

Beneficiar: Municipiul ARAD

Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD

Amplasament: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Faza de proiectare: DALI

Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 1 din 44

**REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD**



**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII
D.A.L.I.**

Beneficiar: Municipiul Arad
Elaborator: S.C. Proiect Aic SRL



= 2023 =



Beneficiar: Municipiul ARAD

Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD


Amplasament: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

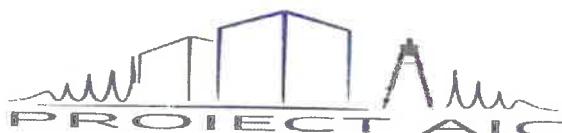
Faza de proiectare: DALI

Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 2 din 44

ECHIPA DE ELABORARE A PROIECTULUI:

Nume	Specializare	Semnatura
Apăscăritei Ruben	Inginer instalatii	
Anca Vasile	Arhitect cu drept de semnatură - șef proiect	
Cioată Mihaela	Inginer rețele edilitare – devize și liste de cantități	
Răuțu Andrei Viorel	Inginer construcții construcții civile	
Manolache Petronela	Inginer proiectant	
Andrei Bogdan	Inginer proiectant instalații electrice	
Buțerchi Marius	Inginer instalații	
Flueraru Gilbert	Inginer construcții construcții civile	



Beneficiar: Municipiul ARAD
Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
Amplasament: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
Faza de proiectare: DALI
Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 3 din 44

BORDEROU

A/ PIESE SCRISE

1. Foarte de capăt
2. Colec. de elaborare
3. * Border de piese scrise și desenate *
4. Memoriu tehnic
5. Grafic de esalonare a investiției
6. Deviz general

B/ PIESE DESENATE

1. Plan de încadrare în zonă – A00
2. Planuri de situație -A01;A02

CLĂDIRE C1

3. Planuri subsol – A03;A18
4. Planuri parter – A04;A19
5. Planuri etaj 1 – A05;A20
6. Planuri învelitoare – A06;A21
7. Secțiunea A-A – A07; A22
8. Fațadă principală / posterioara – A08;A23
9. Fațadă laterală stânga / dreapta – A09;A24

CLĂDIRE C2

10. Planuri subsol – A10;A25
11. Planuri parter – A11;A26
12. Planuri etaj 1 – A12;A27
13. Planuri etaj 2 – A13;A28
14. Planuri învelitoare – A14;A29
15. Secțiunea A-A – A15; A30
16. Fațadă principală / posterioara – A16;A31
17. Fațadă lateral stânga / dreapta – A17;A32
18. Schema coloanelor – S01
19. Schema coloanelor – T06;T07
20. Schema monofilară - E05;E06

Beneficiar: Municipiul ARAD
Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
Amplasament: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
Faza de proiectare: DALI
Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 4 din 44



A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitie

REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD - STR. INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

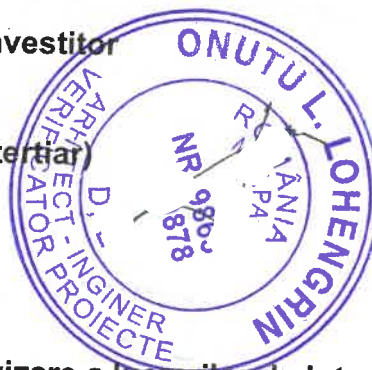
1.2. Ordonator principal de credite/investitor MUNICIPIUL ARAD

1.3. Ordonator credite (secundar/tertiar) Nu este cazul

1.4. Beneficiar investitiei MUNICIPIUL ARAD

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie S C PROIECT AIC S.R.L.

Data elaborarii: Februarie 2023



Beneficiar: Municipiul ARAD
REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
Proiect: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
Amplasament: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Faza de proiectare: DALI
Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 5 din 44

2. SITUAȚIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRARILOR DE INTERVENȚII

2.1. **Prezentarea contextului: politici, strategic legislate, acorduri relevante, structuri instituționale si financiare**

Corpul C1 - ȘCOALA - suprafața construită la sol: 609 mp; suprafața construită desfasurată: 1572 mp; regim înălțime Sth+P+2E

Corpul C2 - ȘCOALA suprafața construită la sol: 690 mp; suprafața construită desfasurată: 1710 mp; regim înălțime P+1E,

Corpul C3 - SALA SPORT suprafața construită la sol: 216 mp; suprafața construită desfasurată: 216 mp; regim înălțime P,

Corpul C4 - CENTRALA TERMICA suprafața construită la sol: 76 mp; suprafața construită desfasurată: 76 mp; regim înălțime P, se afla situat în incinta Liceul Cu Program Sportiv Arad - Str.Independenței, Nr.3, Mun. Arad, Jud. Arad.

În vederea îmbunătățirii energetice a clădirii, beneficiarul a demarat achiziția serviciilor de proiectare.

2.2. Analiza situației existente si identificarea deficiențelor

Întrucât Liceul cu program sportiv a fost construită în anul 1960, eficiența energetică a clădirii este foarte scăzută iar costurile de întreținere sunt mari, producând pierderi majore Municipiului în fiecare an.

În urma deficiențelor majore constatate cu influență negativă privind performanțele energetice și faptul că școala are o vârstă de aproximativ 60 ani, rezultă necesitatea intervenției de creștere a performanței energetice prin pregătirea unui plan realist și fezabil de măsuri și soluții pentru realizarea confortului interior în clădire, modernizarea unor instalații și echipamente, asigurarea performanței energetice și integrarea unui aport de surse regenerabile. Pe baza expertizei tehnice și a auditului energetic, a interpretării acestora, prin prezenta documentație se propune soluția de reabilitare conform temei de proiectare emisă de Beneficiar.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivele preconizate prin promovarea investiției sunt asigurarea în condiții optime a desfășurării activității curente precum și reducerea consumurilor de energie din surse primare dar și a emisiilor de carbon.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Pentru aceasta investiție nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate.

În cadrul DALI se analizează două scenarii:

- Scenariul fara proiect

Reprezintă varianta în care nu se realizează investiția.

În acest scenariu situație în care nu se va face proiectul iar clădirea existentă se va utiliza în starea actuală. În această variantă, ca urmare a stării de deteriorare destul de avansate a instalațiilor interioare, infrastructura și regimul de utilizare va fi afectată progresiv, ajungând la posibile situații extreme de electrocutare, inundații, implacabilă deteriorarea structurii de rezistență.

Municipiul va trebui să acopere cheltuieli mari cu readucerea în stare normală

Beneficiar: Municipiul ARAD
Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
Amplasament: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
Faza de proiectare: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Proiect nr: DALI
1479/2 din: 2022

Pagina: 6 din 44

de exploatare a cladirii si ar utiliza nerational fondurile, deoarece durata de viata a investitiei ar fi mica raportat la suma investita, iar impactul asupra obiectivelor propuse ar fi aproape neglijabil. Se considera ca in aceasta varianta nu s-ar atinge scopul propus si ar avea un impact minor asupra segmentelor tinta.

- Scenariul cu proiect

Reprezinta varianta in care se realizeaza investitia.

In scenariul cu proiect a fost analizata solutia analizata de auditul energetic si anume solutia conform recomandarilor din auditul energetic :

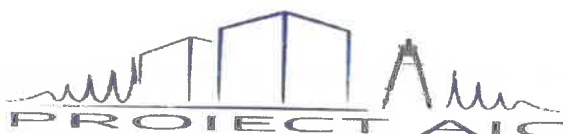
- Izolarea suplimentară a pereților exteriori, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm;
- termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 12 cm grosime
- termoizolare atice cu polistiren expandat de 10 cm grosime
- Înlocuirea tamplăriei existente cu tamplarie performanta energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior si geam termoizolant dublu low-e;
- Înlocuirea usilor de acces in imobil, existente, cu usi performante energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior si geam termoizolant dublu low-e;
- Izolarea suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat ignifugat de 20 cm.
- Izolarea suplimentară a planșeului peste subsol cu polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 12 cm;
- Reabilitarea rețelilor termice de distributie agent termic incalzire si apa calda menajera, precum si a apei reci;
- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum, implicit infintarea de grupuri sanitare care sa deserveasca scopului de utilizare a cladirii
- Se va incerca pe cat posibil schimbarea instalatiei electrice din conductor de aluminiu cu ajutorul conductorilor de cupru, de preferat N2XH sau NHXH, conform I7/2011 in care se specifica tipul conductorilor utilizati pentru scoli;
- Se va complete/inlocui instalatia de iluminat de siguranta;
- Instalarea unor sisteme alternative de productie a energiei electrice
- Lucrari de instalare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului interior
- Lucrari de reabilitare/ modernizare a instalatiei de iluminat aferente cladirii
- Lucrari de management energetic integrat pentru cladiri si alte activitati care conduc la realizarea obiectivelor proiectului

3.1. Particularitati ale amplasamentului

3.1.1. Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preempsiune, zona de utilitate publica, informatii / obligatii / constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz

Destinația conform PUG si RLU aferent :-LM- Zona rezidențiala cu clădiri de tip urban Lmu6a;

ISi6- Subzona construcții de invatamant;



Beneficiar: Municipiul ARAD
REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
Proiect: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
Amplasament: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Faza de proiectare: DALI
Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 7 din 44

Funcțiunea dominantă a zonei: locuire+ dotări aferente.
Funcțiunile complementare admise ale zonei: spații comerciale, prestări servicii.
Construcțiile aflate pe teren, se încadrează în categoria construcțiilor cu caracter civil, în care se desfășoară activități de învățământ și intabulare drept de PROPRIETATE DOMENIU PUBLIC, dobândit prin Convenție, cota actuală 1/1 ;
Intabulare drept de administrare Liceu cu Program Sportiv Arad;
Suprafața de teren, conform CF nr. 359719, ARAD - S=5755,00 mp

3.1.2. Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau cai de acces posibile
Calea de acces este din strada Gloriei și Independenței

Disponerea clădirii este pe direcția N-S.

Relațiile cu zonele învecinate:

Nord – strada Independenței;

Sud – strada Gloriei;

Est – Cad: 35973;

Vest – strada Sucevea.

3.1.3. Date seismice și climatice

Clima este plăcută, de tip continental moderat, specific regiunilor de deal și depresiune cu influențe oceanice de vest. Temperatura medie anuală din aer este de 7.5°C.

Temperatura minimă în anul 2011 a fost de -23.8°C , iar maximă în anul 2011, de +32.3°C.

Media precipitațiilor anuale atinge 502mm, cea mai ploioasă lună fiind iunie (60 mm), iar cea mai uscată februarie (30 mm). În ultimii ani, se observă faptul că iernile devin din ce în ce mai blande, cu temperaturi care rareori scad sub -14°C și cu zăpadă din ce în ce mai puțină.

Verile sunt din ce în ce mai calde, crescând numărul de zile tropicale (în care maximă depășește 30°C).

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$, iar valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de răspuns este $T_c=0,7s$.

Conform P100-3/2019 Clasa de risc seismic este R_s III

3.1.4.1 Studiu topografic

Ridurile topografice au fost executate de către personal de specialitate. Acestea au permis evidențierea amplasamentului și a suprafețelor pe care trebuie realizate lucrările. Studiile topografice efectuate s-au realizat în sistemul național de coordonate STEREO 70 și cote cu plan de referință Marea Neagră.

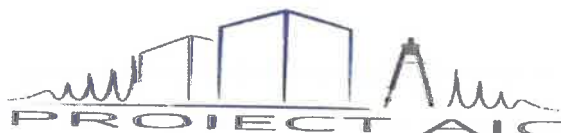
3.1.4.2. Studiu geotehnic

- Anexat.

