurile de 3,04 mp)					
Inaltimea nivelurilor =	4,21 m				

Pozitia centrului de rigiditate fata de originea sistemului de axe (pe directia **X**) = 6,3
Pozitia centrului de rigiditate fata de originea sistemului de axe (pe directia **Y**) = 9,3 m

6.4. Calculul incarcarilor si fortelor axiale pe peretii structurali
Date referitoare la pereti

pereți exteriori din zidărie din cărămidă cu lățimea de 30 cm	γzid= 1,7
pereți interiori din zidărie din cărămidă cu lățimea de 20 cm	γzid= 1,7

Greutate perete exterior = 0,51 t/mp
Greutate perete interior = 0,34 t/mp

Greutate totală din planşeu în gruparea seismică

Greutate permanentă:

- planseu peste parter	15 cm -	beton armat	2500 kg/mc =	0,375
- tencuiala 2 cm	0,04	t/mp		t/mp
- pardoseala + şapă pod	0,125	t/mp		
- sarpanta lemn	0,2	t/mp		
Total =	0,740	t/mp		

Încărcare de exploatare:

anexă C10 - cantină	0,3	x	0,15	t/mp		
Încărcare totală	1x	0,740	+ (0.3x0.15)	=	**0,785**	**t/mp**

Greutate totală planşeu peste Parter

513,62 x 0,785 = **403,19** **tone/nivel**

Greutatea proprie a zidăriei la parter

Pereti exteriori directia x

30,64 x 4,21 x 2 = 257,989 mp

Pereti exteriori directia y

18,67 x 4,21 x 2 = 157,201 mp

Total pereti exteriori X+Y fara goluri = 415,19 mp

Goluri usi si ferestre pereti exteriori (X+Y) = 48,96 mp

Total pereti exteriori pe directia X+Y(cu goluri) = 366,23 mp

Pereti interiori directia x

30,64 x 4,21 x 2 = 257,989 mp

Pereti interiori directia y

18,67 x 4,21 x 4 = 314,403 mp

Total pereti interiori X+Y fara goluri = 572,392 mp

Goluri pereti interiori (X+Y) = 168 mp

Total pereti interiori pe directia X+Y(cu goluri) = 404,392 mp

Greutate totala (parter):

366,23 x 0,51 + 404,3916 x 0,34 = **324,27055** **tone**

Greutate totală supusă acţiunii seismice

Greutate Parter : Gparter =	403,19	+	324,271	=	**727,46**	tone
G uniform distribuită gniv =	727,46	/	569,00	mp =	1,28	tone/mp

Parter-zidărie din cărămidă

Greutate totală a clădirii Gtot = 1 x Gparter = **727,46** **tone**

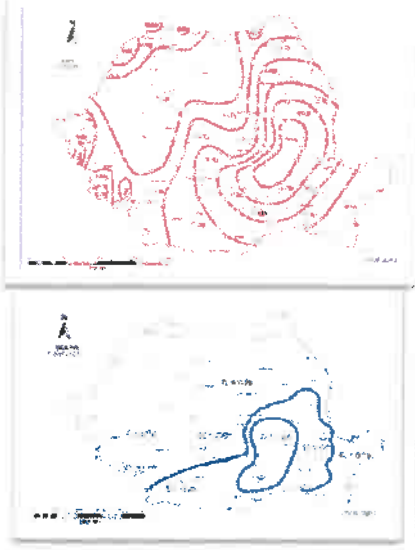
G uniform distribuită gparter = 727,46 / 569,00 mp = 1,28 tone/mp

S-a considerat şi şarpanta din lemn cu invelitoarea din tiglă metalica in 4 ape;

Determinarea fortei taietoare de baza pentru ansamblul cladirii

Forța seismică pe direcția	Localitatea	SLOBOZIA
	T_C(s)	1
1	β_0	2,5
0,80	a_g/g	0,25
	γ_I	1
	λ	1
	β_0(T)	2,50
	Clasa de ductilitate	DCL
	Tip structură	Structură tip cadru, structură cu pereți zvelți cuplați sau structură
	q_0	2
	α_u/α_1	1,15
	k_w	1
	η_q	0,8
	q_{str}	1,84
	G_{str}(kN)	727,46
	c%	33,97
	F_b(KN)	247,10

Forța seismică	Localitatea	SLOBOZIA
	Tc(s)	1
2	β_0	2,5
0,62	a_g/g	0,25
	γ_I	1
	λ	1
	β_0(T)	2,50
	Clasa de ductilitate	DCL
	Tip structură	Structură tip cadru, structură cu pereți zvelți
	q_0	2
	α_u/α_1	1,15
	k_w	1
	η_q	0,8
	q_{str}	1,84
	G_{str}(kN)	727,46
	c%	33,97
	F_b(KN)	247,10



Conform D.3.4.1.1.(1) pentru metodologiile de nivel 1 şi 2 forţa tăietoare de bază se determină conform prevederilor de la 6.7.2 cu relaţia (6.1) cu următoarele precizări:

- Zona de amplasament : **SLOBOZIA**
-Perioada de colt Tc = **1** secunde
-factorul de suprarezistenţă : αu/α1 = **1,15**
-factorul de corecţie pentru amortizare ξ=8.0% ;η= **0,80**
-factorul de corectie pentru nr. de niveluri supraterane λ = **1**
-ordonata spectrului elastic Se(T) = ag x β(T) **0,63** **g**
-fact. de comportare pentru zidarie q = **1,84**
-ordonata spectrului de proiectare Sd = Se / q = **0,34** **g**
-factorul de importanta γI = **1**

Forta taietoare de baza pentru proiectare este:

$$F_b = (100*\beta 0_T1*ag*\gamma I*\lambda/qstr)*Gstructura$$

Fb = 247,10 tone

Verificarea preliminară prin calcul prin metodologia de nivel 1

Aria Pereti exteriori directia **X**

30,64	x	0,30	x	2	=	18,384	mp

Aria Pereti exteriori directia **Y**

18,67	x	0,30	x	2	=	11,202	mp

Aria pereti exteriori X+Y fara goluri =	**29,586**	mp
Aria de goluri usi si ferestre pereti exteriori (X)=	9,00	mp
Aria de goluri usi si ferestre pereti exteriori (Y)=	3,24	mp
Aria de goluri usi si ferestre pereti exteriori (X+Y)=	12,24	mp
Total Arie pereti exteriori pe directia X+Y(cu goluri) =	**17,35**	mp

Aria Pereti interiori directia **X**

30,64	x	0,20	x	2	=	12,256	mp

Aria Pereti interiori directia **Y**

18,67	x	0,20	x	4	=	14,936	mp

Aria pereti interiori X+Y fara goluri =	**27,192**	mp
Aria de goluri usi si ferestre pereti interiori (X)=	3,60	mp
Aria de goluri usi si ferestre pereti interiori (Y)=	4,80	mp
Aria de goluri pereti interiori (X+Y)=	8,40	mp
Total Arie pereti interiori pe directia X+Y(cu goluri) =	**18,79**	mp

Total Aria pereti pe directia X (ext.+int. fara goluri)=	30,64	mp
Total Aria pereti pe directia Y (ext.+int. fara goluri)=	26,138	mp
Total Aria pereti pe directia X (ext.+int. cu goluri)=	**18,04**	**mp**
Total Aria pereti pe directia Y (ext.+int. cu goluri)=	**18,10**	**mp**

Densitatea peretilor structurali pe axa **X** longitudinal =	**3,17**	**%**
Densitatea peretilor structurali pe axa **Y** transversal =	**3,18**	**%**

Efortul unitar mediu de compresiune in peretii structurali este:

$$\tau_0 = \frac{\text{Nr.niv x gniv x Ac nivel}}{\text{Aria perete X + Aria perete Y}}$$

$$\tau_0 = \frac{1 \times 1{,}28 \times 569{,}00}{18{,}0 + 18{,}1}$$

$$\tau_0 = 727{,}46 \;/\; 36{,}138 = 20{,}13 \text{ tone/mp}$$

Pentru stalpii din beton armat s-a luat valoarea minima a rezistentei echivalente la compresiune de 20 N/mmp

Rezulta

$\tau calc =$ 0,85 × 8,00 = 6,8 t/mp

Azidarie,min ≡ Az,transv = 18,0 mp

$$F_{b\,cap} = 18{,}04 \times 6{,}8 \times \sqrt{1 + \frac{2 \times 20{,}130}{3 \times 6{,}8}} = 211{,}53524 \text{ tone}$$

$$R3 = \frac{211{,}535}{247{,}10} = 0{,}856 > 0{,}65$$

Concluzie : Cladirea expertizata satisface conditia de siguranta conform metodologiei de nivel 1.

In conformitate cu prevederile Normativului P100/3-2019 , se stabileste incadrarea constructiei in clasa de risc seismic dupa cum urmeaza:

- indicatorul R1 = 88%; conform tab. 8.1 rezulta **CRsIII**
- indicatorul R2 = 90%; conform tab. 8.2 rezulta **CRsIII** ; rezulta **CRsIII**
- indicatorul R3 = 85%; conform tab. 8.3 rezulta **CRsIII**

Coroborand valorile date de cei trei indicatori cu starea tehnica a constructiei se admite incadrarea constructiei in **clasa de risc seismic III (C.RsIII).** Aceasta clasa de risc seismic corespunde constructiilor la care, sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranţa structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Dupa realizarea lucrarilor de mai sus mentionate, obiectivul studiat se va incadra in clasa de risc seismic III (C.RsIII). Aceasta clasa de risc seismic corespunde constructiillor la care, la incidenţa cutremurului de proiectare, probabilitatea de prăbuşire este redusă, dar sunt posibile degradări ale elementelor nestructurale.

CAP 7. MASURI GENERALE PENTRU PROIECTARE SI EXECUTIE

Lucrarile de interventie recomandate in expertiza tehnica vor face obiectul unui proiect intocmit de un proiectant de specialitate.Proiectul va fi supus verificarii la cerinta A1 de catre un verificator tehnic atestat conform legislatiei in vigoare si supus spre insusire expertului tehnic.

Lucrarile de executie se vor incredinta unei firme cu activitate in domeniul constructiilor, cu experienta si cu calificare pentru astfel de lucrari.Lucrarile vor fi executate cu personal calificat pentru astfel de lucrari si vor fi supervizate :

- de un responsabil tehnic cu executia (RTE);

-de un diriginte de santier.

Constructorul, responsabilul tehnic cu executia si dirigintele de santier vor intocmi procese verbale de lucrari ascunse pentru toate lucrarile de interventie conform Legii 10/1995

Aceste procese verbale vor fi insusite si semnate de toti factorii de raspundere implicati in derularea lucrarilor de interventie respectiv:

-Constructor

-RTE

-Proiectant de specialitate

-Diriginte de santier

Se vor respecta normele de protectia muncii in vigoare specifice unor astfel de lucrari.

Orice problema neprevazuta aparuta pe durata derularii acestor lucrari de interventie va fi adusa la cunostiinta proiectantului de specialitate care va solutiona problema aparuta prin dispozitie de santier insusita de expertul tehnic.

Orice modificari structurale aparute la obiectivul analizat in cadrul acestei expertize tehnice,aparute dupa luna noiembrie 2021 , exonereaza expertul tehnic de orice responsabilitate referitor la analiza, solutiile recomandate pentru obiectivul analizat.

Lucrarile se vor executa sub continua supraveghere a unui cadru tehnic cu experienta in lucrari care pretind tehnologii ingrijite.Se vor respecta normele de protectie a muncii in vigoare,specific unor astfel de lucrari.

Pentru orice problema neprevazuta ce poate sa apara in timpul executiei, se vor consulta proiectantul si autorul prezentei expertize.

Lucrarile se vor incredinta unei/unor firme cu activitate in domeniul constructiilor , cu experienta si cu calificare pentru astfel de lucrari .

Lucrarile vor fi executate numai de personal calificat,sub conducerea unui responsabil tehnic cu pregatire si cu calificare corespunzatoare.

Proiectantul de specialitate va superviza lucrarile de executie conform Programului de Control al Calitatii Lucrarilor.

CONDITII DE REALIZARE A DESFACERILOR

Lucrările de desfacere trebuie urmărite de dirigintele de şantier, de responsabilul tehnic cu execuţia, de responsabilul CQ, in diversele faze de realizare. Este necesară intocmirea de procese verbale de stadiu al lucrarilor de desfacere la un interval maxim de doua zile si pentru situaţiile speciale (mai riscante), zilnic.

Toate lucrarile de desfacere prevăzute de prezentul proiect se vor face in soluţia „bucată cu bucată", element cu element de sus in jos".

Desfacerile elementelor nestructurale prevăzute in proiect se vor face cu mijloace mecanizate sau manuale cu utilizarea de schele / popiri ale elementelor tăiate.

Constructorul va asigura utilităţile de apa, energie electrica, paza contra incendiilor, etc. Toţi oamenii care participă la aceasta acţiune vor fi instruiţi in prealabil.

Executantul desfacerii va lua toate măsurile de protejare a personalului activ şi a personalului aparţinand celortalte specialitati implicate in proiect si prezente pe şantier, va pune in opera panouri sau bariere de protecţie, estacade, etc, pentru indeplinirea condiţiilor de mai sus.

CAP. 8. CONCLUZII SI RECOMANDĂRI

Construcţia are asigurată cerinţa minimă de performanţă pentru preluarea acţiunilor seismice,putand fi incadrată in clasa de risc seismic III (CRsIII)- construcţie la care, la incidenţa cutremurului de proiectare, probabilitatea de prăbuşire este redusă, dar sunt posibile degradări ale elementelor nestructurale, nefiind necesare lucrari de interventie la elementele structurale in vederea majorării siguranţei construcţiei la acţiuni seismice.

Evidenţiem faptul ca lucrările propuse nu pun in pericol siguranţa exploatării clădirii şi elementele structurale nu depăşesc capacitatea de preluare a eforturilor statice şi dinamice conform proiectului iniţial, lucrările propuse neafectand stabilitatea şi rezistenţa structurii existente, a infrastructurii si a clădirilor învecinate.

Dupa realizarea lucrarilor de mai sus mentionate, obiectivul studiat se va incadra in clasa de risc seismic III (C.RsIII). Aceasta clasa de risc seismic corespunde constructiillor la care, la incidenţa cutremurului de proiectare, probabilitatea de prăbuşire este redusă, dar sunt posibile degradări ale elementelor nestructurale.