3.1.4. Situația utilitatilor tehnico-edilitare existente:

Clădirea este racordată la următoarele utilități:

- Retea alimentară cu apă
- Retea canalizare



Beneficiar: Municipiul ARAD
REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
Proiect: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
Amplasament: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Faza de proiectare: DALI
Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 8 din 44

- Retea alimentare cu energie electrica
- Retea alimentare cu gaze naturale

3.1.5. Studii de teren:

- Retea telefonie si internet

Racordurile la utilitati se realizeaza direct de la rețelele de distribuție ale municipiului Arad.

3.1.6. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de rise, antropici și naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

Conform analizei de la punctul 5.6.e)

3.1.7. Informatii privind posibile interference cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenfa condifionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

Liceul cu Program Sportiv Arad nu se regaseste in lista monumentelor istorice .

3.2. Regimul juridic:

3.2.1. Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preempfiune;

Cladirile existente se afla in proprietatea municipiului Arad si in administrarea Liceul cu Program Sportiv Arad

3.2.2. Destinatia constructiei existente;

Corpul C1 - ȘCOALA - regim înălțime Sth.+P+2E,
Corpul C2 – ȘCOALA - regim inaltime P+1E,
Corpul C3 – SALA SPORT - regim inaltime P,
Corpul C4 – CENTRALA TERMICA - regim inaltime P,

3.2.3. Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice,situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și in zone construite protejate, dupa caz;

Nu este cazul.

3.2.4. Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentația de urbanism, dupa caz.

Nu este cazul

3.3.Caracteristici tehnice și parametri specifici:

3.3.1. Categoria și clasa de importanta;

- Conform P100- 1/2013 imobilul se incadreaza in clasa II de importanta
- Conform HG 766/1997(anexa 3), imobilul se incadreaza in Categoria de importanta "C" normal;
- Conform P118/1999, imobilul se incadreaza la gradul II de rezistenta la foc

3.3.2. Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;

Nu este cazul.

3.3.3. An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;



Cladirile a fost construite in anul 1960

3.3.4. Suprafata construita;

Corpul C1 - ȘCOALA : 609 mp;
Corpul C2 – ȘCOALA : 690 mp;
Corpul C3 – SALA SPORT : 216 mp;
Corpul C4 – CENTRALA TERMICA: 76 mp;

3.3.5. Suprafata construita desfasurata;

Corpul C1 - ȘCOALA : 1507 mp,
Corpul C2 – ȘCOALA :1429 mp;
Corpul C3 – SALA SPORT : 216 mp,
Corpul C4 – CENTRALA TERMICA : 76 mp

3.3.6. Valoarea de inventar a construcției;

Conform inventar municipiul Arad

3.3.7. Alti parametri, in functe de specificul și natura construcției existente.
Nu este cazul.

3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric și al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurală initiala greșita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

Conform expertizei tehnice starea tehnica a elementelor de construcție este următoarea :

Fundații

Fundațiile nu sunt vizibile.

S-au identificat mici degradări asociate infiltrațiilor de apă la nivelul soclurilor și s-au identificat fisuri slabe asociate tasărilor diferențiate datorate situațiilor de cutremur. Acest fapt confirmă ideea că terenul de sub fundații este consolidat iar fundațiile s-au comportat bine în "laboratorul natural" al cutremurelor încasate.

Planșee

Planșeele realizate din beton armat monolit și au avut un comportament foarte bun de-a lungul timpului, grinzile gravitaționale aflându-se imediat mai jos. După aspect și duritate betonul acestora poate suporta în continuare încărcările gravitaționale fără a fi necesare intervenții de consolidare.

Pereți nestructurali

Nu s-au observat degradări semnificative asociate compatibilității acestora cu deplasările. Acest lucru indică faptul că structura este foarte rigidă ceea ce implică deplasări laterale mici în caz de cutremur.

Scări

Scara interioară nu prezintă degradări la nivel structural ci la nivel de finisaj

Starea anvelopei

Pereții nestructurali exteriori se prezintă în stare relativ bună.

Învelitoarea

Acoperișul este cu învelitoare din tablă, fără pod circulabil, ceea ce face imposibil accesul pentru întreținere.

ASIGURAREA CERINTELOR ESENTIALE

Cladirile a fost construita in anul 1960. Fatadele cladirilor nu au elemente arhitecturale deosebite, este realizata din zidarie de caramida.

Suprastructura

Închideri exterioare din zidărie portantă, acoperișul este de tip șarpantă de lemn cu învelitoare din tablă. De-a lungul timpului clădirea a fost modernizată în interior și exterior, în sensul că s-au reabilitat parțial unele săli de clasă, holurile și grupurile sanitare care necesită din nou reabilitare.

Tâmplăria exterioară a fost schimbată din tâmplărie din lemn cu tâmplărie PVC, tâmplăria interioară (ușile de la sălile de clasă) este din lemn și este degradată. Instalația termică interioară funcționează pe gaz cu centrală termică proprie, dar trebuie schimbată distribuția de la parter.

Clădirea nu este accesibilizată pentru persoane cu handicap.

Acoperișul este cu învelitoare din tablă, fără pod circulabil, ceea ce face imposibil accesul pentru întreținere.

ALCATUIREA GENERALA CONSTRUCTIVA SI DE ARHITECTURA

❖ Liceul cu Program Sportiv funcționează în trei corpuri de clădiri, care au destinația de școală, amplasate în aceeași locație - str. Independenței nr.3 situat în Arad, cartierul Bujac.

❖ Corpul C1 - clădirea principală a școlii are un regim de înălțime S+P+2E și este destinată învățământului liceal, cu suprafața construită $Sc=609,00$ mp și suprafața desfasurata $Sd=1507,00$ mp.

❖ Corpul 1 are structură de rezistență din fundații de beton, închideri exterioare din zidărie portantă, acoperișul este de tip șarpantă de lemn cu învelitoare din tablă. De-a lungul timpului clădirea a fost modernizată în interior și exterior, în sensul că s-au reabilitat parțial unele săli de clasă, holurile și grupurile sanitare care necesită din nou reabilitare.

Tâmplăria exterioară a fost schimbată din tâmplărie din lemn cu tâmplărie PVC, tâmplăria interioară (ușile de la sălile de clasă) este din lemn și este degradată. Instalația termică interioară funcționează pe gaz cu centrală termică proprie, dar trebuie schimbată distribuția de la parter.

Clădirea nu este accesibilizată pentru persoane cu handicap.

Acoperișul este cu învelitoare din tablă, fără pod circulabil, ceea ce face imposibil accesul pentru întreținere.

❖ Corpul C2 - clădirea ce deservește învățământul primar și gimnazial, are un regim de înălțime S+P+1E, cu o suprafață construită $Sc = 690,00$ mp și $Sd = 1429,00$

Beneficiar: Municipiul ARAD
Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
Amplasament: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
Faza de proiectare: DALI
Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 11 din 44

mp. Clădirea a fost reabilitată în urmă cu 10 ani, dar fără a fi reabilitată termic. În prezent se constată unele degradări în special la finisajele interioare.

❖ Corpul C3 este o clădire cu destinația de sală de sport, deși dimensiunile sunt reduse pentru o asemenea funcțiune suprafața construită $Sc = 216$ mp, suprafața desfasurată $Sd = 216,00$ cu regim de înălțime parter. Clădirea este degradată, dar poate fi reabilitată pentru utilizare de către clasele primare.

❖ Alipit de corpul C1 este centrala termică cu regim de înălțime – parter, notată pe planul de situație C4 cu suprafața construită $Sc = 76,00$ mp și suprafața desfasurată $Sd = 76,00$ mp.

Conform Certificatului de urbanism Nr.1608/ 18.08.2021, folosința actuală a terenului este de teren curți construcții.

Nord – Căminul școlar

Sud – Cad. 3 228/ parcare

Est – Strada Suceava

Vest – Cad. 359743

Accesul auto în incintă se realizează din strada Independenței.

Peretii interior sunt tot din zidarie având 25 cm grosime. Peretii exteriori sunt din zidarie portantă și de 10 cm grosime pentru peretii despartitori.

Din punct de vedere al regimului de înălțime, clădirea C1 are regim de înălțime Sth+P+2E iar clădirile C2 au regim de înălțime Sth+P+1E.

Înălțimea parterului și etajelor curente de 3.3 m

Circulația pe verticală la clădirea C1 și C2 se face prin intermediul a două zone.

Rezistența mecanică și stabilitatea

(a) Fundatii:

- Structura de rezistență este alcătuită din fundații continue și elevații din beton monolit, fundații având talpile din beton simplu, și cuzinetați din beton armat poziționați la partea superioară a talpilor de fundare.

- Fundațiile nu sunt vizibile. Având în vedere faptul că nu s-au observat degradări sau efecte ale unor tasări diferențiate, duce la concluzia că aceste fundații s-au comportat bine în timp.

(b) Structura și anvelopa:

- Structura clădirilor este din cadre și planșee din beton armat. Peretii exteriori și interiori sunt executați din zidarie cu cărămida Acoperisul este de tip șarpanta din lemn la clădirile C1 și C2.

Economia de energie și izolare termică

A se vedea "Raport Audit Energetic", respectiv "Situația existentă – CERTIFICAT ENERGETIC" pentru încadrarea construcției expertizate în clasa energetică și pentru consumurile de energie.

ARHITECTURA

- subsol tehnic – la corpul C1 și C2
- parterul cât și restul etajelor au funcțiune pentru săli de clase și funcțiuni conexe la corpul C1, ateliere și funcțiuni conexe la clădirea C1 și C2. Alipita de clădirea C1 se regăsește camera centralei corp C4.
- Înălțimea parterului și etajelor curente de 3.3 m la clădirile C1, C2 și 3.60 la



Beneficiar: Municipiul ARAD
 REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
 Proiect: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
 Amplasament: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 12 din 44

cladirile C3 si C4.

Inchiderea exterioara este realizata cu zidarie portanta de caramida cu o grosime de 30 cm. Peretii interiori sunt executati din zidarie grosime de 25 cm, iar cei despartitori, neportanti sunt din zidari de 10cm grosime.

– **Acoperisul este de tip sarpanta la cladirea C1 si C2** din lemn de brad. Invelitoarea este din tablă zincata la C1 si tigla metalica la C2

– Tamplaria cladirilor este realizata din PVC si metal. Accesul in cladire se face prin usi cu tamplarie PVC si metal

Cladirea nu are elemente arhitecturale deosebite.