Se respectă cerinţele de stabilitate şi siguranţă in exploatare conform Legii 10/1995 .

Întocmit,
Drd.Ing.CRANGUŞ FLOREA
Expert tehnic atestat Mdrt
Certificat de atestare nr. 08404/2010

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI TURISMULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările ulterioare şi ale Hotărârii Guvernului nr. 1631/2009 privind organizarea şi funcţionarea Ministerul Dezvoltării Regionale şi Turismului, referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiştilor cu activitate în construcţii,

urmare cererii nr. 85304/13.05.2008 şi a documentelor din dosarul nr. 1905

în baza constatărilor Comisiei de examinare nr. 1 consemnate în Procesul verbal nr. 3 / D.G.T.C. / 08.06.2010 se emite prezentul certificat.

Semnătura deţinătorului

Data eliberării: 11.06.2010

Seria U Nr. 08404

D-nul/D-na CRĂNGUŞ S. FLOREA

Cod numeric personal: 1 1 7 0 4 1 4 0 3 0 0 3 9

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea Sat. SIMPETRU (Com. SIMPETRU)
str. I.T. MESCHENDÖRFER nr. 339 bl. —, sc. —,
et. —, ap. —, judeţul/sectorul BRAŞOV

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENŢA: EXPERT TEHNIC

ÎN DOMENIILE: CONSTRUCŢII CIVILE, INDUSTRIALE, AGROTEHNICE; ELECTRICE; TELECOMUNICAŢII; MINIERE; EXPLOATARE ŞI ÎNTREŢINERE CONDUCTE; CU STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT, METALE, LEMN. (A+)

ÎN SPECIALITATEA:

PRIVIND CERINŢELE ESENŢIALE: REZISTENŢĂ MECANICĂ ŞI STABILITATE (A+)

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI TURISMULUI

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI TURISMULUI
Direcţia Generală Tehnică în Construcţii

D-na / Dl. CRÂNGUŞ S. FLOREA

Cod numeric personal: 1 4 7 0 4 1 4 0 8 0 0 3 9

Profesie INGINER

Privind cerinţele esenţiale REZISTENŢĂ MECANICĂ ŞI STABILITATE (A1)

Director General

Semnătura titularului

Sef serviciu/compartiment

Data eliberării 11.08.2010

ATESTAT

Pentru competenţa: EXPERT TEHNIC

În domeniile: CONSTRUCŢII CIVILE, INDUSTRIALE, AGRICOLE-AGROZOOTEHNICE, HIDROTEHNICE, TELECOMUNICAŢII, MINIERE, EDILITARE

În specialităţile: PT. ÎNT. CONSTRUCŢIILOR CU STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, LEMN (A1)

Prezenta legitimaţie este valabilă însoţită de certificatul de atestare conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii cu modificările şi completările ulterioare şi Legii nr. 161/2006 privind organizarea şi funcţionarea M.D.R.T.

Seria U Nr. 08404

Prezenta legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

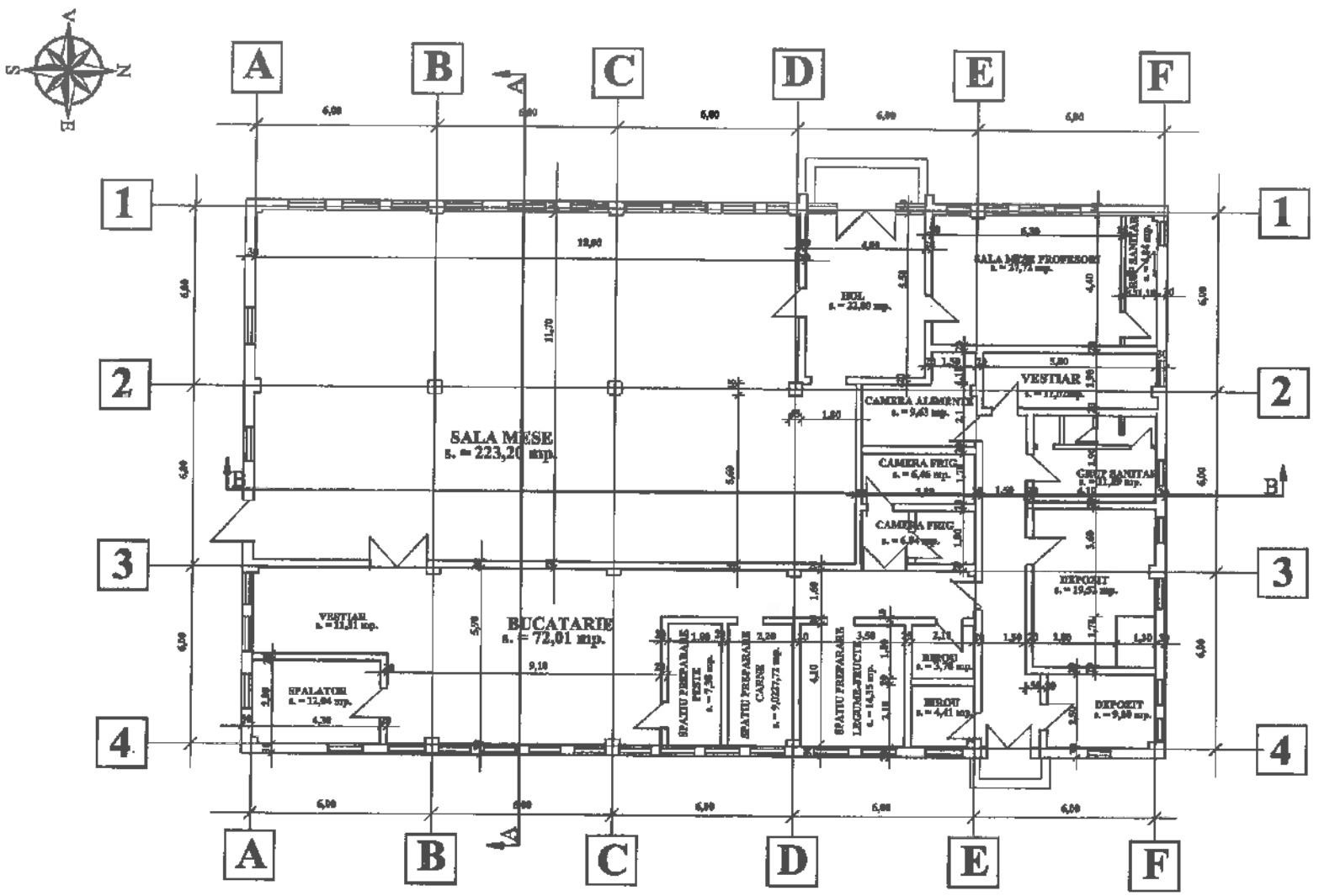
Prelungit valabilitatea până la 2026	Prelungit valabilitatea până la 2025	Prelungit valabilitatea până la
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

LEGITIMAȚIE

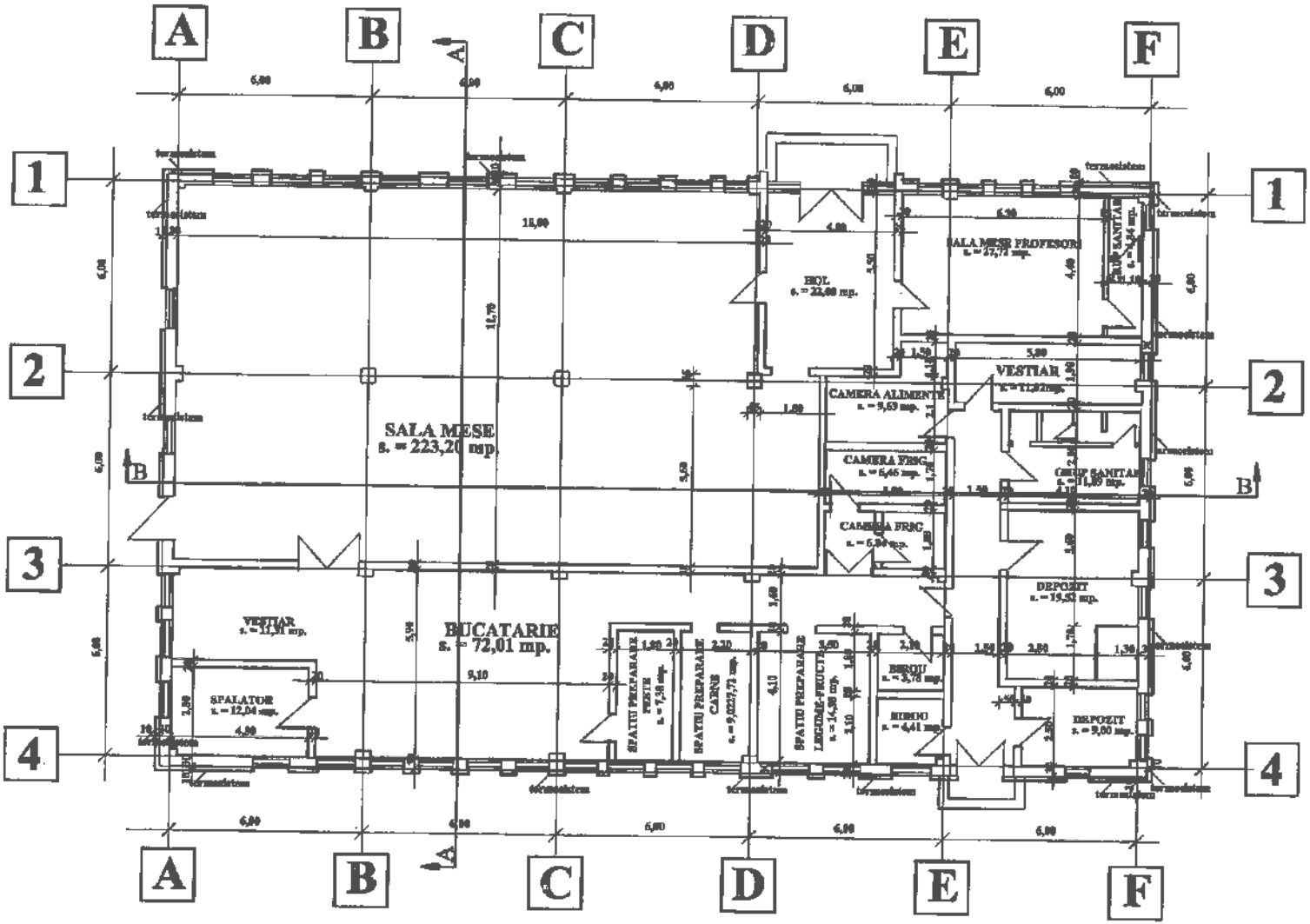
Seria U Nr. 08404

RELEVEU PARTER
SCARA 1:100



Verificator/Expert:	Numele	Semnătura	Cerința	Referința/Raportul Nr./Data
Proiectant General:	S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L. C.I.F. 31091162/2012 TEL. 0766367902			Beneficiar: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I CUZA Amplasament: IN MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LACULUI, NR. 10, JUD. IALOMIȚA
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara 1:100	Nr. pr. 546/2021
Șef proiect	ING. BULICĂ NICOLAE			Titlu proiect: MODIFICARE ACOPERIȘDIN TERASĂ ÎN SARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10 - CANTINĂ
Proiectant	ARH. VLADIMIR LUPOAIE		Data 01 XI 2021	Faza: D.T.A.C.
Desenat	ING. BULICĂ NICOLAE			Titlu planșa: RELEVEU PARTER Planșa: A2

PLAN PARTER - SITUAȚIE PROPUSĂ
SCARA 1:50



Verificator/Expert:	Numele	Semnătura	Cerința	Referat/Expertiza Nr./Data:
Proiectant/Consult:	S.C. CONSCIVIL NIC S.R.L. C.I.F. 31001162/2012 TEL. 0766367902			Beneficiar: LICEUL TEHNOLOGIC AL. I. CUZA Amplasament: ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA, STR. LĂCRIȚEI, NR. 80, JUD. IALOMIȚA
SPECIFICAȚII	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: MODIFICARE ACOPERIȘDIN TERASĂ ÎN ȘARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10 - CANTINĂ
Șef proiect	ING. BULICĂ NICOLAE			
Proiectant	ARH. VLADIMIR LUPOAIE		Data: 01 XI	Titlu planșa: PLAN PARTER - SITUAȚIE PROPUSĂ

Nr. pr. 546/2021
Faza: D.T.A.C.
Planșa: A 2

STUDIU GEOTEHNIC

1. Date generale:

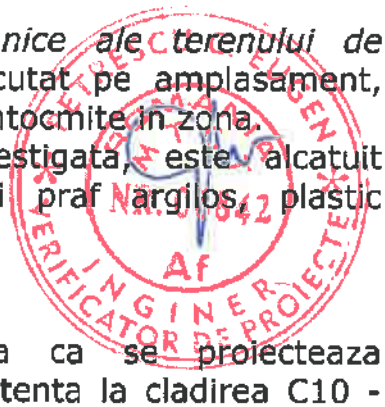
1.1 Denumirea si amplasarea lucrarii:

Obiectivul de investitii pentru care s-a intocmit prezentul studiu geotehnic are urmatoarea denumire: "Modificare acoperisi din terasa in sapranta la constructia C10 - cantina".
Conform comenzii beneficiarului investitia este amplasata in Mun Slobozia, Str Lacului, nr 10, Judetul Ialomita.

1.2 Investitor/Beneficiar:

Liceul tehnologic Al. I. Cuza.

1.3 Datele privind caracteristicele fizico-mecanice ale terenului de fundare au fost furnizate de sondajul excutat pe amplasament, precum si de datele din studiile geotehnice intocmite in zona.
Terenul de fundare, pe adancimea investigata, este alcatuit dintr-o alternanta de argila nisipoasa si praf argilos, plastic vartos.



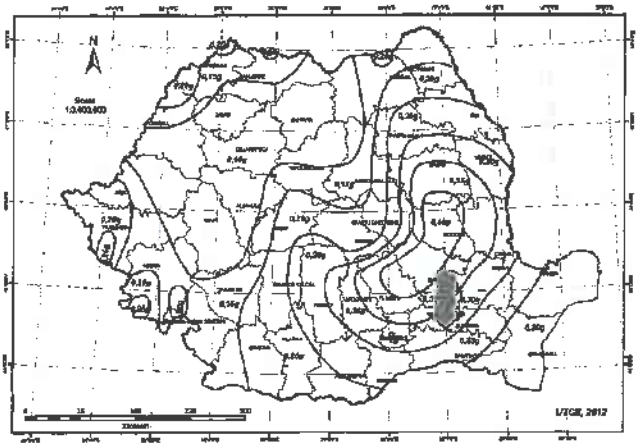
1.4 Date tehnice furnizate de beneficiar:

Din comanda beneficiarului rezulta ca se proiecteaza construirea unei sarpante peste terasa existenta la cladirea C10 - cantina.

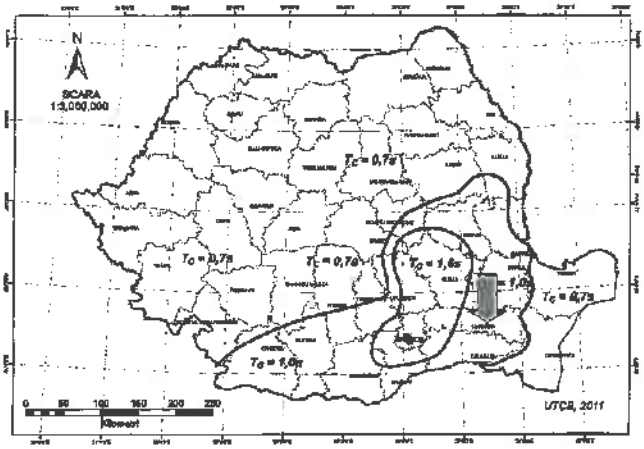
2. Date privind terenul din amplasament:

2.1 Date privind zonarea seismica:

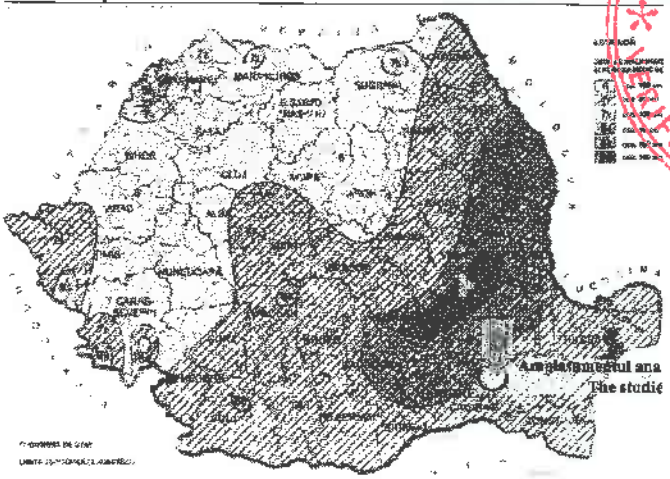
In conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismica- partea I, "Prevederi de proiectare pentru cladiri", indicativ P100/1-2013, pentru amplasamentul studiat s-au stabilit, valoarea de vârf a acceleratiei terenului pentru proiectare, $\mathbf{a_g=0.25_g}$



si valoarea perioadei de control a spectrului de raspuns **Tc=1.0s.**

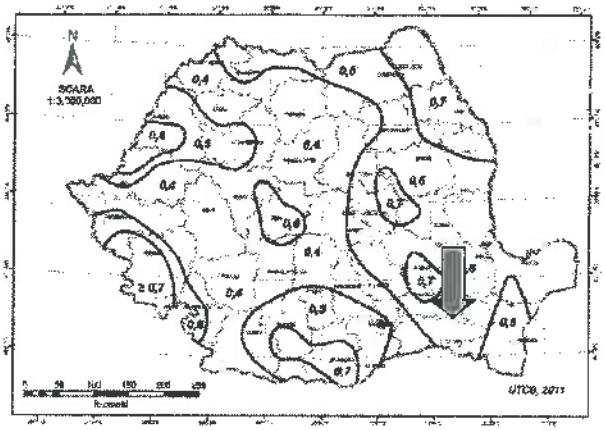


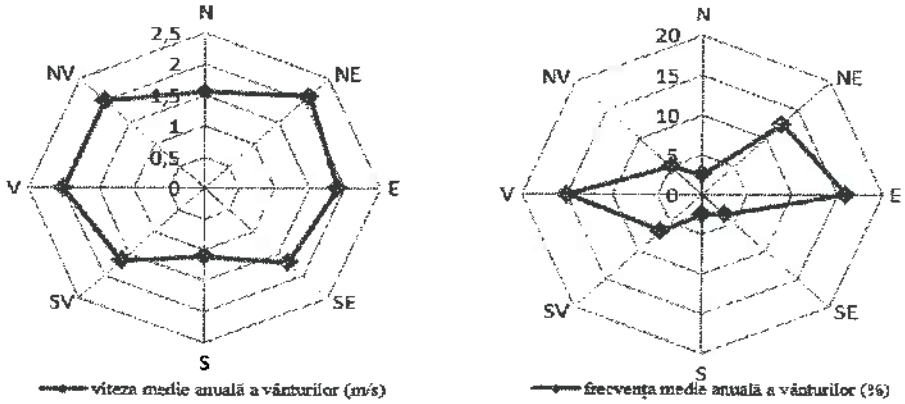
Conform SR 11.100/1-93, amplasamentul se incadreaza in zona cu **grad 7_1** de macroseismicitate pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de minim 50 de ani)



2.2 *Date privind actiunea vantului:*

In conformitate cu prevederile Codului de proiectare privind bazele proiectarii si actiuni asupra constructiilor, "Actiunea vântului", indicativ CR 1-1-4-2012, presiunea de referinta a vântului mediata 10min. la 10m, pe interval de 50ani de recurenta este de **0.6KPa.**



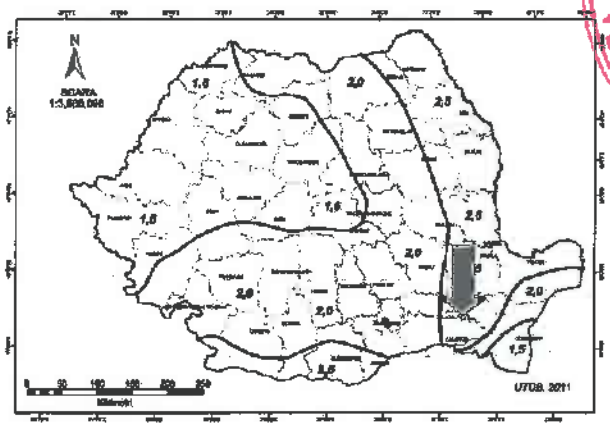


Reprezentarea sub formă de roză a vânturilor a vitezelor medii anuale si frecvenţelor medii ale vânturilor – statia meteorologică Slobozia.

Din punct de vedere climateric, zona studiată apartine sectorului cu climă continentală, fiind situată în partea centrală a tinutului climatic din S si SE.

2.3 *Date privind actiunea zapezii:*

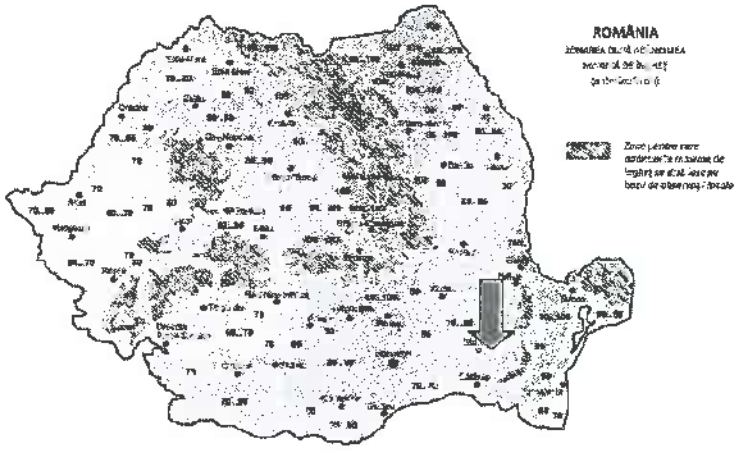
In conformitate cu prevederile Codului de proiectare "Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor", indicativ CR 1-1-3-2012, valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol este de **2.5KN/mp.**



ING. CRISTESCU CRISTIAN
NR. 06842
INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE

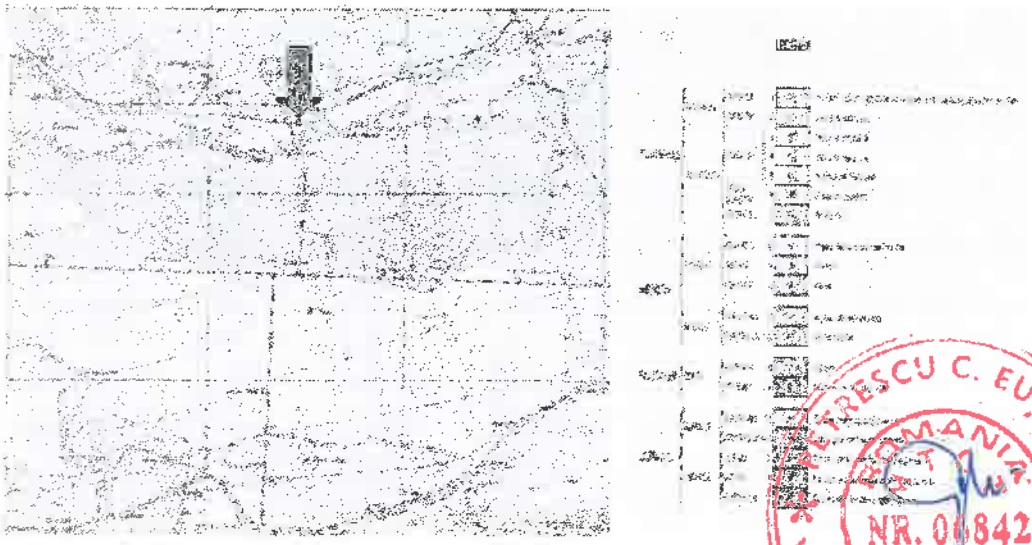
2.4 Date privind adancimea de inghet:

In conformitate cu prevederile STAS 6054 – 77, in Municipiul Slobozia, adancimea de inghet este de **0.80m** de la nivelul terenului sistematizat.



2.5 Date geologice generale:

Amplasamentul se află în zona de câmpie aluvială holocenă de divagare, cu aspect de albie majoră, la partea superioară evidentiindu-se un strat de vârstă cuaternară, format din aluviuni recente (nisipuri argile, argile nisipoase si pietrisuri slab argiloase), asa cum rezulta si din harta geologica Calarasi, scara 1:200.000.



2.6 Cadru geomorfologic,hidrografic si hidrogeologic:

Din punct de vedere geomorfologic, zona de studiu apartine Câmpiei Române, subdiviziunii Câmpia Bărăganului, amplasamentul situându-se în zona sa centrală – Câmpia Bărăganul Ialomitei, pe terasa de pe malul stang al raului Ialomita.

Atât curgerea râului Ialomița, cât si a apei subterane din bazinul său hidrografic în zona amplasamentului studiat, se realizează de la nord vest catre sud est, asa cum rezulta din

"Studiul hidrogeologic si geotehnic privind coborarea nivelului apelor freatice in zona de nord a municipiului Slobozia in conditiile aplicarii irigatiilor in sistemul Ialomita Calmatui". Studiul a fost intocmit de ISPIF Bucuresti in anul 1980.

2.7 Date geotehnice:

Terenul de fundare este alcatuit dintr-o alternanta de argila prafoasa si praf argilos, plastic vartos caracterizata printr-o compresibilitate mare si medie - E=8881-11229KPa, conform prevederilor STAS 1243-88.

2.8 Istoricul amplasamentului si situatia actuala:

Nu detinem date referitoare la istoricul amplasamentului.

2.9 Conditii referitoare la vecinatati:

Nu este cazul.

2.10 Incadrarea in zone de risc:

Incadrarea in zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se gaseste amplasamentul studiat se va face in conformitate cu Legea 575/2001: Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national-Sectiunea a V-a:zone de risc natural. Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si material pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc care se au in vedere sunt: cutremurele de pamant, inundatiile si alunecarile de teren.

1.Cutremurele de pamant:Zona de intensitate seismica 7_1 scara MSK si perioada de revenire de 50 de ani.
2.Inundatii:Nu este cazul,
3.Alunecari de teren:Potential de producer a alunecarilor-scazut, Probabilitate de alunecare-practic zero.

3. Prezentarea informatiilor geotehnice:

Pe amplasament s-a executat un sondaj de verificare:

S1

0.00m – 0.75m sol vegetal si umplutura,
0.75m – 3.00m argila nisipoasa, cenusie, plastic virtoasa.

Orizontul freatic se afla cantonat la adancimea de 1.80m. De mentionat ca in perioadele cu precipitatii abundente, nivelul apei din sol poate urca cu pana la 1.00m.
Prelucrarea, de tip corelativ a valorilor proprietatilor fizico mecanice ale terenului de fundare, releva o valoare a indicelui de consistenta

in domeniul plastic vartos la plastic consistent, o porozitate mare si valori ale modulului de deformatie liniara in domeniul foarte mare la mare.

4. Evaluarea informatiilor geotehnice:

4.1 Categoria geotehnica:

Categoria geotehnica exprima riscul geotehnic si se stabileste in conformitrate cu prevederile normativului privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare indicativ NP074/2014, luand in considerare urmatorii factori:
-conditii de teren:teren mediu punctaj 1;
-apa subterana:sapaturi fara epuizmente punctaj 2;
-categoria de importanta a constructiei:normala punctaj 3;
-vecinatati:risc redus punctaj 2;
-risc seismic $a_g \leq 0.25$ punctaj 2;

Prin insumarea punctajelor (total 10) rezulta categoria geotehnica 2, risc geotehnic moderat.

Avand in vedere adancimea de inghet stabilita de STAS 6455/77, terenul bun de fundare se considera incepand de la adancimea de 1.00 m, si se mentine pe toata adancimea prospectata.

In conformitate cu prevederile normativului NP 112/2014 presiunea conventionala la adancimea de 1m pentru fundatii cu latimea de 1m este de **150KPa**. Pentru alte adancimi si latimi ale fundatiilor presiune conventionala se va modifica conform prevederilor din anexa D din normativul mentionat.