Functionalul existent CLADIRE C1:

SUBSOL TEHNIC:

Funcțiune încăpere	Suprafață utila (mp)
CASA SCARII	19.83
DEPOZITARE	162.41

PARTER:

Funcțiune încăpere	Suprafață utila (mp)
HOL PARTER	66.48
SECRETARIAT	17.96
DIRECTOR	17.75
CASA SCARII	20.86
MAT.DIDACTIC	17.96
HOL	5.50
ATELIER	55.44
ANEXA ATELIER	11.80
CORIDOR	64.77
SALA DE CLASA	54.69
SALA DE CLASA	54.69
ATELIER	33.86+1,80
CONTABILITATE	18.26
HOL	37.91
GR.SANITAR	12.57

Beneficiar: Municipiul ARAD
 Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
 Amplasament: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
 Faza de proiectare: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
 Proiect nr: DALI
 1479/2 din: 2022

Pagina: 13 din 44

GR.SANITAR	9.47
CASA SCARII	27.72

ETAJ 1:

Funcțiune încăpere	Suprafață utila (mp)
HOL ETAJ 1	30.68
GR.SANITAR	11.97
SALA PROF.	34.80
CANCELARIE	24.05
CASA SCARII	6.09
DIRECTOR ADJ.	17.96
CABINET C.D.I.	73.81
CORIDOR	64.77
SALA DE CLASA	54.69
SALA DE CLASA	54.69
SALA DE CLASA	54.69
HOL	27.73
GR.SANITAR	12.50
GR.SANITAR	9.40
CASA SCARII	14.70

ETAJ 2:

Funcțiune încăpere	Suprafață utila (mp)
HOL ETAJ 2	30.68
ARHIVA	36.65
BIBLIOTECA	34.80
CASA SCARII	6.09
CAB. INFO	17.96
LAB. INFORMATICA	73.81
CORIDOR	64.77

Beneficiar: Municipiul ARAD
 Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
 Amplasament: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
 Faza de proiectare: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
 Proiect nr: DALI
 1479/2 din: 2022

Pagina: 14 din 44

SALA DE CLASA	54.69
SALA DE CLASA	54.69
SALA DE CLASA	54.82
HOL	27.73
GR.SANITAR	12.50
GR.SANITAR	9.40
CASA SCARII	14.70

Functionalul existent CLADIRE C2:

SUBSOL TEHNIC:

Funcțiune încăpere	Suprafață utila (mp)
CULOAR TEH.	51.76
DEPOZITARE	12.68
DEPOZITARE	17.11
DEPOZITARE	9.06
DEPOZITARE	21.12

PARTER:

Funcțiune încăpere	Suprafață utila (mp)
CORIDOR	77.85
CASA SCĂRII	21.27
SALA CLASA	68.96
SALA CLASA	69.48
SALA CLASA	69.35
SALA CLASA	68.83
CASA SCĂRII	20.10
CORIDOR	25.24
GRUP SANITAR	6.97
GRUP SANITAR	7.09
GRUP SANITAR	7.56

Beneficiar: Municipiul ARAD
 Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
 Amplasament: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 15 din 44

GRUP SANITAR	16.20
GRUP SANITAR	3.69
GRUP SANITAR	4.92
GRUP SANITAR	6.15
GRUP SANITAR	7.37
MAGAZIE	3.62
SALA SPORT	80.12

ETAJ 1:

Funcțiune încăpere	Suprafață utila (mp)
CORIDOR	81.44
CASA SCĂRII	9.57
SALA CLASA	68.96
SALA CLASA	69.48
SALA CLASA	69.35
SALA CLASA	68.96
CASA SCĂRII	9.30
CORIDOR	10.33
MAGAZIE	7.11
GRUP SANITAR	7.09
GRUP SANITAR	7.56
SALA CLASA	59.55

REZISTENȚA

(a) Fundatii:

-Structura de rezistenta este alcatuita din fundatii continue si elevatii din beton monolit, fundatii avand talpile din beton simplu, si cuzineti din beton armat pozitionati la partea superioara a talpilor de fundare.

- Fundatiile nu sunt vizibile. Avand in vedere faptul ca nu s-au observant degradari sau efecte ale unor tasari diferite, duce la concluzia ca aceste fundatii s-au comportat bine in timp.

(b) Structura si anvelopa:

- Structura cladirilor este din cadre si plansee din beton armat. Peretii exteriori si

interiori sunt executati din zidarie cu caramida Acoperisul este de tip sarpanta din lemn la cladirile C1 si C2.

INSTALATII SANITARE

Alimentarea cu apa rece a cladirii se face din reseaua stradala . Distributia apei este amplasata sub plafonul parterului . Alimentarea cu apa calda menajera se face din centralele termice propriie . Apele uzate menajere colectate de la obiectele sanitare din grupurile sanitare sunt evacuate in canalizarea menajera exterioara

Nu exista conducta de recirculare apa calda menajera. Conductele de distributie a apei calde din subsol, executate din teava de otel zincat prezinta semne vizibile de coroziune, iar mare parte dintre armaturi prezinta pierderi de apa. De asemenea, izolatia conductelor, executata cu saltele de vata minerala degradate aproape in totalitate.

In conformitate cu prevederile "Normativului privind executarea lucrarilor intretinere si reparatii la cladiri si constructii speciale" - indicativ GE 032-97 constata ca durata maxima de viata a elementelor de instalatii este depasita.

Evacuarea apelor pluviale de pe acoperisul de tip sarpanta se realizeaza prin jgheaburi si burlane

INSTALATII TERMICE

- Instalatia de incalzire a cladirii se realizeaza cu corpuri de incalzire statice , montate sub parapetul ferestrelor.
- Sistemul de alimentare a corpurilor de incalzire, este bitubular, conductele sunt montate aparent si vopsite.
- Prepararea agentului termic pentru incalzire precum si pentru prepararea apei calde menajere se face cu ajutorul cazanelor functionand cu gaz metan , montate intr-o incapere separata denumita camera CT , accesul realizanduse din exterior, aripa vestica. Instalatiile interioare de incalzire, avand depasita durata normata de functionare, se caracterizeaza printr-o functionare defectuoasa, cu un randament redus, datorat depunerilor de calcar in interiorul corpurilor de incalzire si al tevilor.
- Conductele de distributie a agentului termic din subsol, executate din teava de otel, prezinta o stare de uzura avansata, cu puncte de rugina si zone cu izolatie termica deteriorate, dar sunt in stare functionala. De asemenea unele armaturi prezinta pierderi de apa.
- Lucrarile de reabilitare pentru instalatia de incalzire centrala se impun, cu atat mai mult, cu cat durata maxima de viata a multor elemente de instalatii este depasita.
- "Normativul privind executarea lucrarilor de intretinere si reparatii la cladiri si constructii speciale" Indicativ GE 032-97, Anexa 2 precizeaza ca pentru tevi de otel durata de viata este de 30 ani, iar pentru izolatii termice de 20 de ani, ambele depasite substantial.
- Centrala termica este prevazuta cu doua cazane pe gaz in stare de functionare insa cu nivel redus de automatizare si durata de viata depasita.

INSTALATII ELECTRICE

- Alimentarea cu energie electrica se face din reseaua stradala pana la tabloul general al cladirii . Din tabloul general se alimenteaza tablourile secundare montate la



fiecare nivel. Din tablourile secundare sunt alimentate circuitele de iluminat si prize. Circuitele de iluminat si prize sunt realizate cu conductor de aluminiu iar protectia circuitelor se realizeaza cu sigurante fuzibile de tip LF.

– In incinta cladiri nu exista sistem de detectie si semnalizare in caz de incendiu conform PI 18/3- 2015 si a tuturor prevederilor legale referitoare la sistemul de detector, semnalizare si larmare in caz de incendiu . In incinta cladiri nu exista instalatie de iluminare de siguranta la evacuare si iluminat de siguranta pentru marcare pozitiei hidrantilor interiori conform prevederilor art.7.23 din normativul 17-2011.

INSTALATII DE VENTILARE/CLIMATIZARE

- Nu exista.

UTILITĂȚI

Utilitatile asigurate in cladire sunt urmatoarele:

- Alimentare cu energie electrica din reseaua de joasa tensiune
- Alimentare cu gaz din reseaua municipala
- Alimentare cu apa rece de la reseaua municipal
- Telefonie si internet

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

Cladirea se prezinta stare tehnica SATISFACATOARE, conform expertizei tehnice anexate.

3.6.Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI AUDITULUI ENERGETIC:

În urma întocmirii auditului energetic al clădirii s-a evidențiat necesitatea luării de măsuri de intervenție în vederea scăderii consumurilor energetice și creșterea performanței energetice a clădirii. În expertizarea și auditarea energetică s-a urmărit determinarea eficienței termice a fiecărui element de anvelopare al clădirii în ansamblu ei . În acest sens au fost luate în considerare mai multe soluții de reabilitare termică sau combinații de soluții, recomandarea fiind conform capitolului de mai jos.

Alegerea soluției a ținut cont de următorii factori :

- Incadrarea în prevederile legislative actuale ;
- Incadrarea în bugetul stabilit ;
- Eficiența tehnico-economică a soluțiilor luate în considerare cu alegerea celei optime;
- Asigurarea rezistențelor minime impuse pentru fiecare element de anvelopă;
- Asigurarea indicatorilor globali specifici ;
- Scăderea consumurilor specifice sub cele maxime impuse prin lege;
- consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de reabilitare este de 216,50 kWh/m²an
- consumul anual specific de energie pentru încălzire după reabilitare va fi de 61,01

kWh/m2an

- economia anuală a consumului de energie pentru încălzire rezultă prin diferența celor doua; astfel, economia de energie în valoare absolută este de 155,49 kWh/m2an, iar în procent aceasta reprezintă 71,81 % care este mai mare decât 40%.

În concluzie, prin măsurile propuse se va realiza reducerea cu minim 40% a consumului de energie pentru încălzire (reducerea va fi de 71,81 % > 40%), aspecte precizate în raportul de audit energetic.

$216,50 \text{ kWh/m2an} - 61,01 = 155,49 \text{ kWh/m2an}$

$155,49 / 216,50 \text{ kWh/m2an} * 100 = 71,81 \%$;

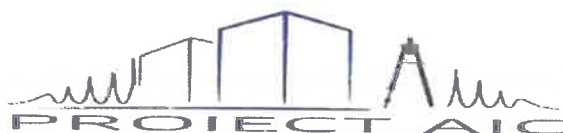
Recomandari:

În urma realizării auditului si expertizei energetice se recomanda adoptarea solutiei sau combinației de solutii :

- Izolarea suplimentară a pereților exteriori, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm;
- Termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 12 cm grosime
- Termoizolare atice cu polistiren expandat de 10 cm grosime
- Înlocuirea tamplăriei existente cu tamplarie performanta energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior si geam termoizolant dublu low-e;
- Înlocuirea usilor de acces in imobil, existente, cu usi performante energeticl, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior si geam termoizolant dublu low-e;
- Izolarea suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat ignifugat de 20 cm .
- Izolarea suplimentară a planșeului peste subsol cu polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 12 cm;
- Reabilitarea rețelilor termice de distributie agent termic incalzire si apa calda menajera, precum si a apei reci;
- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum, implicit infintarea de grupuri sanitare care sa deserveasca scopului de utilizare a cladirii
- Se va incerca pe cat posibil schimbarea instalatiei electrice din conductor de aluminiu cu ajutorul conductorilor de cupru, de preferat N2XH sau NHXH, conform I7/2011 in care se specifica tipul conductorilor utilizati pentru scoli;
- Se va complete/inlocui instalatia de iluminat de siguranta;
- Instalarea unor sisteme alternative de productie a energiei electrice
- Lucrari de instalare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala si ventilare mecanica pentru asigurarea calitafii aerului interior
- Lucrari de reabilitare/ modernizare a instalatiei de iluminat aferente cladirii
- Lucrari de management energetic integrat pentru cladiri si alte activitati care conduc la realizarea obiectivelor proiectului

4.1. Clasa de rise seismic;

Clasa de risc seismic este III, corespunzatoare constructiilor la care răspunsul



seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

4.2. Prezentarea a minimum doua soluții de intervenție

În cadrul DALI se analizeaza doua scenarii:

- Scenariul fara proiect

Reprezinta varianta in care nu se realizeaza investitia.