4.2 Monitorizarea geotehnica:

In conformitate cu prevederile normativului C169-88, pe parcursul executării lucrărilor, constructorul are obligaţia de a solicita prezenţa proiectantului geotehnician pe şantier ori de câte ori se constat neconcordanţe între prevederile studiului geotehnic şi dispunerea stratelor, a caracteristicilor terenului, a nivelului şi caracterului apelor subterane.

In conformitate cu prevederile din Ghidul privind modul de intocmire si verificare a documentatiilor geotehnice pentru constructii, indicativ GP129-2014, monitorizarea geotehnica se va efectua de catre elaboratorii studiului geotehnic sau de catre alti specialisti atestati de MTTC pentru domeniul Af.

Intocmit,
Ing.Mihai PETRESCU

Numele si prenumele verificatorului atestat
Nr.184/12.05.2010PETRESCU EUGEN
Legitimatie:Seria B Nr.06842
Adresa:Bdul Matei Basarab,bl.U21,sc.A,ap.12
Slobozia,judetul Ialomita

Nr.2183/17.11.2021

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta A_f

a documentatiei:Studiu geotehnic
pentru lucrarea: MODIFICARE ACOPERIS DIN TERASA IN SARPANTA LA CONSTRUCTIA 10-CANTINA.

1 DATE DE IDENTIFICARE
-beneficiar: LICEUL TEHNOLOGIC A.I. CUZA
-proictant de specialitate: S.C.GEO 7 S.R.L.
-amplasament obiectiv: STRADA LACULUI NR.10, MUNICIPIUL SLOBOZIA, JUDETUL IALOMITA.

2 INDEPLINIREA EXIGENTELOR
La elaborarea studiului geotehnic s-au respectat prevederile urmatoarelor normative si standarde: P100-1/2013, STAS 11.100/1-93, CR 1-1-4/2012, CR1-1-3-2012, STAS 6054/77, STAS 1243-88, NP-074/2014, NE 012/99, NP 112/2014.

3.DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE
Piese scrise si desenate, elaborate de proiectantul de specialitate.

4.CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII
Teren de fundare:ARGILA NISIPOASA.
Solutie fundare: DIRECTA.
Studiul geotehnic raspunde cerintelor exigentei Af..

Am primit 2(doua)exemplare,
Investitor/Proiectant

Am predat 2(doua)exemplare,
Verificator atestat,
Ing.Eugen Petrescu

MINISTERUL TRANSPORTURILOR,
CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE
TEHNICO-PROFESIONALĂ

În baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare și ale actelor normative subsecvente acesteia referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții,

În urma cererii din dosarul nr. 2064 / 2005 înregistrat la MTCT cu nr. 008235 / 2005 și a concluziilor Comisiei de examinare nr. 15 din 21.06.2005., se emite prezentul certificat.

D-na / Dl. PETRESCU C. EUGEN CONSTANTIN

Cod numeric personal: 1 4 6 1 1 2 7 2 1 2 9 5 1

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea SLOBOZIA
str. Bd. MATEI BASARAB, nr. 1, bl. U21, sc. A,
et. 2, ap. 12, județul / ~~sectorul~~ IALOMIȚA

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: VERIFICATOR DE PROIECTE
ÎN DOMENIILE: TOATE DOMENIILE

ÎN SPECIALITATEA: —

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: REZISTENȚA ȘI STABILITATEA TERENULUI DE FUNDARE A CONSTRUCȚIILOR ȘI A MASIVELOR DE PĂMÂNT (A.f.)

Semnătura titularului

Data eliberării
23.08.2005

DIRECTOR
CRISTIAN-PAUL STAMATIADE

MINISTRU DELEGAT
PENTRU LUCRĂRI PUBLICE ȘI AMENAJAREA TERITORIULUI
LAURENȚIU CORBEA

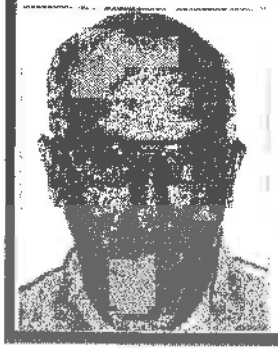
Seria B Nr. 06642

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

~~Doamna~~ / Domnul PETRESCU C. EUGEN CONSTANTIN

Cod numeric personal: 1 4 6 1 1 2 7 2 1 2 9 5 1

Profesie INGINER



ATESTAT

Pentru competența: VERIFICATOR DE PROIECTE

În domeniile: TOATE DOMENIILE

În specialitatea: —

Privind cerințele esențiale: REZISTENȚA ȘI STABILITATEA TERENULUI DE FUNDARE A CONSTRUCȚIILOR ȘI A MASIVELOR DE PĂMÂNT (A4)

Comisia de examinare Nr. 15

Secretar, ALEXANDRA TEODORESCU

Semnătura titularului

Director, CRISTIAN-PAUL STĂNĂȚOIU DIRECTOR

Data eliberării: 23.09.2005

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare.

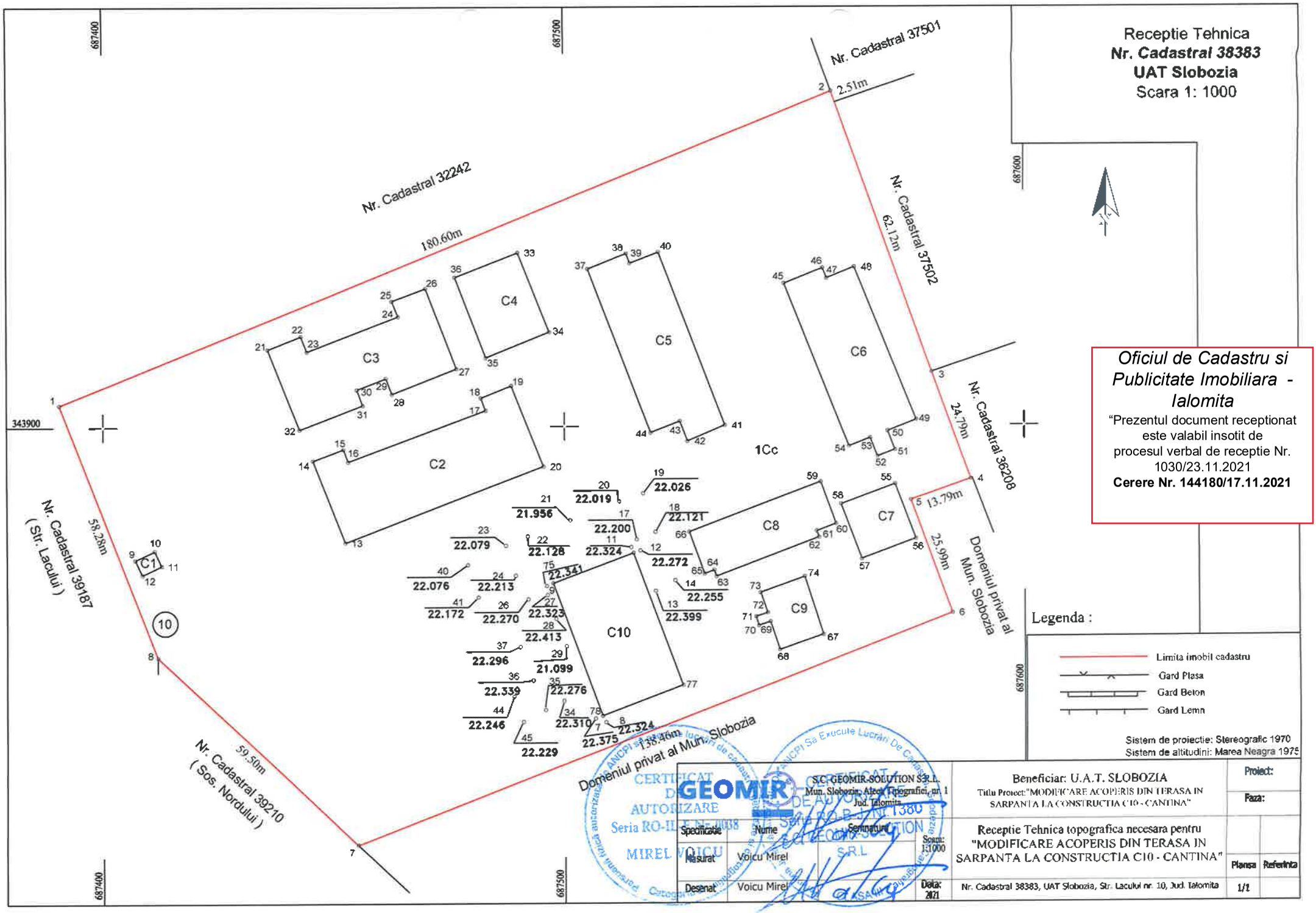
Seria B Nr. 06842

Prezenta legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit valabilitatea până la 23.09.2015	Prelungit valabilitatea până la 23.09.2020	Prelungit valabilitatea până la 23.09.2025
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la .....

LEGITIMAȚIE

Seria B. Nr. 06842


Receptie Tehnica
Nr. Cadastral 38383
UAT Slobozia
Scara 1: 1000
Nr. Cadastral 37501
Nr. Cadastral 32242
Nr. Cadastral 37502
Nr. Cadastral 36208
Nr. Cadastral 39187
(Str. Lacului)
Nr. Cadastral 39210
(Sos. Nordului)
Domeniul privat al Mun. Slobozia
180.60m
62.12m
24.79m
13.79m
25.99m
58.28m
59.50m
138.46m
2.51m
343900
687400
687500
687600
C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
C8
C9
C10
1Cc
10
22.019
22.026
21.956
22.200
22.121
22.079
22.128
22.324
22.272
22.341
22.076
22.213
22.255
22.172
22.270
22.323
22.399
22.413
22.296
21.099
22.339
22.276
22.246
22.310
22.324
22.375
22.229
Legenda :
Limita imobil cadastru
Gard Plasa
Gard Beton
Gard Lemn
Sistem de proiectie: Stereografic 1970
Sistem de altitudini: Marea Neagra 1975
Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara - Ialomita
"Prezentul document receptionat este valabil insotit de procesul verbal de receptie Nr. 1030/23.11.2021
Cerere Nr. 144180/17.11.2021
S.C. GEOMIR-SOLUTION S.R.L.
Mun. Slobozia, Aleea Topografi, nr. 1
Jud. Ialomita
Beneficiar: U.A.T. SLOBOZIA
Titlu Proiect: "MODIFICARE ACOPERIS DIN TERASA IN SARPANTA LA CONSTRUCTIA C10 - CANTINA"
Proiect:
Faza:
Specificatie
Nume
Semnatura
Scara: 1:1000
Masurat
Voicu Mirel
Receptie Tehnica topografica necesara pentru "MODIFICARE ACOPERIS DIN TERASA IN SARPANTA LA CONSTRUCTIA C10 - CANTINA"
Desenat
Voicu Mirel
Data: 2021
Nr. Cadastral 38383, UAT Slobozia, Str. Lacului nr. 10, Jud. Ialomita
Plansa
1/1
Referinta

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 1030 / 2021

Întocmit astăzi, **23/11/2021**, privind cererea **144180** din **17/11/2021**
având aviz de incepere a lucrărilor cu nr **....** din **.....**

1. Beneficiar: UAT SLOBOZIA

2. Executant: VOICU MIREL

3. Denumirea lucrărilor recepționate: Documentatie cadastrala de receptie topografica necesara obtinerii Autorizatiei de construire privind:„ MODIFICARE ACOPERIS DIN TERASA IN SARPANTA LA CONSTRUCTIA C10 - CANTINA”, conform certificatului de urbanism nr. 24198 / 29.09.2021

4. Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru şi Publicitate Imobiliară IALOMITA conform avizului de incepere a lucrărilor:

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
24198	29.09.2021	act administrativ	PRIMARIA MUN.
670	16.11.2021	inscris sub semnatura privata	VOICU MIREL
671	16.11.2021	inscris sub semnatura privata	VOICU MIREL

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 1030 au fost recepționate 1 propuneri:

* - Se receptioneaza plan topografic conform art. 262, lit. b (“planurile topografice necesare întocmirii documentaţiei de autorizare a lucrărilor de construire şi de desfiinţare”), din Regulamentul de avizare, receptie si inscriere in evidentele de cadastru si carte funciara aprobat prin Ordinul Directorului General al Agentiei Nationale de cadastru si Publicitate Imobiliara nr. 700/2014, cu modificarile si completarile ulterioare, receptia fiind realizata exclusiv pentru terenul din interiorul zonei studiate din planul topografic.
  - Mentionam ca aceasta receptie nu confera drept de proprietate si nici opozabilitate fata de evidentele cadastral juridice ale institutiei noastre. Persoana autorizata raspunde pentru masurarea imobilului indicat de proprietar, pentru corectitudinea intocmirii documentatiei, corespondenta acesteia cu realitatea din teren si cu actele doveditoare ale dreptului de proprietate puse la dispozitie de catre proprietar.
  - zona studiata este inregistrata in evidentele de cadastru si publicitate imobiliara (eterra) cu numarul cadastral: 38383/Slobozia.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere

Nu există erori topologice.