În acest scenariu situație în care nu se va face proiectul iar clădirea existentă se va utiliza în starea actuală. În această variantă, ca urmare a stării de deteriorare destul de avansate a instalațiilor interioare, infrastructura și regimul de utilizare va fi afectată progresiv, ajungând la posibile situații extreme de electrocutare, inundații, implciti deteriorarea structurii de rezistență.

Municipiul va trebui să acopere cheltuieli mari cu readucerea în stare normală de exploatare a clădirii și să utilizeze nerational fondurile, deoarece durata de viață a investiției ar fi mică raportat la suma investită, iar impactul asupra obiectivelor propuse ar fi aproape neglijabil. Se considera că în această variantă nu s-ar atinge scopul propus și să aibă un impact minor asupra segmentelor țintă.

- Scenariul cu proiect

Reprezinta varianta in care se realizeaza investitia.

În scenariul cu proiect a fost analizată soluția analizată de auditul energetic și anume soluția conform recomandărilor din auditul energetic :

- Izolarea suplimentară a pereților exteriori, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm;
- termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 12 cm grosime
- termoizolare atice cu polistiren expandat de 10 cm grosime
- Înlocuirea tamplăriei existente cu tamplărie performantă energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant dublu low-e;
- Înlocuirea ușilor de acces în imobil, existente, cu uși performante energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant dublu low-e;
- Izolarea suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat ignifugat de 20 cm.
- Izolarea suplimentară a planșeului peste subsol cu polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 12 cm;
- Reabilitarea rețelelor termice de distribuție agent termic încălzire și apă caldă menajeră, precum și a apei reci;
- Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum, implicit înființarea de grupuri sanitare care să deservească scopului de utilizare a clădirii
- Se va încerca pe cât posibil schimbarea instalației electrice din conductor de aluminiu cu ajutorul conductorilor de cupru, de preferat N2XH sau NHXH, conform I7/2011 în care se specifică tipul conductorilor utilizați pentru școli;
- Se va completa/înlocui instalația de iluminat de siguranță;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice
- Lucrări de instalare a sistemelor de climatizare, ventilație naturală și ventilație mecanică pentru asigurarea calității aerului interior

Beneficiar: Municipiul ARAD
REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
Proiect: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
Amplasament: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Faza de proiectare: DALI
Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 20 din 44

- Lucrari de reabilitare/ modernizare a instalatiei de iluminat aferente cladirii
- Lucrari de management energetic integrat pentru cladiri si alte activitati care conduc la realizarea obiectivelor proiectului

Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Solutia tehnica recomandata de catre auditorul energetic corespunde scenariului CU PROIECT

4.4. Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor și conform exigențelor de calitate.

Pentru a putea sa fie exploatate cladirile in conditii optime din punct de vedere energetic si a costurilor de intretinere\operare, nivel de confort standard pentru activitatile desfasurate, interventiile necesare sunt cele recomandate de catre auditorul energetic.

Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

4.5. Concluziile raportului de expertiză tehnică

Elaborator: ing. Ion A. DOGIOIU

ATESTAT M.L.P.A.T. NR. 003777/200, CERINTELE: A1, A2, A7, A9

În urma întocmirii auditului energetic al clădirii s-a evidențiat necesitatea luării de măsuri de intervenție în vederea scăderii consumurilor energetice și creșterea performanței energetice a clădirii. În expertizarea și auditarea energiei s-a urmărit determinarea eficienței termice a fiecărui element de învelitoare al clădirii în ansamblu ei. În acest sens au fost luate în considerare mai multe soluții de reabilitare termică sau combinații de soluții, recomandarea fiind conform capitolului de mai jos.

Alegerea soluției a ținut cont de următorii factori :

- Incadrarea în prevederile legislative actuale ;
- Incadrarea în bugetul stabilit ;
- Eficiența tehnico-economică a soluțiilor luate în considerare cu alegerea celei optime;
- Asigurarea rezistențelor minime impuse pentru fiecare element de învelitoare;
- Asigurarea indicatorilor globali specifici ;
- Scăderea consumurilor specifice sub cele maxime impuse prin lege;
- consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de reabilitare este de 216,50 kWh/m²an
- consumul anual specific de energie pentru încălzire după reabilitare va fi de 61,01 kWh/m²an
- economia anuală a consumului de energie pentru încălzire rezultă prin diferența celor două; astfel, economia de energie în valoare absolută este de 155,49 kWh/m²an, iar în procent aceasta reprezintă 71,81 % care este mai mare decât 40%.

În concluzie, prin măsurile propuse se va realiza reducerea cu minim 40% a consumului de energie pentru încălzire (reducerea va fi de 71,81 % > 40%), aspecte

precizate în raportul de audit energetic.

$216,50 \text{ kWh/m}^2\text{an} - 61.01 = 155.49 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

$155.49 / 216.50 \text{ kWh/m}^2\text{an} \cdot 100 = 71.81 \%$;

Recomandari:

În urma realizării auditului și expertizei energetice se recomandă adoptarea soluției sau combinației de soluții :

- Izolarea suplimentară a pereților exteriori, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm;
- Termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 12 cm grosime
- Termoizolare atice cu polistiren expandat de 10 cm grosime
- Înlocuirea tamplăriei existente cu tamplărie performantă energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant dublu low-e;
- Înlocuirea ușilor de acces în imobil, existente, cu uși performante energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant dublu low-e;
- Izolarea suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat ignifugat de 20 cm
- Izolarea suplimentară a planșeului peste subsol cu polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 12 cm;
- Reabilitarea rețelilor termice de distribuție agent termic încălzire și apă caldă menajeră, precum și a apei reci;
- Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum, implicând înființarea de grupuri sanitare care să deservască scopul de utilizare a clădirii
- Se va încerca pe cât posibil schimbarea instalației electrice din conductor de aluminiu cu ajutorul conductorilor de cupru, de preferat N2XH sau NHXH, conform I7/2011 în care se specifică tipul conductorilor utilizați pentru școli;
- Se va completa/înlocui instalația de iluminat de siguranță;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice
- Lucrări de instalare a sistemelor de climatizare, ventilație naturală și ventilație mecanică pentru asigurarea calității aerului interior
- Lucrări de reabilitare/ modernizare a instalației de iluminat aferente clădirii
- Lucrări de management energetic integrat pentru clădiri și alte activități care conduc la realizarea obiectivelor proiectului

Metode de investigare folosite la elaborarea expertizei

■ Având în vedere scopul pentru care s-a elaborat prezentul raport de expertiză, consider că este necesară și suficientă analiza prin metoda de evaluare calitativă (conform normativului P100-3/2019) a structurii construcției existente. În acest scop au fost făcute constatări și evaluări calitative prin metode expeditivă și vizualizări la fața locului.

- Datorită modificărilor ce urmează a fi efectuate care nu au un caracter important din punct de vedere structural sau de afectare a structurii de rezistență s-a folosit la elaborarea expertizei doar metoda de evaluare calitativă amintită mai sus.

Beneficiar: Municipiul ARAD
Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
Amplasament: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
Faza de proiectare: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Proiect nr: DALI
1479/2 din: 2022

Pagina: 22 din 44

Metoda de evaluare calitativa urmareste stabilirea:

- daca si in ce masura prin amenajarea efectuata se pot produce modificari semnificative asupra structurii de rezistenta si eventualele masuri ce se impun;
- daca si in ce masura conditiile de executie a lucrarilor de eficientizare conditiile de exploatare ale constructiei corespund normelor actuate.

Evaluarea calitativa se face pe baza examinarii la fata locului a cladirii existente în ansamblul sau, ca si o serie de elemente constructive a structure sondaj.

Incadrarea constructiei in clase si categorii

La intocmirea prezentei documentatii s-au avut in vedere din normativul P100-3/2019, "COD DE PROIECTARE SESISMICA -PREVEDERI PENTRU EVALUAREA SEISMICA A CLADIRILOR EXISTENTE", precum si prescriptiile tehnice prevazute de Normativul NP 007/97 "Cod de proiectare pentru structuri alcatuite din cadre si pereti structural din beton armat".

Incadrarea cladirii conform Codului de protectie seismica P 100-1/2013 este urmatoarea:

Din punct de vedere al evenimentelor seismice, avand intervalul mediu de recurenta (IMR) de referinta de 100 de ani, amplasamentul se afla intr-o zona in care valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectarea seismica este $a_g=0.2$ g valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de raspuns pentru zona amplasamentului considerat, este $T_c=0.7s$.

Clasa de importanta si de expunere la cutremur este II.

Descrierea lucrarilor ce urmeaza a se efectua

In vederea indeplinirii scopului urmarit si anume cresterea eficientei energetice a cladirii existente, Primaria Municipiului Arad doreste executarea lucrarilor de reabilitare termica, care presupun o interventie asupra anvelopei imobilelor, lucrari care au un rol determinant in asigurarea confortului prin cresterea capacitatii de termoizolare, si economisirea resurselor energetice prin eliminarea pierderilor de caldura prin peretii exteriori.

Compartimentari propuse: nu se intervine la functionalul existent.

Principalele lucrari de interventie, care urmeaza a se efectua in cazul cladirilor studiate sunt:

- Izolarea termica a peretilor exteriori;
- Izolarea termica a planseului peste subsolul tehnic
- Inlocuirea ferestrelor si usilor exterioare cu tamplarie din aluminiu cu geam tripan;
- Termo si hidroizolarea planseului de la ultimul nivel la cladirea C1 si termoizolarea planseului peste ultimul nivel;
- Inlocuire invelitorii existente la corpul C3-C4 cu invelitoare din tabla profilata tip tigla
- Termoizolare soclu fundatie
- Reabilitare instalatii electrice si iluminat

Beneficiar: Municipiul ARAD
REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
Proiect: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
Amplasament: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Faza de proiectare: DALI
Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 23 din 44

- Reabilitare sistem incalzire
- Realizare sistem ventilatie si climatizare
- Realizare sistem termosolar si fotovoltaic montat pe acoperis
- Sistem de preluare și descărcare a apelor pluviale,inclusiv trotuare perimetrale
- Modernizarea grupurilor sanitare
- Zugrăveala exterioară a clădirii

Concluzii

Proiectantul precizeaza ca expertiza a avut ca scop analiza structurii de rezistență a clădirii, din punct de vedere al asigurării cerinței esențiale "A1"- rezistența mecanică și stabilitate" prin metoda calitativă, în vederea posibilității reabilitării termice a peretilor exteriori, înlocuirea tamplariei exterioare și refacerea termoizolației planșeului peste ultimul nivel

În cazul reabilitării termice a clădirilor expertiza tehnică se efectuează în vederea realizării lucrării de intervenție la anvelopa clădirii Liceu cu program Sportiv, municipiul Arad, județul Arad pentru clădirile C1, C2, C3, C4

Se fac următoarele mențiuni:

- Este o clădire cu cel mult trei niveluri supraterane însă nu a fost proiectată conform P100-81 și nu au fost efectuate lucrări de intervenție, astfel cum sunt reglementate de Legea nr.10/1995, cae să-i diminueze capacitatea de rezistență și stabilitate de ansamblu avută în vedere la proiectare
- Nu a fost încadrată anterior, prin expertiză tehnică, în clasa de risc seismic R_{sl} conform normativului P100-92, respectiv R_s I conform codului P100-3/2008, și nu au fost executate sau se află în curs de execuție lucrări de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice
- Construcțiile nu sunt clasate și nu se găsesc în curs de clasare ca monument istoric

Având în vedere mențiunile de mai sus, conform C254 cap 3.4.1, expertizarea tehnică pentru cerința fundamentală "rezistență mecanică și stabilitate" se efectuează fără evaluarea seismică a clădirii existente.

Beneficiarului îi revine sarcina să întocmească documentațiile tehnice de execuție pentru lucrările de eficientizare energetică verificate de un verficator de proiecte atestat.

4.6 Concluziile auditului energetic

Date generale. Situatia existenta

CLADIRII ANALIZATE



Beneficiar: Municipiul ARAD
 REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
 Proiect: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
 Amplasament: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 24 din 44

Clădirea C1 (scoala)+ C4 (camera termica) – Scd = 1583,00 mp (C1 = 1507,00 mp - S+ P + 2E) (C4= 76 mp P)

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	39,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,07%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ /m ² an)	56,48	33,85	40,07%

Clădirea C2 – Scd = 1429,00 mp (P + 1E) - Scoala

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	39,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,07%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ /m ² an)	56,48	33,85	40,07%

Clădirea C3 – Scd = 216,00 mp (P) – Sala de sport

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	39,7%
Consum de energie	305,32	182,96	40,07%

Beneficiar: Municipiul ARAD
 Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
 Amplasament: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 25 din 44

primară totală (kWh/m ² an)			
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ /m ² an)	56,48	33,85	40,07%

Concluziile raportului de audit energetic

În urma întocmirii auditului energetic al clădirii s-a evidențiat necesitatea luării de măsuri de intervenție în vederea scăderii consumurilor energetice și creșterea performanței energetice a clădirii. În expertizarea și auditarea energetică s-a urmărit determinarea eficienței termice a fiecărui element de anvelopare al clădirii în ansamblu ei. În acest sens au fost luate în considerare mai multe soluții de reabilitare termică sau combinații de soluții, recomandarea fiind conform capitolului de mai jos.

Alegerea soluției a ținut cont de următorii factori :

- Incadrarea în prevederile legislative actuale ;
- Incadrarea în bugetul stabilit ;
- Eficiența tehnico-economică a soluțiilor luate în considerare cu alegerea celei optime;
- Asigurarea rezistențelor minime impuse pentru fiecare element de anvelopă;
- Asigurarea indicatorilor globali specifici ;
- Scăderea consumurilor specifice sub cele maxime impuse prin lege;
- consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de reabilitare este de 216,50 kWh/m²an
- consumul anual specific de energie pentru încălzire după reabilitare va fi de 61,01 kWh/m²an
- economia anuală a consumului de energie pentru încălzire rezultă prin diferența celor două; astfel, economia de energie în valoare absolută este de 155,49 kWh/m²an, iar în procent aceasta reprezintă 71,81 % care este mai mare decât 40%.

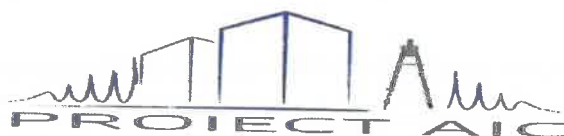
În concluzie, prin măsurile propuse se va realiza reducerea cu minim 40% a consumului de energie pentru încălzire (reducerea va fi de 71,81 % > 40%), aspecte precizate în raportul de audit energetic.

$$216,50 \text{ kWh/m}^2\text{an} - 61,01 = 155,49 \text{ kWh/m}^2\text{an}$$

$$155,49 / 216,50 \text{ kWh/m}^2\text{an} \cdot 100 = 71,81 \%$$

Recomandari:

În urma realizării auditului și expertizei energetice se recomandă adoptarea soluției



sau combinației de solutii:

VARIANTA MINIMALA

- Izolarea suplimentară a pereților exteriori, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm;
- Termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 12 cm grosime
- Termoizolare atice cu polistiren expandat de 10 cm grosime
- Înlocuirea tamplăriei existente cu tamplarie performanta energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior si geam termoizolant dublu low-e;
- Înlocuirea usilor de acces in imobil, existente, cu usi performante energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior si geam termoizolant dublu low-e;
- Izolarea suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat ignifugat de 20 cm
- Izolarea suplimentară a planșeului peste subsol cu polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 12 cm;
- Reabilitarea rețelilor termice de distribuție agent termic incalzire si apa calda menajera, precum si a apei reci;
- Lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum, implicit infintarea de grupuri sanitare care sa deserveasca scopului de utilizare a cladirii
- Se va incerca pe cat posibil schimbarea instalatiei electrice din conductor de aluminiu cu ajutorul conductorilor de cupru, de preferat N2XH sau NHXH, conform I7/2011 in care se specifica tipul conductorilor utilizati pentru scoli;
- Se va complete/inlocui instalatia de iluminat de siguranta;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice
- Lucrari de instalare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului interior
- Lucrari de reabilitare/ modernizare a instalatiei de iluminat aferente cladirii
- Lucrari de management energetic integrat pentru cladiri si alte activitati care conduc la realizarea obiectivelor proiectului

VARIANTA MAXIMALA

- Izolarea suplimentară a pereților exteriori, cu vata bazaltica de 10 cm;
- Termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 12 cm grosime
- Termoizolare atice cu vata bazaltica de 10 cm grosime
- Înlocuirea tamplăriei existente cu tamplarie performanta energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior si geam termoizolant dublu low-e;
- Înlocuirea usilor de acces in imobil, existente, cu usi performante energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior si geam termoizolant dublu low-e;
- Izolarea suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat ignifugat de 20 cm
- Izolarea suplimentară a planșeului peste subsol cu polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 12 cm;
- Reabilitarea rețelilor termice de distribuție agent termic incalzire si apa calda

Beneficiar: Municipiul ARAD
 REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
 Proiect: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
 Amplasament: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 27 din 44

- menajera, precum si a apei reci;
- Lucrari de rehabilitare termica a sistemului de incalzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum, implicit infintarea de grupuri sanitare care sa deserveasca scopului de utilizare a cladirii
 - Se va incerca pe cat posibil schimbarea instalatiei electrice din conductor de aluminiu cu ajutorul conductorilor de cupru, de preferat N2XH sau NHXH, conform I7/2011 in care se specifica tipul conductorilor utilizati pentru scoli;
 - Se va complete/inlocui instalatia de iluminat de siguranta;
 - Instalarea unor sisteme alternative de productie a energiei electrice
 - Lucrari de instalare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului interior
 - Lucrari de rehabilitare/ modernizare a instalatiei de iluminat aferente cladirii
 - Lucrari de management energetic integrat pentru cladiri si alte activitati care conduc la realizarea obiectivelor proiectului

ANALIZA ALTERNATIVELOR

ALTERNATIVE ANALIZATE	AVANTAJE	DEZAVANTAJE
ALTERNATIVA A - VATA BAZALTICA	ignifug	Cost mai ridicat
	Material ecologic	Rezistenta la compresiune si tractiunea mai redusa
ALTERNATIVAB POLISTIREN EXPANDAT	Cost mai mic	Conductivitate termica mai mare
	Rezistenta la compresiune si tractiunea mai crescuta	Clasa de rezistenta la foc mai scazuta

Avand in vedere cele de mai sus, intrucat economia de energie este estimata a fi comparabila, se recomanda a se pune in practica VARIANTA MINIMALA

4. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) ȘI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

5.1 SOLUTIA SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC

S-au luat in considerare doua alternative:

Alternativa zero sau varianta „fara proiect” reprezinta situatia in care nu se va face proiectul iar cladirea existenta se va utiliza in starea actuala. In aceasta varianta, ca urmare a starii de deterioarare destul de avansate a instalatiilor interioare, infrastructura

si regimul de utilizare va fi afectata progresiv, ajungand la posibile situatii extreme de electrocutare, inundatii, implciti deteriorarea structurii de rezistenta.

Municipiul va trebui sa acopere cheltuieli mari cu readucerea in stare normala de exploatare a cladirii si ar utiliza nerational fondurile, deoarece rata de viata a investitiei ar fi mica raportat la suma investita, iar impactul asupra obiectivelor propuse ar fi aproape neglijabil. Se considera ca in aceasta varianta nu s-ar atinge scopul propus si ar avea un impact minor asupra segmentelor tinta.

Alternativa maxima sau varianta „cu proiect” reprezinta varianta in care se vor realiza lucrarile de reabilitare energetica a fatadei cladirii si instalatiilor interioare. Varianta recomandata de proiectant este „cu proiect”

Prin proiect se propune executia urmatoarelor lucrari de interventie **DESCRIEREA LUCRARILOR**

Realizarea lucrarilor de interventie are ca scop cresterea performantei energetice a cladirii, astfel incat consumul anual specific de energie calculat sa scada sub 100 kWh/m² arie utila, in conditii de eficienta economica:

A. Lucrari de reabilitare termica a anvelopei

a) izolarea termica a partii opace a fatadelor;

VARIANTA MAXIMALA

- Izolarea termica a peretilor exteriori cu termosistem cu vata minerală bazaltica, clasa de reactie la foc A-s1 d0, de fatada, cu o grosime de 10 cm.
- Spre exterior, golurile ferestrelor (glafuri si spatei) se vor borda cu polistiren expandat, ignifugat, de fatada, cu o grosime de 3 cm.
- La soclu se va prevedea termosistem cu polistiren extrudat ignifugat grosime de 12 cm.
- Finisajul fatadelor se va realiza cu tencuiala decorativa de exterior.

VARIANTA MINIMALA

- Izolarea termica a peretilor exteriori cu termosistem cu polistiren expandat; clasa de reactie la foc B-s1, d0, de fatada, cu o grosime de 10 cm.
- Spre exterior, golurile ferestrelor (glafuri si spatei) se vor borda cu polistiren expandat, ignifugat, de fatada, cu o grosime de 3 cm.
- La soclu se va prevedea termosistem cu polistiren extrudat ignifugat grosime de 12 cm.
- Finisajul fatadelor se va realiza cu tencuiala decorativa de exterior.

b) inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului in cladire, cu tamplarie termoizolanta (partea vitrata); tamplaria trebuie dotata cu Dispozitive/fante/ grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa;

- Inlocuirea ferestrelor si usilor exterioare existente, inclusiv a tamplariei acceselor in cladire, cu tamplarie din ALUMINIU si sticla triplustrat dotata cu fante de circulatie naturala controlata a aerului intre exterior si interior si geam termoizolant low-e cu rezistenta termica corectata a ansamblului de minim $R'_{min} \geq 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$.
- exista partial tamplarie din PVC cu geam termopan insa aceasta nu corespunde cerintelor specific, astfel se recomanda inlocuirea integral a tamplariei exterioare
- Se vor monta glafuri interioare si exterioare din aluminiu

Beneficiar: Municipiul ARAD
Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
Amplasament: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
Faza de proiectare: DALI
Proiect nr: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
1479/2 din: 2022

Pagina: 29 din 44

c) Intrucat pierderile de energie termica in sezonul rece este semnificativ in zona usilor exterioare, se propune inlocuirea cu uși din tâmplărie de aluminiu având deschidere clasică

d) izolarea termica a planșeului peste ultimul nivel;

Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu strat termoizolant din placi de polistiren extrudat ignifugat, de inalta densitate de 20 cm grosime care se vor proteja cu o sapa armata de 4 cm grosime la cladirea C1 si cladirea C2.

Se va acorda o atentie deosebita aplicarii solutiilor de termoizolare al planșeului peste ultimul nivel.

d) reparatii acoperis inlocuire tigla ceramica

- in vederea asigurarii unei etanseitati corespunzatoare este necesara inlocuirea integral a acoperisului cladirilor C1 si C2 cu invelitoare din tablă tip țiglă

B. Lucrarile de reabilitare termica a sistemului de incalzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum, cuprind

a) repararea/ refacerea instalatiei de distributie a agentului termic pentru incalzire si apa calda menajera din centrala termica proprie si pana la grupurile sanitare respectiv incaperile interioare ale cladirii.