Lucrarea este declarată **Admisă**

Inspector
IULIANA DRAGUTA VASILESCU

RAPORT DE AUDIT ENERGETIC AL CLADIRII

Cantina

Nr. Cad. 38383 – C10, Str. Lacului, Nr. 10, Mun. Slobozia, jud. Ialomita

Numele si prenumele auditorului energetic: Sigaciu Valentin
Certificat de atestare: U_A 01776
Specialitatea: constructii si instalatii (AEIci), gradul I
Adresa: Cart. Episcopiei, Bl A3, ap. 26, Buzau
Telefon: 0741059527
Email: sigaciu_vali@yahoo.com

Elaborat: 24.11.2021

SIGACIU D. VALENTIN ROMÂNIA M.D.R.T. Nr. 01776 AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLADIRI

CUPRINS

1. Analiza termica si energetica a cladirii
   1.1. Obiectul lucrarii
   1.2. Investigarea preliminara a cladirii
      1.2.1. Descrierea arhitecturii cladirii
      1.2.2. Descrierea anvelopei cladirii
      1.2.3. Descrierea structurii de rezistenta
      1.2.4. Descrirea instalatiilor de incalzire, apa calda menajera, ventilare – climatizare si iluminat
      1.2.5. Intocmirea fisei de analiza termica si energetica a cladirii
   1.3. Determinarea performantelor energetice ale cladirii
      1.3.1. Caracteristici geometrice
      1.3.2. Rezistente termice unidirectionale si corectate pentru efectul puntilor temice, ale elementelor de constructie ale anvelopei cladirii
      1.3.3. Consumul anual de energie pentru incalzire
      1.3.4. Consumul anual de energie pentru preparare apa calda de consum
      1.3.5. Consumul anual de energie pentru iluminat
      1.3.6. Consumul anual de energie pentru climatizare – racire
      1.3.7. Consumul anual de energie pentru ventilare mecanica
      1.3.8. Calculul emisiilor de CO2
2. Certificatul de performanta energetica
3. Auditul energetic al cladirii
   3.1. Informatii generale
   3.2. Solutii de reabilitare modernizare energetica pentru partea de constructii
   3.3. Solutii de reabilitare modernizare energetica pentru instalatii
   3.4. Efectul solutiilor de constructii asupra performantei de izolare termica a cladirii
   3.5. Efectul solutiilor de constructii si instalatii asupra consumului de energie
   3.6. Analiza eficientei economice a masurilor de reabilitare / modernizare energetica propuse

Raport de audit energetic

1. Analiza termica si energetica a clădirii

1.1. Obiectul lucrării

Elaborarea documentației de audit energetic se realizeaza pentru cladirea Cantina, aparținând Liceului Tehnologic Al. I. Cuza, clădire situata pe Str. Lacului, nr.10, Mun. Slobozia, jud. Ialomita, in corelare cu prevederile Legii nr. 159/2013 care modifica si completează Legea nr. 372/2005 privind performanta energetica a clădirilor, respectiv a Legii nr. 121/ 2014 privind eficienta energetica.

Urmare a elaborării documentației de audit energetic, beneficiarul poate analiza oportunitatea lucrărilor de intervenție asupra clădirilor, privind îmbunătățirea performantelor de izolare termica a elementelor de construcție ce delimitează spatiile încălzite de exterior (anvelopa clădirii), precum si pentru creșterea eficientei energetice a instalațiilor de încălzire, apa calda de consum, iluminat si climatizare.

Masurile de intervenție asupra clădirii trebuie sa asigure un echilibru al soluțiilor propuse, cu estimarea costurilor si a duratei de recuperare a investiției, avându-se in vedere realizarea unor lucrări care sa satisfacă cerințele beneficiarului cu privire la economisirea energiei prin creșterea performantei energetice a clădirii.

1.2. Investigarea preliminara a clădirii

1.2.1. Descrierea arhitecturii clădirii

Clădirea este situata in Mun. Slobozia, Str. Lacului, nr.10, Mun. Slobozia, judetul Ialomita si a fost construita in anul 1974.

Regimul de înălțime: parter cu destinație de Cantina

Elementele caracteristice privind amplasarea clădirilor in mediul construit sunt următoarele:

- Zona climatica: II conform hartii de zonare climatica a României, Te= -15 C
- Zona eoliana: III (4.5 m/s), conform hartii de încadrare a localităților in zone eoliene
- Pozitia fata de vanturile dominante: adapostit
- Amplasare fata de clădirile învecinate: vezi planul de situație
- Adancimea de inghet: 0,9 m

1.2.2. Descrierea anvelopei clădirilor

Cladirea are forma dreptunghiulara, fatada principala este orientata spre vest. Pereții exteriori sunt alcătuiți din zidărie din caramida GVP.

Structura acoperisului este de tip terasa necirculabila cu o hidroizolatie din carton asfaltat.

Tâmplăria este din tamplarie tip termopan cu 2 foi de geam iar tocurile si giurgiuvelele din pvc cu trei camere.

Ușile de acces sunt din acelasi tip de tamplarie termopan ca si ferestrele.

Cladirea este compusa din: holuri acces, sali de mese, bucatarie, spatii depozitare, avand o suprafata utila de 479.58 m^2.

Accesul principal se face pe latura de vest a cladirii.

1.2.3. Descrierea structurii de rezistenta

Structura construcției este în cadre din beton armat cu stâlpi, grinzi și placă peste parter din beton armat

1.2.4. Descrierea instalațiilor de încălzire, apa calda menajera, ventilare – climatizare si iluminat

Clădirea are asigurate următoarele utilități: electricitate, apa si canalizare.

Incalzirea clădirii se realizeaza prin intermediul unei centrale termice pe gaze situata intr-o cladire alaturata.

Clădirea este dotata cu instalații sanitare si instalatii de apa calda de consum.

Apa calda de consum se prepara cu tot ajutorul centralei termice.

Iluminatul artificial este realizat cu corpuri de iluminat cu lămpi fluorescente. Aprinderea si stingerea iluminatului se realizează local, pentru fiecare încăpere in parte, cu întrerupătoare amplasate lângă ușile de acces sau in zonele de iluminare.

1.2.5. Întocmirea fisei de analiza termica si energetica a clădirii

Fisa de analiza termica si energetica a clădirii se regăsește la **Anexa 1.**

1.3. Determinarea performantelor energetice ale clădirii

1.3.1. Caracteristici geometrice

Clădirea are o dreptunghiulara.

Aria utila a spatiilor încălzite: A_u= 479,58 m^2

Volumul încălzit: V= 2019,03 m^3

Ariile elementelor de construcție care compun anvelopa clădirii, sunt date in Tabelele 1 si 2.

- Elemente spre exterior:

Tabel 1

Elementul de construcție	Simbol	S [m^2]
-Ferestre Exterioare	-FE1	4.2
-Ferestre Exterioare	-FE2	33.2
-Ferestre Exterioare	-FE3	10.4
-Ferestre Exterioare	-FE4	45.5
-Perete Exterior	-PE1	70.74
-Perete Exterior	-PE2	92.89
-Perete Exterior	-PE3	64.54
-Perete Exterior	-PE4	80.59
-Planseu Terasa	-PT	533.11
TOTAL	-	**935.17**

- Elemente spre sol:

Tabel 2

Elementul de construcție	Simbol	S [m²]
-Planseu pe Sol	-PpS	533.11
TOTAL	-	**533.11**

1.3.2. Rezistente termice unidirecționale si corectate pentru efectul punților termice, ale elementelor de construcție ale anvelopei clădirii

Rezistentele termice ale elementelor de construcție ale anvelopei clădirii s-au determinat prin calcul termotehnic întocmit in conformitate cu reglementările tehnice in vigoare.

Rezistenta termica unidirecționale, R, se calculează cu relația:

$$R = Rsi + \sum Rs + \sum Ra + Rse \ [m^2K/W] \quad (1)$$

Rezistenta termica corectata, R`, tine seama de influenta punților termice si se determina cu relația:

$$R` = r \cdot R \quad (2)$$

in care:

r – coeficient de reducere a rezistentelor termice unidirecționale

In tabelele 3-6 sunt date rezistentele termice unidirecționale si rezistentele termice corectate pentru elementele de construcție ale anvelopei.

Rezistentele termice corectate constituie date de baza pentru determinarea consumului de energie termica pentru încălzirea clădirii.

- Elemente spre exterior:

Tabel 3

Elementul de construcție	R [m²K/W]	r	R' [m²K/W]
-Ferestre Exterioare (-FE1)	0.55	1	0.55
-Ferestre Exterioare (-FE2)	0.55	1	0.55
-Ferestre Exterioare (-FE3)	0.55	1	0.55
-Ferestre Exterioare (-FE4)	0.55	1	0.55
-Perete Exterior (-PE1)	0.679	0.869	0.59
-Perete Exterior (-PE2)	0.679	0.76	0.516
-Perete Exterior (-PE3)	0.679	0.854	0.58
-Perete Exterior (-PE4)	0.679	0.725	0.492
-Planseu Terasa (-PT)	2.458	0.806	1.981

- Elemente spre sol:

Tabel 4

Elementul de construcție	R_echiv [m²K/W]
-Planseu pe Sol (-PpS)	4.058

Rezistenta termica corectata medie pe toata anvelopa clădirii, R˜, determinata pe baza valorilor ariilor elementelor de construcție din tabele 1 - 2, si a rezistentelor corectate din tabelele 3- 4, are valoarea: R˜= 1,282 m²K/W.
Rezistentele termice corectate ale elementelor de construcție, R`, se compara cu rezistentele termice normate $R`_{min}$.
Criteriul de satisfacere a exigentei de izolare termica a clădirii este:
$R` \geq R`_{min}$

În tabelul 7 sunt date, comparativ, aceste valori pentru elementele de construcție din componenta anvelopei clădirii. Pentru clădirea de referință se considera următoarele valori ale rezistentelor termice corectate:

- pereți exteriori: 1,75 m²K/W
- planșeu pe sol: 4 m²K/W
- tâmplărie exterioara: 0,5 m²K/W
- planseu terasa: 4,5 m²K/W

TABELUL 7

Elementul de construcție	R' [m²K/W]	R'_{min} [m²K/W]
-Ferestre Exterioare (-FE1)	0.55	0,5
-Ferestre Exterioare (-FE2)	0.55	0,5
-Ferestre Exterioare (-FE3)	0.55	0,5
-Ferestre Exterioare (-FE4)	0.55	0,5
-Perete Exterior (-PE1)	0.59	1,75
-Perete Exterior (-PE2)	0.516	1,75
-Perete Exterior (-PE3)	0.58	1,75
-Perete Exterior (-PE4)	0.492	1,75
-Planseu pe Sol (-PpS1)	4.058	4
-Planseu Terasa (-PT)	1.981	4.5

Se constata ca elementele de anvelopa opace (peretii exteriori si planseul terasa) nu satisfac exigenta de izolare termica.

1.3.3. Consumul anual de energie pentru încălzire

Consumul anual normal de căldură se stabilește conform Mc 001/1-2006 cu formula:

$$Q_{inc} = Q_h + Q_{th} + W_e - Q_{rec.acc} - Q_{rg} \quad [kWh/an] \qquad (3)$$

în care:
Q_h – necesarul de căldură pentru încălzire (la nivelul spațiului încălzit)
Q_{th} – pierderile de căldură ale subsistemelor instalației de încălzire
W_e – consumul de energie auxiliara (energie electrica) al instalației de încălzire
$Q_{rec.acc}$ – căldură recuperata de la instalația de apa calda de consum
Q_{rg} – energia furnizata de sursele regenerabile
Rezultatele au fost obținute cu ajutorul soft-ului de calcul specializat All Energy v 9.0 2017
Rezultate obținute:

- Durata sezonului de încălzire: D_Z = 205 zile

- Numărul corectat de grade-zile: N_{GZ} = 1932 grade-zile

- Consumul anual de căldura pentru încălzire la nivelul spațiilor încălzite: Q_{inc}^{an} = 93916.817 kWh/an
- Consumul anual de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: Q_{inc} = 150233.615 kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: q_{inc} = 313.261 kWh/m²an

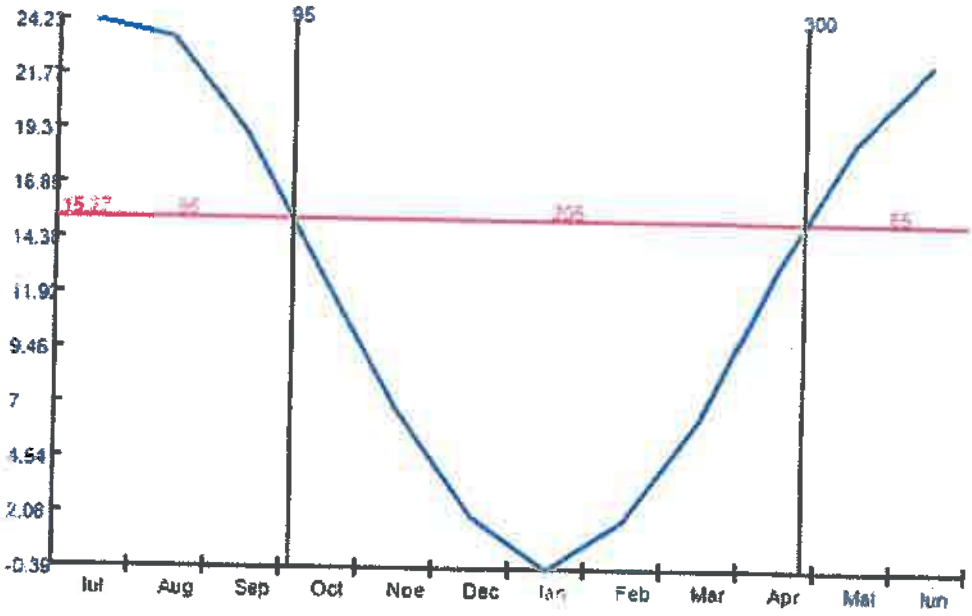


Fig.1 Durata sezonului de incalzire

1.3.4. Consumul anual de energie pentru preparare apa calda de consum

Consumul anual normal de căldură se stabilește conform Mc 001/1-2006 cu formula:

$$Q_a = Q_{ac} + (Q_{acpc} + Q_{acpd} + Q_{acpb} + Q_{acpg}) + W_{ace} - Q_{rgac} \text{ [kWh/an]} \quad (4)$$

în care:

Q_a – consumul anual de energie pentru apa calda de consum

Q_{ac} – consumul anual de căldură aferent consumului de apa calda la utilizator

Q_{acpc} – pierderile de căldură pentru apa calda pierduta (pierderi masice)

Q_{acpd} – pierderea de căldură pe conductele de distribuție a apei calde

Q_{acpb} – pierderea de căldură la rezervorul de acumulare (boiler)

Q_{acpg} – pierderea de căldură la sursa de generare a energiei termice pentru prepararea apei calde de consum

W_{ace} – consumul de energie electrica auxiliara

Q_{rgac} – energia furnizata de sursele regenerabile

Date necesare pentru calcul:
Preparare apa calda de consum: plita electrica
Număr de persoane: 109
Temperatura apei calde de consum:40 ^{0}C
Temperatura apei reci: 10 ^{0}C
Rezultatele au fost obținute cu ajutorul soft-ului de calcul specializat All Energy v 9.0 2017

Rezultate obținute:

- Consumul anual de apă caldă de consum: V_{ac} = 309.6 m^3/an
- Consumul anual de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala : Q_{acc}^{an} = 22089.836 kWh/an
- Consumul anual specific de căldură pentru a.c asigurat din sursa clasica, energie finala : q_{acc}^{an} = 46.061 kWh/m^{2}an

1.3.5. Consumul anual de energie pentru iluminat

Consumul anual de energie pentru iluminat se stabilește conform Mc 001/1-2006 cu formula:

$$W_{ilum} = p_{aux} \cdot Au + t_u \cdot P_n \cdot 10^{-3} \quad [kWh/an] \qquad (5)$$

in care:

p_{aux} – consum specific de energie auxiliara: iluminatul de siguranță, automatizarea iluminatului – 0...6 kWh/an·m^2

Rezultatele au fost obținute cu ajutorul soft-ului de calcul specializat All Energy v 9.0 2017

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala : Q_{Ilum}^{an} = 3600 kWh/an
- Consumul anual specific de căldură pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala : q_{Ilum}^{an} = 7.507 kWh/m^{2}an

1.3.6. Consumul anual de energie pentru climatizare – răcire

Nu este cazul

1.3.7. Consumul anual de energie pentru ventilare mecanica

Nu este cazul

1.3.8. Calculul emisiilor de CO_2

Indicele de emisii echivalent CO_2 se calculează după cum urmează:

$$e = \sum e` = e`_{inc} + e`_{acm} + e`_{il} + e`_{ac} \qquad (7)$$

Rezultatele au fost obținute cu ajutorul soft-ului de calcul specializat All Energy v 9.0 2017)

Rezultate obținute:
Indice de emisii echivalent CO_2
e^{an}_{CO2} = 75,999 $kgCO_2/m^2an$

2. Certificatul de performanta energetica

2.1. Datele generale ale clădirii

Certificatul energetic al clădirii se elaborează de către auditori energetici pentru clădiri, atestați
Clădire: Cantina
Adresa: Str. Lacului, nr. 10, Mun. Slobozia, jud. Ialomita
Auditor energetic pentru clădirii: ing. Valentin Sigaciu
Data efectuării expertizei energetice: Noiembrie 2021
Număr dosar de expertiza energetica: 2016
Data efectuării raportului de audit: 24.11.2021

2.2. Consumuri specifice de energie

Clasificarea energetica a clădirii este:

- pentru încălzire: clasa E si un consum specific de 313,26 kWh/m^2an;
- pentru apa calda de consum: clasa C si un consum specific de 46,06 kWh/m^2an;
- pentru iluminat: clasa A si un consum specific de 7,51 kWh/m^2an;

2.3. Încadrarea clădirii in clasa energetica

Certificatul energetic pentru Cantina Liceul Tehnologic Al. I. Cuza, Mun. Slobozia, str. Lacului, nr.10, atribuie clădirii clasificarea energetica „D" si o valoare de 366,83 kWh/m^2an pentru consumul anual de căldură pentru încălzire, apa calda menajera si iluminat.

2.4. Penalități. Nota energetica

Penalități acordate clădirii: 1,3 puncte si o nota energetica de 44

2.5. Clădirea de referință

Certificatul energetic stabilește care sunt performantele energetice ale clădirii de referință.
Certificatul energetic pentru Cantina Liceul Tehnologic Al. I. Cuza, Mun. Slobozia, str. Lacului, nr.10, jud. Ialomita, atribuie clădirii de referință clasificarea energetica „B" si o valoare de 190,69 kWh/m^2an pentru consumul anual de căldură pentru încălzire, apa calda menajera, iluminat si climatizare. Penalități acordate clădirii: 1 punct si o nota energetica de 86.
Separat pe utilități termice, clasificarea energetica a clădirii este:

- pentru încălzire: clasa „C" si un consum specific de 141,64 kWh/m^2an
- pentru apa calda de consum: clasa „C" si un consum specific de 44.27 kWh/m^2an
- pentru iluminat: clasa „A" si un consum specific de 4,78 kWh/m^2an

2.6. Redactarea Certificatului de Performanta Energetica

Certificatul de Performanta Energetica nr. 2016 din 24.11.2021 se regaseste la **Anexa 2**.

2.7. Redactarea Anexei (sinteza datelor tehnice)

Anexele la certificatele de performanta energetica a clădirii se regăsesc la **Anexa 3 si 4.**

3. Auditul energetic al clădirii

3.1. Informații generale

Clădire: Cantina Liceul Tehnologic Al. I. Cuza
Adresa: Str. Lacului, Nr.10, Mun. Slobozia, jud. Ialomita
Auditor energetic pentru clădiri: ing. Valentin Sigaciu
Data efectuării expertizei energetice: Noiembrie 2021
Număr dosar de expertiza energetica: 2016
Data efectuării raportului de audit: 24.11.2021

3.2. Soluții de reabilitare modernizare energetica pentru partea de construcții

Pe baza expertizei energetice se propun următoarele soluții de îmbunătățire a izolării termice a clădirilor:
S1 – Izolarea peretilor exteriori cu termosistem cu vata minerala bazaltica de 10 cm
S2 – Transformarea planseului terasa in planseu sub pod cu o izolatie de 15 cm vata minerala.

3.3. Soluții de reabilitare modernizare energetica pentru instalații

Pe baza expertizei energetice se propun următoarele soluții de îmbunătățire a instalațiilor clădirii: Nu este cazul

Pachet propus (P1) –Combinarea solutiilor S1 si S2

Aceste solutii nu sunt limitative, ele putant fi mai bine studiate si adaptate in faza de proiect tehnic.

3.4. Efectul soluțiilor de construcții asupra performantei de izolare termica a clădirii

Prin aplicarea soluțiilor de reabilitare termica a anvelopei clădirii se obține îmbunătățirea performantei de izolare termica a clădirii si încadrarea in condițiile normale referitoare la rezistentele termice ale elementelor de construcție $R`_{min}$

Prin aplicarea solutiei S1 – aplicarea unui termosistem pe peretii exteriori cu vata minerala de 10 cm.
Prin acesta masura rezulta un consum de energie finala de 102,57 MWh/an si un consum specific pentru toata cladirea de 213,88 kWh/m²an.

Prin aplicarea solutiei S2 – Transformarea planseului terasa in planseu sub pod cu o izolatie de 15 cm vata minerala
se imbunatateste rezistenta termica corectata de la 1,981 m^2K/W la 3,721 m^2K/W. Prin aceasta masura rezulta un consum specific de energie finala de 168,39 MWh/an si un consum specific pentru toata cladirea de 351,13 kWh/m^2an.

Prin aplicarea pachetului de soluții P – rezulta un consum de energie finala de 124,25 MWh/an si un consum specific pentru toata cladirea de 259,07 kWh/m^2an.

3.5. Efectul soluțiilor de construcții si instalații asupra consumului de energie

Concluzii desprinse in urma evaluării performantei energetice a anvelopei clădirii in cele 4 variante propuse. Sintetizând rezultatele finale avem următoarele date:

Solutii propuse		Incalzire	ACM	Iluminat	Climatizare	Ventilare mecanica	TOTAL
Cladire existenta	Consum de energie [MWh/an]	150.234	22.090	3.600			175.923
	Consum specific de energie [kWh/m²an]	313.26	46.06	7.51			366.83
S1 – izolare pereti exteriori	Consum de energie [MWh/an]	102.57	22.09	3.60			128.26
	Consum specific de energie [kWh/m²an]	213.88	46.06	7.51			267.45
S2 – Planseu sub Pod	Consum de energie [MWh/an]	142.70	22.09	3.60			168.39
	Consum specific de energie [kWh/m²an]	297.56	46.06	7.51			351.13
P	Consum de energie [MWh/an]	98.56	22.09	3.60			124.25
	Consum specific de energie [kWh/m²an]	205.51	46.06	7.51			259.07

3.6 Analiza eficientei economice a masurilor de reabilitare / modernizare energetica propuse

Determinarea consumurilor de energie înainte şi după implementarea soluțiilor alternative, se efectuează în conformitate cu MC001/3, ţinând seama de rezultatele prezentate în raportul de analiză energetică.

Analiza economică a utilizării soluţiilor alternative cu eficienta ridicata pentru obținerea energiei din surse regenerabile **reprezintă o formă simplificată de evaluare a rentabilității investițiilor, la nivel de studiu de prefezabilitate şi nu poate face obiectul unui dosar de finanțare a lucrărilor**. Analiza economică se bazează pe următoarele ipoteze şi valori:

- sumele necesare realizării lucrărilor de investiţii se consideră ca fiind la dispoziţia beneficiarului de investiţie, acesta neapelând la credite bancare (a_c=1);
- calculele economice se efectuează în Euro, ţinând seama de cursul mediu BNR de la data realizării studiului energetic, respectiv **4,95 RON/Euro** (noiembrie 2021);
- durata rămasă de viaţă a clădirii este estimată ca fiind egală cu cea mai mică durată de viaţă aferentă soluţiilor propuse;
- costurile medii ale energiei termice la data întocmirii studiului energetic sunt următoarele:
  - costul actualizat la nivelul anului 2021 pentru energia electrica **0,1 Euro/kWh.**

Indicatorii de eficienţă economică utilizaţi la analiza comparativă a soluţiilor sunt următorii:

- durata (simplă) de recuperare a investiţiei, N_R [ani]

$$N_R = \sum \frac{C_{INV}}{\Delta E \cdot c}$$

în care: C_{INV} – costul lucrărilor de implementare a soluţiilor alternative, [Euro]

□E – economia de energie termică/electrică realizată prin aplicarea soluţiilor alternative, [kWh/an]

c – costul specific al energiei termice/electrice, [Euro/kWh]

- costul energiei economisite pe durata de viaţă a soluţiei, e [Euro/kWh]

$$e = \sum \frac{C_{INV}}{\Delta E \cdot N_S}$$

în care: N_S – durata de viaţă estimată a soluţiei alternative.

Costurile pentru materialele, piesele, aparatele şi echipamentele utilizate sunt conform calculelor estimative economice.

Sinteza analizei tehnico-economice a soluţiei propuse este prezentată în tabelul de mai jos

Analiza eficientei economice a masurilor de reabilitare energetica, cuprinde soluțiile S1 – S3 si P recomandate.

Soluția	N_S Ani	C_0 Euro	ΔE kWh/an	c Euro/kWh	ΔC_E Euro/an	Δ VNA	N_R Ani	Observații
S1 – Izolarea peretilor exteriori	25	24.848	47.661	0,14	6672.6	-350008.158	3.3	
S2 - Schimbarea ferestrelor	25	88.638	7.529	0,14	1054.12	29419.357	25	
P – S1+S2	25	113.487	51.676	0.14	7234.70	-292947.693	11.1	

3.6. Raportul de audit energetic

In urma desfășurării activității de audit energetic al clădirii se elaborează raportul de audit energetic, care conține descrierea modului in care a fost efectuat auditul energetic, principalele caracteristici termice si energetice ale clădirilor.

Totodată sunt prezentate masurile propuse pentru creșterea performantei energetice ale clădirilor si instalațiilor interioare aferente acesteia, precum si a principalelor concluzii referitoare la eficienta economica a aplicării masurilor propuse si durata de recuperare a investiției.

Anvelopa clădirii are o rezistenta termica corectata medie pe toata anvelopa de R_S = 1,282 m^2K/W. Durata sezonului de încălzire se întinde pe durata a 205 zile, rezultând un consum anual de căldură pentru încălzire de Q_{inc}^{an} = 93916.817 kWh/an.

Consumul total anual de energie al clădirii este de Q_{total}^{an} = 175923.451 kWh/an, rezultând un consum total specific anual de energie de q_{total}^{an} = 366,828 kWh/m^2an si un indice de emisii echivalent CO_2 la nivelul clădirii de e_{CO2}^{an} = 75,999 $kgCO_2/m^2an$.

In vederea îmbunătățirii rezistentei termice corectate a anvelopei clădirilor si reducerii consumului de energie in vederea încălzirii acesteia, se propun trei solutii distincte (S1 – S2) si un pachet de soluții P.

4. Anexe

Atașat la prezentul raport de audit energetic al clădirii Cantina Liceul Tehnologic Al. I. Cuza, Str. Lacului, nr.10, Mun. Slobozia, judetul Ialomita sunt prezentate anexele care conțin datele care au stat la baza fundamentării auditului energetic, precum si rezultatele obținute prin cerificarea energetica a clădirii, după cum urmează:

- Anexa 1 – Fisa de analiza termica si energetica a clădirii
- Anexa 2. – Certificatul de Performanta Energetica al cladirii
- Anexa 3. – Raport rezultate
- Anexa 4. – Anexa la Certificatul de Performanta Energetica
- Anexa 5 – Fotografii

Numele si prenumele auditorului energetic: Sigaciu Valentin
Certificat de atestare: U_A 01776
Specialitatea: construcții si instalații (AEIci), gradul I
Adresa: Buzau, Cart. Episcopiei, Bl A3, ap. 26, jud. Buzau
Telefon: 074 105 9527
E-mail: sigaciu_vali@yahoo.com

Nr. 2016 Data: 24.11.2021
Conform registrului de evidenta

Anexa 1

Fişa de analiză termică şi energetică

Numele si prenumele auditorului energetic: Sigaciu Valentin
Certificat de atestare: U_A 01776
Specialitatea: constructii si instalatii (AEIci), gradul I
Adresa: Cart. Episcopiei, Bl A3, ap. 26, Buzau
Telefon: 0741059527
Email: sigaciu_vali@yahoo.com
Elaborat: 24.11.2021

Clădirea: Cantina

Adresa: NC 38383-C10, Str. Lacului, nr. 10, Mun. Slobozia, jud. Ialomita

Proprietar: Liceu Tehnologic Al. I. Cuza

- Categoria clădirii:

  ☐ locuinţe ☐ birouri ☐ spital
  ☐ comerţ ☐ hotel ☐ autorităţi locale / guvern
  ☒ şcoală ☐ cultură ☐ altă destinaţie: cămin – centru plasament copii

- Tipul clădirii:

  ☒ individuală ☐ înşiruită
  ☐ bloc ☐ tronson de bloc

- Zona climatică în care este amplasată clădirea: II

- Regimul de înălţime al clădirii: P

- Anul construcţiei / renovarii: 1974

- Proiectant / constructor: nu sunt date

- Structura constructivă:

  ☒ zidărie portantă ☐ cadre din beton armat
  ☐ pereţi structurali din beton armat ☐ stâlpi şi grinzi
  ☐ diafragme din beton armat ☐ schelet metalic

- Existenţa documentaţiei construcţiei şi instalaţiei aferente acesteia:

  ☒ partiu de arhitectură pentru fiecare tip de nivel reprezentativ,
  ☐ secţiuni reprezentative ale construcţiei ,
  ☐ detalii de construcţie,
  ☐ planuri pentru instalaţia de încălzire interioară,
  ☐ schema coloanelor pentru instalaţia de încălzire interioară,
  ☐ planuri pentru instalaţia sanitară,

- Gradul de expunere la vânt:

  ☒ adăpostită ☐ moderat adăpostită ☐ liber expusă (neadăpostită)

- Starea subsolului tehnic al clădirii: nu exista

  ☐ Uscat şi cu posibilitate de acces la instalaţia comună,
  ☐ Uscat, dar fără posibilitate de acces la instalaţia comună,
  ☐ Subsol inundat / inundabil (posibilitatea de refulare a apei din canalizarea exterioară),

- Plan de situaţie / schiţa clădirii cu indicarea orientării faţă de punctele cardinale, a distanţelor până la clădirile din apropiere şi înălţimea acestora şi poziţionarea sursei de căldură sau a punctului de racord la sursa de căldură exterioară.

- Identificarea structurii constructive a clădirii în vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de construcţie din componenţa anvelopei clădirii: tip, arie, straturi, grosimi, materiale, punţi termice:

☑ **Pereţi exteriori opaci:**

✓ alcătuire:

PE	Descriere	Arie [m²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere [%]
			Material	Grosime [m]	
1	Perete caramida	70,74	Tencuiala interiora	0,02	0,869
			Caramida GVP	0,3	
			Tencuiala exterioara	0,03	
2	Perete caramida	92,89	Tencuiala interiora	0,02	0,76
			Caramida GVP	0,3	
			Tencuiala exterioara	0,03	
3	Perete caramida	64,54	Tencuiala interiora	0,02	0,854
			Caramida GVP	0,3	
			Tencuiala exterioara	0,03	
4	Perete caramida	80,59	Tencuiala interiora	0,02	0,725
			Caramida GVP	0,3	
			Tencuiala exterioara	0,03	

✓ Aria totală a pereţilor exteriori opaci [m²]: 841,87

✓ Stare: ☐ bună, ☒ pete condens, ☐ igrasie,
✓ Starea finisajelor: ☐ bună, ☒ tencuială căzută parțial / total,
✓ Tipul și culoarea materialelor de finisaj: Tencuială culoare deschisa

☐ **Rosturi despărțitoare pentru tronsoane ale clădirii:** nu este cazul

☑ **Planșeu pe sol:**

PpS	Descriere	Arie [m²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r
			Material	Grosime [m]	
1	Planseu beton	533,11	Mortar de ciment si var	0,06	0,806
			Beton armat	0,15	
			Umplutura pietris	0,30	
			Pamant	3,00	

✓ Aria totală a planșeului pe sol [m²]: 533,11

☑ **Terasă / acoperiș:**
✓ Tip: ☐ circulabilă, ☒ necirculabilă,
✓ Stare: ☐ bună, ☒ deteriorată,
☐ uscată, ☐ umedă
✓ Ultima reparație: ☐ < 1 an, ☐ 1 – 2 ani
☐ 2 - 5 ani, ☐ > 5 ani

☐ Starea acoperișului peste pod:
☐ Bună,
☐ Acoperiș spart / neetanș la acțiunea ploii sau a zăpezii;

☐ **Planșeu sub pod:**

PsP	Descriere	Arie [m²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient deteriorare [%]
			Material	Grosime [m]	

✓ Aria totală a planșeului sub pod [m²]:

☑ **Ferestre / uși exterioare:**

FE / / UE	Descriere	Arie [m²]	Tipul tâmplăriei	Grad etanșare	Prezență oblon (i / e)
1	-FE1	4.2	PVC 3 camere	Etans	Nu
2	-FE2	33.2	PVC 3 camere	Etans	Nu
3	-FE3	10.4	PVC 3 camere	Etans	Nu
4	-FE4	45.5	PVC 3 camere	Etans	Nu

✓ Starea tâmplăriei: ☒ bună ☐ evident neetanșă
☐ fără măsuri de etanșare,
☒ cu garnituri de etanșare.

☐ cu măsuri speciale de etanşare;

☐ **Elementele de construcţie mobile din spaţiile comune:**

✓ uşa de intrare în clădire:

☐Uşa este prevăzută cu sistem automat de închidere şi sistem de siguranţă (interfon, cheie),

☒ Uşa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare,

☐ Uşa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere şi este lăsată frecvent deschisă în perioada de neutilizare,

- Caracteristici ale spaţiului locuit / încălzit:
  - ✓ Aria utilă a pardoselii spaţiului încălzit [m²]: 479,58
  - ✓ Volumul spaţiului încălzit [m³]: 2019,03
  - ✓ Înălţimea medie liberă a unui nivel [m]: 4,21
- Gradul de ocupare al spaţiului încălzit / nr. de ore de funcţionare a instalaţiei de încălzire: 10h/zi
- Raportul dintre aria faţadei cu balcoane închise şi aria totală a faţadei prevăzută cu balcoane / logii:
- Adâncimea medie a pânzei freatice: H_a = ... m;
- Înălţimea medie a subsolului faţă de cota terenului sistematizat [m]: ... m
- Perimetrul pardoselii subsolului clădirii [m]:

- **Instalaţia de încălzire interioară:**
  - ✓ Sursa de energie pentru încălzirea spaţiilor:
    - ☒ Sursă proprie, cu combustibil: combustibil gazos
    - ☐ Centrală termică de cartier
    - ☐ Termoficare – punct termic central
    - ☐ Termoficare – punct termic local
    - ☐ Altă sursă sau sursă mixtă: .....
  - ✓ Tipul sistemului de încălzire:
    - ☐ Încălzire locală cu sobe,
    - ☒ Încălzire centrală cu corpuri statice,
    - ☐ Încălzire centrală cu aer cald,
    - ☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare,
    - ☐ Alt sistem de încălzire: .....
- Date privind instalaţia de încălzire locală cu sobe:

Nr. crt.	Tipul sobei	Combustibil	Data instalării	Element reglaj ardere	Element închidere tiraj	Data ultimei curăţiri

✓ Starea coşului / coşurilor de evacuare a fumului:

☐ Coşurile au fost curăţate cel puţin o dată în ultimii doi ani;

☐ Coşurile nu au mai fost curăţate de cel puţin doi ani,

- Date privind instalaţia de încălzire interioară cu corpuri statice:

- Date privind instalaţia de încălzire interioară cu planşeu încălzitor: NU ESTE CAZUL
  - Aria planşeului încălzitor [m²],

- Lungimea [m] şi diametrul nominal [mm] al serpentinelor încălzitoare;

Diametru serpentină. [mm]			
Lungime [m]			

- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalaţiei;

✓ Sursa de încălzire – centrală termică proprie:
- Putere termică nominală: h
- Randament de catalog:
- Anul instalării:
- Ore de funcţionare:
- Stare (arzător, conducte / armături, manta):
- Sistemul de reglare / automatizare şi echipamente de reglare:

□ **Date privind instalaţia de apă caldă de consum:**

✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:
☒ Sursă proprie, cu: gaze
☐ 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.c.m.: .....

✓ Puncte de consum: a.c.m. / a.r.;

✓ Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri : Lavoar – 6
Spălător – 6
Duş: -
Cadă de baie: -
Rezervor WC - 3

✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: ☐ racord unic, ☐ multiplu: ..... puncte,
diametru nominal [mm]:
presiune necesară (nominal) [mmCA]:

✓ Conducta de recirculare a a.c.m.: ☐funcţională, ☐ nu funcţionează ☒ nu există

✓ Contor de căldură general: tip contor .....,
anul instalării .....,
existenţa vizei metrologice .....;

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: ☐ nu există ☐ parţial ☐ peste tot

✓ Alte informaţii:
- accesibilitate la racordul de apă caldă din subsolul tehnic:
- programul de livrare a apei calde de consum:
- facturi pentru apa caldă de consum pe ultimii 5 ani:

- facturi pentru consumul de gaze naturale pentru clădirile cu instalație proprie de producere a.c.m. funcționând pe gaze naturale – facturi pe ultimii 5 ani :
- date privind starea armăturilor și conductelor de a.c.m.: pierderi de fluid, starea termoizolației etc.: completare ocazională a instalației de încălzire, puncte de consum acm cu pierderi
- temperatura apei reci din zona / localitatea în care este amplasată clădirea (valori medii lunare – de preluat de la stația meteo locală sau de la regia de apă)
- numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada pentru care se cunosc consumurile facturate):

✓ Informații privind instalația de climatizare:

✓ Informații privind instalația de ventilare mecanică:

✓ Informații privind instalația de iluminat:

Anexa 2

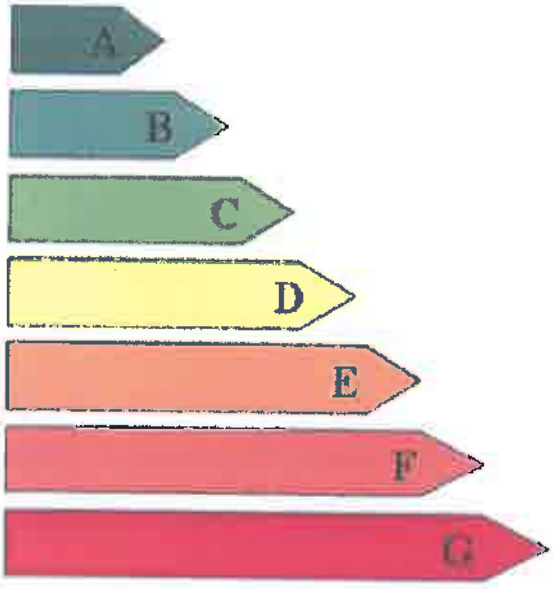
Cod poştal localitate	Nr. înregistrare la Consiliul Local	Data înregistrării
9 2 0 0 2 4	-	z z l l a a

Certificat de performanţă energetică

Performanţa energetică a clădirii

Notare Energetică: **44**

Sistemul de certificare: *Metodologia de calcul al Performanţei Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005*



		Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
Consum anual specific de energie	[kWh/m²an]	366.83	190.69
Indice de emisii echivalent CO_2	[kg_{CO2}/m²an]	75.999	39.638

D

B

Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasa energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
Încălzire:	313.26	E	C
Apă caldă de consum:	46.06	C	C
Climatizare:	-		
Ventilare mecanică:	-		
Iluminat artificial:	7.51	A	A

Consumul anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0

Date privind clădirea certificată

Adresa clădirii: NC 38383-C10, Str. Lacului, Nr. 10, Mun. Slobozia, jud. Ialomita
Categoria clădirii: Scoli, gradinite
Regim înălţime: P
Anul construirii: 1974
Scopul elaborării certificatului energetic: Reabilitare

Aria utilă: 479.58 m²
Aria construită desfăşurată: 569 m²
Volumul interior al clădirii: 2019.03 m³

Programul de calcul utilizat: AllEnergy Cladiri v9.0

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

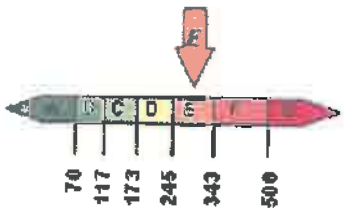
Specialitatea (c, i, ci)	Numele şi prenumele	Seria şi Nr. certificat de atestare	Nr. şi data înregistrării certificatului în registrul auditorilor	Semnătura şi ştampila auditorului
ci	Sigaciu Valentin Tel: 0741059527	01776 UA	2016/24.11.2021	Nr. 01776

Clasificarea energetică a clădirii este facută funcţie de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiza [illegible] şi energetică a construcţiei şi instalaţiilor aferente.
Notarea energetică a clădirii ţine seama de penalizările datorate utilizării neraţionale a energiei.
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A CLADIRII

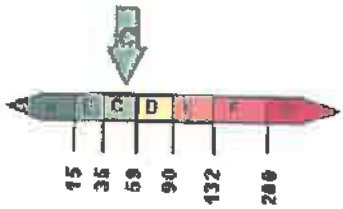
- **Grile de clasificare energetică a clădirii funcţie de consumul de căldură anual specific:**

ÎNCĂLZIRE:



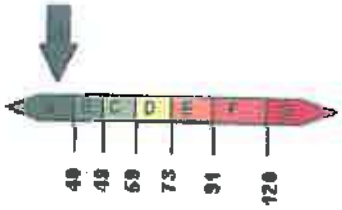
313.26 Kwh/m²an

APĂ CALDĂ DE CONSUM:



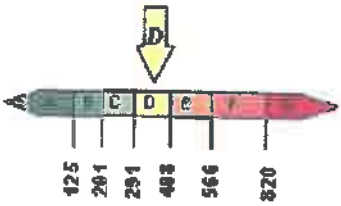
46.06 Kwh/m²an

ILUMINAT:



7.51 Kwh/m²an

TOTAL: ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDA DE CONSUM, ILUMINAT



366.83 Kwh/m²an

CLIMATIZARE:

- Kwh/m²an

VENTILARE MECANICĂ:

- Kwh/m²an

- **Performanţa energetică a clădirii de referinţă**

Consumul anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Notare energetică
Încălzire:	141.64	
Apă caldă de consum:	44.27	
Climatizare:	-	86
Ventilare mecanică:	-	
Iluminat:	4.78	

- **Penalizări acordate clădirii certificate şi motivarea acestora**

P_0 = 1.3după cum urmează:

- Cladiri individuale — p_1 = 1
- Cladiri individuale — p_2 = 1
- Ferestre/usi in stare buna si prevazute cu garnituri de etansare — p_3 = 1
- Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin un sfert dintre acestea nu sunt functionale — p_4 = 1.02
- Corpurile statice au fost demontate si spalate/curatate in totalitate cu mai mult de trei ani in urma — p_5 = 1.05
- Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi se separare si golire a acestora, functionale — p_6 = 1
- Cladiri cu sistem propriu/local de furnizare a utilitatilor termice — p_7 = 1
- Tencuiala exterioara cazuta total sau partial — p_8 = 1.05
- Peretii exteriori prezinta urme de igrasie — p_9 = 1.05
- Acoperis etans — p_{10} = 1
- Alte tipuri de cladiri — p_{11} = 1
- Cladire fara sistem de ventilare organizata — p_{12} = 1.1