In cadrul prezentului proiect se propune mentinerea sursei de energie termica, respectiv centrala proprie amplasata la parterul cladirii, anpa sud-vestica.

-Înlocuirea rețelei de distribute, cu conducte noi, cu adaptarea diametrelor si a pozitiei acestora in concordanta cu consum de energie a cladirii reabilite dar si traseele optime din punct de vedere a pierderilor.

- Prin efectuarea operatiunilor de inlocuire a rețelei de distributie se obtine o economie de energie termica si se poate asigura o mai buna echilibrare a instalatiei, in concordanta si cu necesarul scazut de energie termica rezultat ca urmare a termoizolarii cladirii.

- Intrucat starea de degradare a distributiei de apa calda menajera este avansata si tinand cont de recomandarile din auditul energetic, se recomanda masuri de reabilitare a distributiei de apa calda menajera si recirculatie a.c.m.

- Înlocuirea distributiei de apa calda menajera din conducte metalice cu conducte de polipropilena random gri (PP-R) Pn 20 de la Centrala termica pe toata lungimea traseelor pana la bateriile de consum a grupurilor sanitare.

- Înlocuirea armaturilor prevazute pe conductele de apa calda (robineti sectorizare, robineti inchidere la baza coloanelor, robineti golire, etc.)

-Realizarea unui racord la conducta de distanta pentru circulatia apei calde si realizarea unei distributii de conducte de circulatie apa calda menajera pana la baza coloanelor in cazul in care exista conducta de distanta care asigura circulatia a.c.m. de la sursa la consumator.

-Conductele de circulatie vor fi executate cu acelasi tip de teava.

-Izolarea termica a conductelor de distributie si circulatie se va executa cu cochilii autoadezive din poliuretan avand grosimea de minim 19 mm de tip ARMAFLEX.

-Montarea unui contor pe conducta de circulatie apa calda menajera si tur

Beneficiar: Municipiul ARAD
REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
Proiect: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
Amplasament: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Faza de proiectare: DALI
Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 30 din 44

incalzire cu inregistrarea consumului de caldura.

–Solutiile recomandate conduc la reabilitarea termică a instalațiilor prin reducerea pierderilor de caldura, sporirea confortului, reducerea consumului de apă și la micșorarea cheltuielilor la intretinere.

b) montarea robinetelor cu acționare electrică la radiatoare\ventiloconvertoare si a robinetelor de presiune diferentiala la baza coloanelor de incalzire;

Economia se va realiza atat prin eliminarea pierderilor directe de agent termic de incalzire, (distributie deteriorata) precum si printr-o echilibrare hidraulica corespunzatoare a instalatiei interioare de incalzire, urmare a faptului ca prin realizarea protectiei termice a blocului, necesarul de energie se reduce cu cca 40%.

In acest sens este absolut necesar sa se prevada montarea de robinete de inchidere, robinete de reglaj, robinete de golire si organe de masura si control a temperaturilor si presiunilor.

Echilibrarea hidraulica a instalatiei se va face prin robinete de prereglare debit, montate pe retur, la baza coloanelor.

b) repararea/ inlocuirea cazanului si/sau arzatorului din centrala termica, fara schimbarea tipului de combustibil, in scopul cresterii randamentului si al reducerii emisiilor de CO

Nivelul de uzura actuala a rețelei de transport agent termic dar si gradul redus de automatizare conduce la necesitatea debransarii de la sistemul de productie energie in cvartall si infintarea unei centrale termice care sa deserveasca cladirrea studiata. Astfel a fost prevazut un cazan cu randament ridicat, minim 96 % si emisii reduse de noxe. Se va construi sistem de evacuare fum dar si sistem de pompare . Cazanul, grupurile de pompare dar si automatizarea vor fi prevazute cu sisteme de comunicatie moderne integrabile prin protocol KNX sau Modbus in sistemul de management integrat al cladirii

e) inlocuirea/dotarea cu corpuri de incalzire cu radiatoare /ventiloconvectoare

–pentru reducerea pierderilor pe distribute dar si pentru a reduce timpii de reactie a sistemului de incalzire la referintele de temperature cu un reglaj mai dinamic, au fost prevazute corpuri de incalzire noi.

–din considerente de protective mecanica a corpurilor de incalzire dar si datorita randamentului si nivelului de automatizare mai ridicat, acolo unde este posibil se prefera montarea echipamentelor de tip ventiloconvector

–termostatarea se va face individual pentru fiecare incapere in parte. Termostatele prevazute sunt cu interfata KNX, lucrur ce va permite creare unor scenarii de incalzire in functie de programul activitatilor si nivelul de ocupare a incaperilor

f) montarea debitmetrelor pe racordurile de apa calda și apa rece și a contoarelor de energie termica, inclusiv cele dotate cu dispozitive de inregistrare si transmitere la distanta a datelor.

▪ pentru posibilitatea realizarii unor analize amanuntite dar si pentru identificarii in timp foarte scurt a eventualelor pierderi de agent termic, apa calda si rece de consum, recomandam instalarea unor debitmetre pentru apa calda si rece, precum si contoare de energie termica si gaz la nivel de centrala termica. Toate aceste contoare se vor integra in sistemul de management integrat al cladirii



Beneficiar: Municipiul ARAD
REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
Proiect: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
Amplasament: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Faza de proiectare: DALI
Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 31 din 44

C.Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice si/sau termice pentru consum propriu

Instalarea, dupa caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie din surse de energie regenerabile, precum instalatii cu captatoare solare termice si instalatii cu panouri solare fotovoltaice, pompe de caldura și recuperatoare de caldura, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse conventionale și a emisiilor de gaze cu efect de sera etc.

■ Pentru indeplinirea cerintelor specific ca minim 10% din consumul energie primara sa fie asigurat din surse regenerabile au fost prevazute doua sisteme bazate pe captarea energiei solare. Acestea sunt instalate pe acoperisul cladirii, aripa cu orientare Sud- Estica, conform plan anexat

Sistemul 1:

- sistem termosolar cu tuburi vidate pentru prepararea apei calde menajere.
- suprafata ocupata de colectoarele termosolare - 41 mp
- productie estimata energie termica - 20996 KWh anual

Sistemul 2:

Sistem fotovoltaic pentru productie energie electrica

- Suprafata ocupa de panouri fotovoltaice 385 mp, putere instalata 60.21 KWpeak
- productie estimata energie electrica- 65026 KWh annual

D.Lucrarile de instalare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului interior

Montarea sistemelor/echipamentelor de climatizare, de conditionare a aerului, a instalatiilor de ventilare mecanica cu recuperare a caldurii, dupa caz, a sistemelor de climatizare de tip „numai aer” cu rol de ventilare și/sau de incalzire/racire, umidificare/dezumidificare a aerului, a sistemelor de climatizare de tip „aer-apa” cu ventiloconvectoare, a pompelor de caldura

– datorita izolarii termice se impune realizarea unui sistem de ventilare care sa asigure schimbul minim de aer necesar pentru a indeplinii minimul de cerinte de confort si sanatate

– conform normativului C5/2010 se va asigura minim un schimb de aer pentru fiecare ora de utilizare a spatiilor.

– pentru reducerea pierderilor de caldura ce pot surveni ca urmare a ventilatiei a fost prevazut un sistem de ventilatie cu recuperare de caldura . Acesta este compus din agregate CTA instalate in exterior, la nivelul solului in vecinatatea centralei termice si anemostate instalate in tavanul casetat. Dimensionarea anemostatelor se vor dimensiona si regia in functie regimul de utilizare a incaperilor. Pentru optimizare a consumurilor energetice centrale de tratare aer si reglajul clapetelor se vor integra in sistemul de management al cladirii. Controlul individual pe incaperi se va putea realiza in functie de un program prestabilit sau in functie de cantitatea de Co2 masurata in fiecare incapere.

C. Lucrarile de reabilitare/ modernizare a instalatiei de iluminat aferente cladirii:



Beneficiar: Municipiul ARAD
Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
Amplasament: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
Faza de proiectare: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Proiect nr: DALI
1479/2 din: 2022

Pagina: 32 din 44

a) Lucrarile de reabilitare/ modernizare a instalatiei de iluminat aferente cladirii
Instalatiile electrice de iluminat prezinta un grad avansat de deteriorare acestea fiind de aproximativ aceasi vechime cu cladirea.

In vederea armonizarii cu reglementarile in vigoare a fost prevazuta inlocuirea instalatiilor electrice de iluminat atat din perspectiva cablajului cat si a aparatajului de comutatie, tinandu-se cont de normativul I7/2011 in care se specifica tipul de cablu folosit pentru o institutie publica, in cazul nostru fiind vorba despre scoala;

b) Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, de tip LED

- sistemul existent de iluminat nu corespunde din punct de vedere a nivelului minim de iluminat ce trebuie asigurat in timp ce consumul de energie electrica este semnificativ mai mare fata de tehnologiile noi existente pe piata. Astfel a fost prevazut inlocuirea tuturor corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat cu LED de inalta eficienta, lampi echipate cu drivere dimabile

c) Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de miscare/prezenta, acolo unde acestea se impun pentru economia de energie.

- pe holuri , cai acces si grupuri sanitare au fost prevazuti senzori de miscare/prezenta cu timp de actionare reglabil.

d) Instalare senzori de detectie a nivelului de iluminat în vederea controlului și compensării iluminatului natural

e) Instalarea unui sistem de detectare, semnalizare si avertizare in caz de incendiu;

f) Inlocuirea sau completarea instalatiei de iluminat de siguranta cu corpuri tip EXIT/IESIRE/HIDRANT in locurile in care este cazul;

g) Completarea instalatiei de iluminat de siguranta cu iluminat de continuare lucru, de interventie, de evacuare si de antipanica;

F. Lucrarile de management energetic integrat pentru cladiri si alte activitati care conduc la realizarea obiectivelor proiectului:

a) Montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărirea și înregistrare a consumurilor energetice, și instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și monitorizare, care vizeaza si fac posibila economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale cladirii;

b) Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru incalzire și apa calda de consum;

c) Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achizitionarea si instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei electrice/gazelor naturale

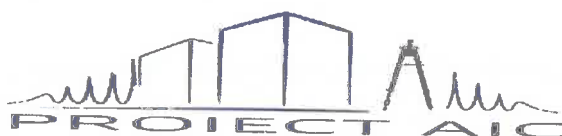
G. Masurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicita finantare(care nu conduc la cresterea eficientei energetice) includ lucrari de interventie/activitati aferente investitiei de baza.

Constructiile, instalatiile si dotarile (utilaje, echipamente tehnologice și functionale cu si fara montaj, dotari, active necorporale) aferente masurilor conexe :

a) repararea sistemului de colectare a apelor meteorice la nivelul invelitoarei tip șarpanta;

b) refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie;

c) repararea/inlocuirea instalației de distributie a apei reci și/sau a colectoarelor



Beneficiar: Municipiul ARAD
 REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
 Proiect: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
 Amplasament: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 33 din 44

de canalizare menajera și/sau pluviala din subsolul clădirii până la caminul de branșament/de racord, după caz;

d) crearea de facilități/ adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități (rampe de acces) și alte măsuri suplimentare de dezvoltare durabilă;

e) reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;

5.2. Necesarul de utilitati rezultate

1. Necesarul de utilitati necesare pentru organizarea de santier

Pentru realizarea lucrarilor de interventie se vor consuma urmatoarele utilitati:
 energie electrica: 1200.00 KW

apa potabila de la retea: 40.00 MC

Necesarul de utilitati in situatia existenta si
 după reabilare

Nr. Crt	Varianta	Consumul anual de energie primara	Consumul anual specific de energie primara	Consumul anual specific de energie pentru incalzire	Consumul anual specific de energie pentru ACM
0	0	[kwh/an]	[kwh/mp/an]	[kwh/mp/	[kwh/m
1	Clădirea existentă	1,348,159.75	315.32	273.23	16,09
2	Clădirea reabilitată	125,677.94	173,89	88,37	76,90
3	Diferența Clădirea reabilitată-Clădirea existentă	(1,222,481.81)	(141,43)	(184,86)	(-60.81)

Nr. Crt	Varianta	Consumul anual specific de energie electrica pentru iluminat	Consumul anual specific de energie electrica pentru ventilare mecanica	Productie energie Electrica - sistem fotovoltaic	Productie energie Termica - sistem termosolar
0	0	[kwh/mp/an]	[kwh/mp/an]	[kwh/mp/	[kwh/m
1	Clădirea existentă	26,00	0	0	0
2	Clădirea reabilitată	8,62	0,99	20,87	0
3	Diferența Clădirea reabilitată-Clădirea existentă	(17,38)	0,99	20,87	0

Economie energie	Clasa de energie	
Procent	Înainte	După
44,85%	C	B

Concluzionăm astfel că nu sunt necesare modificări ale racordurilor de utilități

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



Beneficiar: Municipiul ARAD
 REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
 SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
 Amplasament: STR.INDEPENDENTEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
 Faza de proiectare: DALI
 Proiect nr: 1479/2 din: 2022

Pagina: 34 din 44

Nr. ctr.	Denumire lucare	LUNI													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	12	13	1
1	Proiectare														
2	Organizare şantier														
3	Reabilitare termică a anvelopei														
4	Lucrarile de reabilitare termica a sistemului de incalzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum														
5	Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice si/sau termice pentru consum propriu														
6	Lucrarile de instalare a sistemelor de climatizare, ventilare naturala si ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului interior														
7	Lucrarile de reabilitare/														

Municipiul ARAD

REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR SUPERIOR "LICEU" CILIPROANU SEBASTIAN

Project:

Amplasament:
STR.INDEPENDENTEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Faza de proiectare: DALI

Proiect nr:	1479/2	din:	2022
-------------	--------	------	------

Pagina: 35 din 44

[illegible]

5.4. Costurile estimative ale investitiei - deviz general

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii

19.100.727,75 lei, cu TVA și, respectiv, 16.535.555,44 lei fără TVA, din care construcții-montaj 13.350.071,69 lei (C+M) cu TVA, în conformitate cu devizul general;

Costurile estimate de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice

Costurile de mentenanta anuala, estimate in procente din valoarea mijlocului fix, reprezinta cheltuielile cu intretinerea curenta reprezentand 3.0-3.5% din valoarea mijlocului fix si cu reparatiile curente care se realizeaza o data la 3-5 ani: valoarea 6.3% - 7,5% din valoarea mijlocului fix.

5.5. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii

a) Impactul social si cultural, egalitatea de sanse

Finalizarea executiei investitiei va avea ca rezultat sporirea nivelului de confort a locuitorilor cladirii dar si reducerea semnificativa a consumului energetic, cel rezultat fiind in concordanta cu cele a cladirilor de tip „nZEB”.

Avand in vedere costul relativ ridicat al modernizarii cladirii, care majoreaza in final valoarea cladirii studiate, se considera rational si oportun ca modernizarea energetica sa se realizeze pe fondul unei structuri de rezistenta cu un grad ridicat de siguranță

Prin urmare, conform concluziilor expertizei tehnice lucrarile de reabilitare, in vederea cresterii eficientei energetice, se pot executa intrucat nu sunt conditionate de efectuarea unor lucrari de consolidare a cladirii.

Este de dorit ca in timpul, dar mai ales dupa executarea lucrarilor de reabilitare termica, sa nu se produca evenimente nedorite, care sa compromita actiunea de modernizare in vederea cresterii eficientei energetice. Pentru aceasta solutiile propus, dar mai ales executarea lor trebuie sa se faca cu cea mai mare responsabilitate.

b) Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei:

In faza de realizare

Implementarea proiectului nu necesita crearea de noi locuri de munca la nivelul solicitantului, in faza de executie a investitiei

Se estimeaza la 19 locuri de munca

- personal tehnic de conducere:
- 2 electricieni
- 4 instalatori
- 3 muncitori calificati finsaje interioare si exterioare
- 4. muncitori necalificati

In faza de operare

Prin realizarea acestui proiect nu se creeaza locuri de munca. Lucrarile de intretinere ulterioara sau urmarire in timp a comportarii lucrarilor va fi realizat cu personalul propriu de intretinere. In cadrul bugetului proiectului a fost inclus costuri cu instruirea personalului pentru exploatarea in mod corespunzator a cladirii reabilite.

Inainte de receptionarea lucrarilor, Contractorul va preda beneficiarului Planul de mentenanta si intretinere actualizat in functie de specificatiile tehnice si recomandările

producatorilor de echipamente furnizati. Tot odata acesta va asigura piese de schimb si consumabile necesare pentru mentenanta echipamentelor pentru minim 60 luni de exploatare.

c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz

Lucrarile proiectate au o influenta benefica asupra mediului.

Protectia solului, a subsolului si a ecosistemelor terestre, prin masuri adecvate de gospodarire, conservare, organizare si amenajare a teritoriului, este obligatorie pentru proiectarea lucrarilor de constructii.

Pe durata exploatarei si intretinerii lucrarilor se vor respecta masurile de protectie a mediului in conformitate cu legislatia in vigoare, se vor mentine in buna stare de functional amenajarile antipoluante si de protectie a mediului.

Protectia solului si subsolului potrivit specificului constructiei:

Sursele posibile care ar putea influenta negativ indicatorii de calitate ai solului ca urmare a desfasurarii activitatilor analizate pe amplasamentul investitiei, sunt urmatoarele:

- scurgerile accidentale de carburanti si lubrifianti de la utilajele si mijloacele de transport.

In concluzie, avand in vedere cele mentionate anterior, impactul activitatii in ansamblu asupra solului si subsolului va fi nesemnificativ.

Nu sunt afectate constructiile si asezarile umane din vecinatate.

Prin natura si structura fluxurilor tehnologice de productie desfasurate in cadrul perimetrului ocupat de investitie, nu se intrevad efecte negative asupra starii de sanatate a populatiei. De asemenea, in timpul procedeeleor tehnologice nu sunt manipulate substante toxice sau periculoase, iar masinile si utilajele care vor realiza investitia nu prezinta risc semnificativ de producere de accidente majore sau avarii in exploatare.

De asemenea, nivelul maxim admis de zgomot de 65 db stabilit in prevederile STAS 10009/1988 nu poate fi depasit in activitatea viitoare, deci consideram ca de la acest obiectiv de investitii nu va fi afectata prin zgomote populatia din zona.

Pe langa acest obiectiv, nu exista alt obiectiv de interes public, monumente istorice si de arhitectura, zone de interes traditional, diverse așezăminte etc. care sa fie afectate sau care sa necesite protectie.

5.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

a)Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta și prezentarea scenariului de referinta;

Beneficiarul doreste sa realizeze investitia pentru reducerea cheltuielilor cu utilitatile si amenajarea interioara pentru sporirea confortului elevilor si a cadrelor didactice.

Analiza optiunilor pentru proiecte ia in considerare realizarea unui obiectiv specific prin mai multe alternative posibile, respectiv:

- **Varianta 1** - Alternativa de a reabilita cladirea identificata utilizand termosistem cu vata bazaltica

- **Varianta 2** - Alternativa de a reabilita cladirea identificata utilizand termosistem cu polistiren expandat

Varianta 2 ar conduce la indeplinirea obiectivelor detaliate anterior datorita

costurilor reduse de executie, timpul redus de executie, tehnologiilor de executie accesibile;

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

Se preconizează efectuarea de reparații capitale la un interval de 12-15 ani, respectiv o reparație capitală pe durata normal de funcționare, conform HG 2133/2004. Costul unei reparații capitale este de 30% din valoarea investiției.

Costurile de mentenanță anuală, estimate în procente din valoarea mijlocului fix, reprezintă cheltuielile cu întreținerea curentă reprezentând 3.0-3.5% din valoarea mijlocului fix și cu reparațiile curente care se realizează o dată la 3-5 ani: valoarea 6.3% - 7,5% din valoarea mijlocului fix.

c) Analiza financiară

Principalul obiectiv al analizei financiare îl reprezintă calcularea indicatorilor, performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Această analiză este dezvoltată din punctul de vedere al proprietarului infrastructurii (sau al administratorului legal). Metoda analizei financiare constă din utilizarea previziunilor fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula indicatorii de performanță financiară a proiectului.

Analiza financiară evaluează:

- Profitabilitatea financiară a investiției determinată pe baza indicatorilor VNAF (valoarea netă actualizată financiară), RIRF (rata internă de rentabilitate financiară), raportul beneficii actualizate/costuri actualizate (B/C) și fluxul de trezorerie cumulat (FTC);

- Sustenabilitatea financiară a proiectului.

Valoarea financiară netă prezentă (VNAF) reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

Rata rentabilității financiare (RIRF) reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu rata cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus.

Raportul beneficiu-cost (R b/c) evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare.

Fluxul de numerar cumulat reprezintă totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

Pentru evaluarea proiectului de investiție trebuie determinate fluxurile de trezorerie (CF - cash flow) generate. În acest scop se folosesc rezultatele determinării costurilor și ale veniturilor generate de proiect.

Valoarea netă financiară (VNAF) este negativă, deci proiectul nu este aducător de venituri, necesitând intervenția autorității. Rata internă de profitabilitate nu se poate calcula deoarece VNAF este negativă. Raportul beneficiu-cost (B/C) este subunitar.

d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate

Costul total al investiției, conform devizului general anexat, cuprinde:

- Cheltuielile pentru investiția de bază
- Cheltuieli proiectare și asistență tehnică (studii teren, avize acorduri, proiectare, consultanță)
- Alte cheltuieli (organizare de șantier, taxe, comisioane, cheltuieli neprevăzute)

Proiectia costurilor de operare

- In costurile de operationale se cuprind;
- Costurile de intretinere si reparatii;
- Costurile de mentenanta anuale.

e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor
 Analiza de rise cuprinde urmatoarele etape principale:

1. Identificarea riscurilor.

Identificarea riscurilor se va realiza in cadrul sedintelor lunare de progres de catre membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie sa includa riscuri care pot aparea pe parcursul intregului proiect: financiare, tehnice, organizationale, cu privire la resursele umane implicate, precum si riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata la fiecare sedinta lunara.

2. Evaluarea probabilitatii de aparitie a riscului.

Riscurile identificate vor fi caracterizate in functie de probabilitatea lor de aparitie si impactul acestora asupra proiectului.