- **Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătăţirea performanţei energetice a clădirii:**

  - Soluţii recomandate pentru anvelopa clădirii:

  - Soluţii recomandate pentru instalaţiile aferente clădirii, după caz:

Clasificarea energetică a clădirii este facută funcţie de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiză termică şi energetică a construcţiei şi instalaţiilor aferente.
Notarea energetică a clădirii ţine seama de penalizările datorate utilizării neraţionale a energiei.
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia

Raport Rezultate

Adresă imobil: C10, Str. Lacului, Nr. 10, Mun. Slobozia, jud. Ialomita

Modulul I – Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

- Regim de înălțime: P
- Aria desfășurată construită: A_d = 569 m^2
- Suprafața utilă a spațiilor încălzite: A_{inc} = 479.58 m^2
- Volumul încălzit: V = 2019.03 m^3
- Rata de ventilare a spațiilor: n_a = 1.1 h^{-1}

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

  - Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	**Simbol**	**S [m^2]**
-Ferestre Exterioare	-FE1	4.2
-Ferestre Exterioare	-FE2	33.2
-Ferestre Exterioare	-FE3	10.4
-Ferestre Exterioare	-FE4	45.5
-Perete Exterior	-PE1	70.74
-Perete Exterior	-PE2	92.89
-Perete Exterior	-PE3	64.54
-Perete Exterior	-PE4	80.59
-Planseu Terasa	-PT	533.11
TOTAL	-	**935.17**

  - Elemente spre sol:

Elementul de construcție	**Simbol**	**S [m^2]**
-Planseu pe Sol	-PpS	533.11
TOTAL	-	**533.11**

- Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

  - Elemente spre exterior:

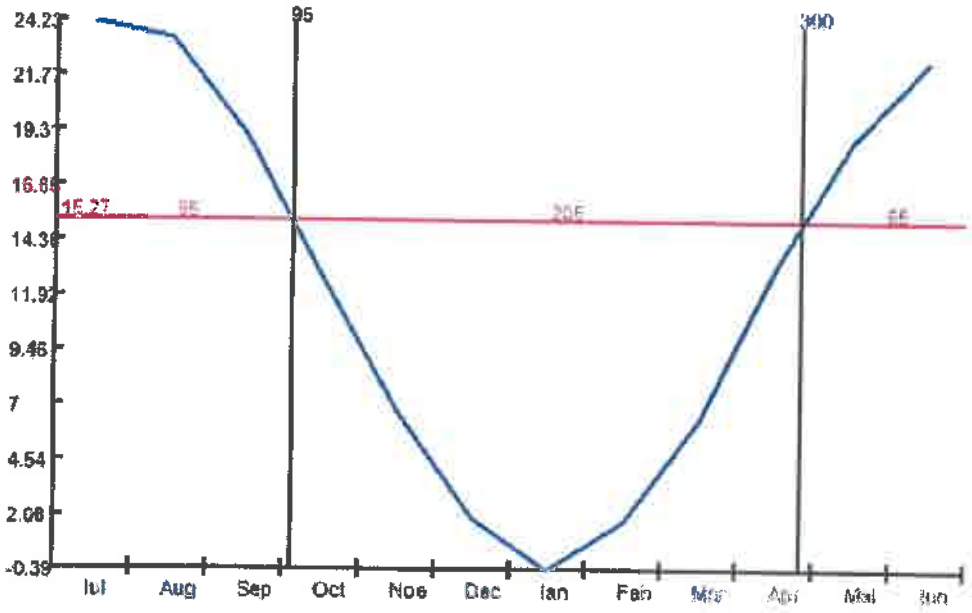
Elementul de construcție	**R [m^2K/W]**	**r**	**R' [m^2K/W]**
-Ferestre Exterioare (-FE1)	0.55	1	0.55
-Ferestre Exterioare (-FE2)	0.55	1	0.55
-Ferestre Exterioare (-FE3)	0.55	1	0.55
-Ferestre Exterioare (-FE4)	0.55	1	0.55
-Perete Exterior (-PE1)	0.679	0.869	0.59
-Perete Exterior (-PE2)	0.679	0.76	0.516
-Perete Exterior (-PE3)	0.679	0.854	0.58
-Perete Exterior (-PE4)	0.679	0.725	0.492
-Planseu Terasa (-PT)	2.458	0.806	1.981

- Elemente spre sol:

Elementul de construcţie	R_echiv [m²K/W]
-Planseu pe Sol (-PpS)	4.058

Rezultate obţinute:

- Rezistenţa termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii: $R_S = 1.282$ m²K/W
- Temperatura interioară rezultantă medie a spaţiului încălzit: $\theta_{io} = 16.79$ °C
- Temperatura interioară redusă: $\theta_{IRS} = 15.274$ °C
- Durata sezonului de încălzire: $D_Z = 205$ zile
- Numărul corectat de grade-zile: $N_{GZ} = 1932$ grade-zile



Luna	T_{IRS}	T_{eRS}	D_Z
ianuarie	15.274	-0.386	31
februarie		1.762	28
martie		6.393	31
aprilie		13.24	26
mai		18.951	0
iunie		22.57	0

iulie		24.232	0
august		23.463	0
septembrie		19.128	0
octombrie		12.765	28
noiembrie		6.718	30
decembrie		1.953	31

- Consumul anual de căldura pentru încălzire la nivelul spaţiilor încălzite: Q_{inc}^{an} = 93916.817 kWh/an
- Consumul anual de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: Q_{inc} = 150233.615 kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: q_{inc} = 313.261 kWh/m²an
- Indicele de emisii CO_2 pentru încălzire la nivelul sursei aferent energiei finale: e_{CO2inc} = 64.313 kgCO_2/m²an
- Consumul anual de energie primara pentru incalzire: E_{Pinc} = 176473.68 kWh/an
- Consumul anual specific de energie primara pentru incalzire: q_{Pinc} = 367.975 kWh/m²an
- Emisii de CO_2 pentru incalzire aferente energiei primare $E_{PCO2inc}$ = 36295.874 kgCO_2/an

Modulul II – Deterrminarea consumului anual de energie pentru apa caldă de consum

- Număr de persoane: N_p = 86
- Necesar specific zilnic de apă caldă de consum: a = 20 l/om*zi
- Numarul zilnic de ore de livrare a apei calde: 16 ore/zi

Rezultate obţinute:

- Consumul anual de apă caldă de consum: V_{ac} = 309.6 m³/an
- Consumul anual de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala : Q_{acc}^{an} = 22089.836 kWh/an
- Consumul anual specific de căldură pentru a.c asigurat din sursa clasica, energie finala : q_{acc}^{an} = 46.061 kWh/m²an
- Indice de emisii de CO_2 pentru a.c. aferent energiei finale: e_{CO2acc}^{an} = 9.442 kgCO_2/m²an
- Consumul anual de energie primara pentru a.c.: E_{Pac} = 25845.108 kWh/an
- Consumul anual specific de energie primara pentru a.c. : q_{Pac} = 53.891 kWh/m²an
- Emisii de CO_2 pentru a.c. aferente energiei primare $E_{PCO2inc}$ = 5298.247 kgCO_2/an

Modulul III – Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

B. Alţi consumatori

- Puterea electrică instalată P = 3000 W

Rezultate obţinute:

- Consumul anual de energie pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala : Q^{an}_{ilum} = 3600 kWh/an
- Consumul anual specific de căldură pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala : q^{an}_{ilum} = 7.507 kWh/m²an
- Indice de emisii CO_2 pentru iluminat aferent energiei finale: $e^{an}_{CO2ilum}$ = 2.244 kgCO_2/m²an
- Consumul anual de energie primara pentru iluminat: E_{Pilum} = 9432 kWh/an
- Consumul anual specific de energie primara pentru iluminat : q_{Pilum} = 19.667 kWh/m²an
- Emisii de CO_2 pentru iluminat aferente energiei primare $E_{PCO2ilum}$ = 2820.168 kgCO_2/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:

- **Consumul anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala**
  Q^{an}_{total} = 175923.451 kWh/an

- **Consumul specific anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala**
  q^{an}_{total} = 366.828 kWh/m²an

- **Indice de emisii echivalent CO_2 aferent energiei finale**
  e^{an}_{CO2} = 75.999 kgCO_2/m²an

- **Consumul anual de energie primara**
  E_P = 211750.788 kWh/an

- **Consumul anual specific de energie primara**
  q_P = 441.534 kWh/m²an

- **Emisiile de CO_2 aferente energiei primare**

$E_{PCO\,2}$ = 44414.289 $kgCO_2/an$

- **Emisiile specifice de CO_2 aferente energiei primare**

  $e_{PCO\,2}$ = 92.611 $kgCO_2/m^2an$

Anexa 4

INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ

Anexa la Certificatul de performanță energetică nr. 2016

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

❑ Nr. niveluri: ☐ Subsol ☐ Demisol
☒ Parter + etaje

❑ Nr. de apartamente și suprafețe utile:

Tip. ap.	Aria unui apartament [m²]	Nr. ap.	S_{ut} [m²]
1 cam.			
2 cam.			
3 cam.			
4 cam.			
5 cam.			
TOTAL		0	0

❑ Volumul total al clădirii: 2019.03 m³

❑ Caracteristici generale și termotehnice ale anvelopei:

Tip element de construcție	Rezistența termică corectată [m²K/W]	Aria [m²]
-Ferestre Exterioare (-FE1)	0.55	4.2
-Ferestre Exterioare (-FE2)	0.55	33.2
-Ferestre Exterioare (-FE3)	0.55	10.4
-Ferestre Exterioare (-FE4)	0.55	45.5
-Perete Exterior (-PE1)	0.59	70.74
-Perete Exterior (-PE2)	0.516	92.89
-Perete Exterior (-PE3)	0.58	64.54
-Perete Exterior (-PE4)	0.492	80.59
-Planseu Terasa (-PT)	2.367	533.11
-Planseu pe Sol (-PpS)	1.397	533.11
Total arie exterioară A_E	-	**1468.28**

❑ Indice de compactitate al clădirii, A_E/V : 0.727 m^{-1}

2. Date privind instalaţia de încălzire interioară:

❑ Sursa de energie pentru încălzirea spaţiilor:
- ☒ Sursă proprie, cu combustibil: gazos
- ☐ Centrală termică de cartier
- ☐ Termoficare - punct termic central
- ☐ Termoficare - punct termic local
- ☐ Altă sursă sau sursă mixtă:

❑ Tipul sistemului de încălzire:
- ☐ Încălzire locală cu sobe,
- ☒ Încălzire centrală cu corpuri statice,
- ☐ Încălzire centrală cu aer cald,
- ☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare,
- ☐ Alt sistem de încălzire:

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

❑ Date privind instalaţia de încălzire interioară cu corpuri statice:

Tip corp static	Număr corpuri statice [buc.]			Suprafaţa echivalentă termic [m^2]		
	în spaţiul locuit	în spaţiu comun	Total	în spaţiul locuit	în spaţiu comun	Total
radiator panou 1.5x0.6	16		16	110		110
TOTAL	**16**	**0**	**16**	**110**	**0**	**110**

- Tip distribuţie a agentului termic de încălzire: ☐ inferioară, ☐ superioară, ☐ mixtă
- Necesarul de căldură de calcul: 16.79 kW
- 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:
  - existenţa vizei metrologice:

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

- Lungimea totală a rețelei de distribuție amplasată în spații neîncălzite:
- Debitul nominal de agent termic de încălzire: l/h;
- Curba medie normală de reglaj pentru debitul nominal de agent termic:

Temp. ext. [°C]	-15	-10	-5	0	+5	+10
Temp. tur. [°C]						
$Q_{inc\ mediu\ orar}$ [W]						

❑ Date privind instalația de încălzire interioară cu planșeu încălzitor:
- Aria planșeului încălzitor: m^2
- Lungimea și diametrul nominal al serpentinelor încălzitoare:

Diametru serpentină [mm]				
Lungime [m]				

- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalației:

3. Date privind instalația de apă caldă de consum:

❑ Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:

☒ Sursă proprie, cu: - gaze
☐ 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.: 3

❑ Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri: Lavoar - 6

Spălător - 6
Cadă de baie -
Duş -
WC – 3

❑ 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.: ☐ funcţională,
☐ nu funcţionează
☒ nu există

❑ Contor de căldură general: - tip contor:
- anul instalării:
- existenţa vizei metrologice:

❑ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: ☒ nu există
☐ parţial
☐ peste tot

4. Informaţii privind instalaţia de climatizare:

5. Informaţii privind instalaţia de ventilare:

6. Informaţii privind instalaţia de iluminare:

Întocmit,
Auditor energetic pentru clădiri,
Sigaciu Valentin,

Ştampila şi semnătura

Anexa 5

Poze

Numele si prenumele auditorului energetic: Sigaciu Valentin

Certificat de atestare: U_A 01776

Specialitatea: constructii si instalatii (AEIci), gradul I

Adresa: Cart. Episcopiei, Bl A3, ap. 26, Buzau

Telefon: 0741059527

Email: sigaciu_vali@yahoo.com

Elaborat: 24.11.2021

Latura Nord

Latura Estica

Latura Vestica

Planseu Terasa

Anexa nr. 2 la HCL Slobozia nr. 25/27.01.2022

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI

„MODIFICARE ACOPERIȘ DIN TERASĂ ÎN ȘARPANTĂ LA CONSTRUCȚIA C10-CANTINĂ" din Municipiul Slobozia, județul Ialomița

1. Valoarea totală a investiției (cu TVA)	**969.929,36 lei**
Valoarea totală a investiției (fără TVA)	816.449,51lei
Din care C+M (cu TVA)	**637.611,75 lei**
C+M (fără TVA)	**535.808,19 lei**

2. Durata de realizare efectivă a investiției	**17 luni**

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Ioniță Gabriel

ROMÂNIA
Județul IALOMIȚA
Consiliul Local Municipiul SLOBOZIA

contrasemnează,
SECRETAR GENERAL MUNICIPIU
jur. Tudoran Valentin