3. Identificarea masurilor de reducere sau evitarea riscurilor

Riscuri identificate	Consecințe	Masuri de administrare a riscurilor
Riscuri de amplasament		
1. Conditii de amplasament-aparitia unor probleme din cauza calitatii terenului in zona de amplasament	Intarzieri in inceperea proiectului, in finalizarea lui sau cresterea costului proiectului	Investitorul o va transfera constructorului care se poate baza pe rapoarte de expertiza tehnica in faza de proiect
2. Aprobări nu pot fi obtinute toate aprobarile necesare sau pot fi obtinute cu conditionari neasteptate	Majorarea costurilor si a timpului necesar pentru realizarea proiectului	Inainte de inceperea proiectului, autoritatea publica va face o investigare in detaliu a aprobarilor necesare
3. Organizarea executiei pregatirea executiei anumitor lucrari are ca rezultat un cost mult mai mare si necesita un timp peste termenii	Majorarea costurilor si a timpului necesar pentru realizarea proiectului	Utilizarea si mobilizarea resurselor pentru a acoperi costurile pentru conditiile dificile de executie a lucrarilor, inclusiv de asigurare a utilitatilor
Riscuri de proiectare, construcție si recepție lucrărilor proiectului		

4.Proiectare Riscul ca proiectul tehnic si detaliile de executie sa nu poata permite asigurarea executiei lucrarilor la costul anticipat	Crestere pe termen lung a costurilor suplimentare sau imposibilitatea aplicarii unor solutii tehnice propuse	Investitorul si proiectantul care poarta responsabilitatea proiectului decide asupra schimbarii solutiilor tehnice astfel incat costurile suplimentare sa se incadreze in capitolul "Diverse si neprevazute" sau se va renunta la anumite lucrari mai putin importante
5.Constructie Riscul decoperirii in timpul executiei a necesitatii unor noi lucrari Riscul de aparitie a unui	Intarziere in implementare si majorarea costurilor	Costurile suplimentare vor fi acoperite din capitolul "diverse si neprevazute". De asemenea, beneficiarul va intra intr-un contract cu durata si valori fixe, astfel constructorul rebuie sa aiba resursele si capacitatea tehnica de a se incadra in conditiile de executie.
eveniment care conduce la imposibilitatea finalizarii acesteia la termen si la costul estimat		fixe, astfel constructorul rebuie sa aiba resursele si capacitatea tehnica de a se incadra in conditiile de executie.
Riscuri legate de finantator si finantare		
6.Modificari de taxe Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general sa se schimbe in defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale beneficiarului	Vor fi necesare fonduri suplimentare care vor fi asigurate fie din preluarea unor sume din capitolul de buget "Diverse si neprevazute", fie prin economisirea altor capitole din buget si in ultima instanta vor fi asigurate fonduri noi de catre beneficiarii proiectului
7.Finantare suplimentara datorita schimbarilor de legislatie, de politica sau de alta natura proiectul necesita finantare suplimentarea	Impact negativ asupra veniturilor beneficiarului	Finantarea va fi asigurata de beneficiarii proiectului
8. Intretinere si reparare- calitatea proiectarii si/sau a lucrarilor sa fie necorespunzatoare ceea ce va conduce la cresterea peste anticipari a costurilor de intretinere si reparatii	Cresterea costului si efecte negative asupra serviciilor furnizate	Introducerea in contract a unor clauze de asumare

Activele proiectului		
9. Deprecierea tehnica- riscul ca deprecierea tehnica sa fie mai mare decat cea prevazuta	Cresterea costurilor de re tehnologizare	In cadrul analizei a fost considerata o varianta prudentiala aste incat riscul de depreciere tehnica mai mare este redus, in cazul in care acest lucru se va intampla costurile suplimentare vor fi suportate de beneficiar
Forta majora		
10. Forta majora-riscul ca forta majora precum este definita prin lege sa impiedice realizarea contractului	Pierderea sau avariarea activelor proiectului si pierderea posibilitatii ca beneficiarul sa obtina venituri	Se vor lua masuri de asigurare a activelor si repararea acestora in cel mai scurt timp posibil

Printr-o pregatire corespunzatoare la timp a unor masuri se pot diminua considerabil efectele negative produse de diferiti factori de risc.

Proiectul nu cunoaste riscuri majore care ar putea intrerupe realizarea obiectivului de investitie prezent. Planificarea corecta a proiectului inca din faza de elaborare a acestuia, precum si monitorizarea continua pe parcursul implementarii asigura evitarea riscurilor care pot influenta major proiectul.

6. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A) RECOMANDAT

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii riscurilor
In cadrul DALI se analizeaza doua scenarii:

- Scenariul fara proiect

Reprezinta varianta in care nu se realizeaza investitia.

In acest scenariu situatia in care nu se va fi realizat proiectul iar cladirea existenta se va utiliza in starea actuala. In aceasta varianta ca urmare a starii de deterioarare destul de avansate a instalatiilor interioare, infrastructura si regimul de utilizare va fi afectata progresiv, iar la posibile situatii extreme de electrocutare, inundatii, impliciti deteriorare a structurii de rezistenta.

Municipiul va trebui sa acopere cheltuieli mari cu readucerea in stare normala de exploatare a cladirii si ar utiliza nerational fondurile, deoarece durata de viata a investitiei ar fi mica raportat la suma investita, iar impactul asupra obiectivelor propuse ar fi aproape neglijabil. Se considera ca in aceasta varianta nu s-ar atinge scopul propus si ar avea un impact minor asupra segmentelor tinta

- Scenariul cu proiect

Reprezinta varianta in care se realizeaza investitia.

In acest scenariu se vor realiza lucrari de reabilitare energetica a cladirii Deoarece cladirea are o perioada de utilizare de 60 de ani fara reparatii semnificative, estimam ca nerealizarea investitiei va genera degradari continue ale instalatiilor interioare, ce vor avea ca rezultat final punerea in pericol a stabilitatii structurii. Astfel, estimam ca

neinterventia intr-o perioada de maxim 5 ani va avea ca efect o solutie de interventie la data respectiva cu un cost al lucrarilor C+M de cca 2.5 ori mai mare decat la data curenta.

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

In cadrul DALI se recomanda promovarea investitiei (scenariul cu proiect - Solutia A recomandata de Auditorul Energetic), conform masuri recomandate de catre auditorul energetic.

- Reducerea consumului de energie primara specific de la 315,32 kWh/mp/an la 173,89 kWh/mp/an

- Reducerea indicelui de emisii echivalent CO2 specific de la 58,33 KgCO2/mp/an la 26,08 KgCO2/mp/an.

- Implementarea unor solutii de producere energie din surse regenerabile, energie ce se va consuma intergral pentru necesitatile cladirii, avand astfel un aport la reducerea consumului specific cu 20,87 kWh/mp/an.

- Implementarea unui sistem de managment a cladirii ce va permite utilizarea instalatiilor in mod eficeint dar si auditarea in timp real a consumurilor specifice dupa reabilitarea cladirii

Solutiile implementate trebuie sa conducă la economii de energie astfel incat consumurile anuale specifice sa se incadreze astfel:

- Incalzire – 88,37 kWh/mp/an
- Apa calda de consum – 76,90 kWh/mp/an
- Ventilare mecanica – 0,99 kWh/mp/an
- Iluminat artificial – 8,62 kWh/mp/an

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului

6.3.1. Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investii, exprimata in lei, cu TVA și, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general

6.3.2.

- INV: 19.100.727,75 lei inclusiv TVA
- INV: 16.535.555,44 lei fara TVA;

Din care

- C+M: 13.350.071,69 lei inclusiv TVA;
- C+M: 11.218.547,64 lei fara TVA;

6.3.3. Durata estimata de execute a obiectivului de investitiei, exprimata in luni

Se estimeaza la 12 luni, fara proiectare.

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

Conform certificatului de performanta energetica emis in baza legii 154/2016, cladirea reabilitata va avea eficienta energetica ridica, categoria B si nota 94,77.

NOTĂ: Principiul DNSH



Prezentul proiect este întocmit cu aplicarea principiului „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”) astfel cum este prevăzut la Art.17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, pe toată perioada de implementare a proiectului.

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

6.3.2. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitay fizice care sa indice atingerea yntei obiectivului de investiyi - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele și reglementarile tehnice in vigoare

- Reducerea consumului de energie primara specific de la 315,32kWh/mp/an la 173,89 kWh/mp/an
- Reducerea indicelul de emisii echivalent CO2 specific de la 58,33 Kgco2/mp/an la 26,08 Kgco2/mp/an.
- Implementarea unor solutii de producere energie din surse regenerabile, energie ce se va consuma intergral pentru necesitatile cladirii, avand astfel un aport la reducerea consumului specific cu 20,87 kWh/mp/an.
- Implementarea unui sistem de managment a cladirii ce va permite utilizarea instalatiilor in mod eficeint dar si auditarea in timp real a consumurilor specifice dupa reabilitarea cladirii

7. URBANISM , ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
-anexat

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

- lucrările proiectate se vor amplasa în domeniul public,conform inventarului domeniului public al localității.

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

- conform legislației în vigoare.

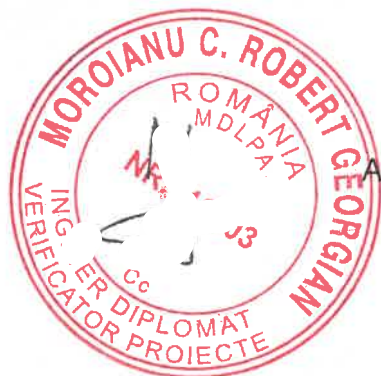
7.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților
- conform Certificat de Urbanism.

7.5 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
- anexat

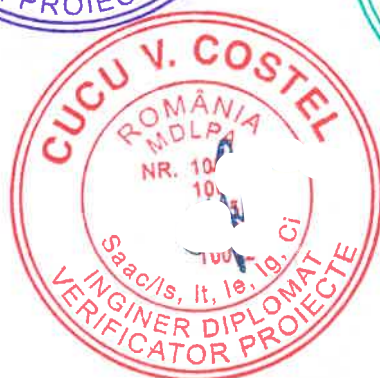
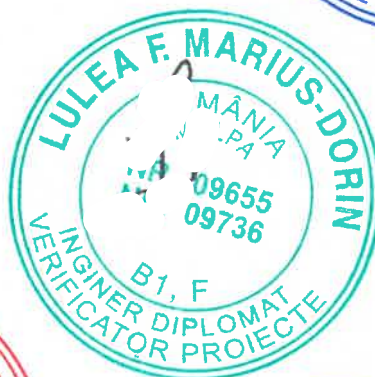
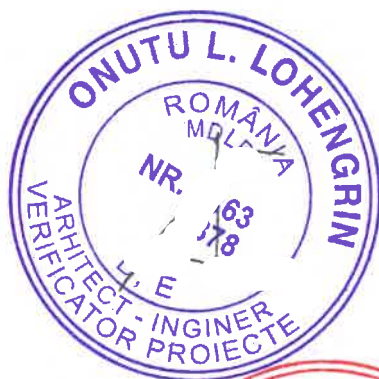
Beneficiar: Municipiul ARAD
Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR
Amplasament: SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD
Faza de proiectare: DALI
Proiect nr: STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
1479/2 din: 2022

Pagina: 44 din 44

7.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice
- conform Certificat de Urbanism..



Intocmit
Arh. Vasile Anca Elena



DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării REABILITARE TERMICA ȘI MODERNIZARE CLĂDIRI UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR
SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV, str. Independenței nr. 3, mun. Arad, jud. Arad

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		TVA		Valoare cu TVA	
		lei		lei		lei	
1	2	3		4		5	
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului							
1.1	Obținerea terenului		0,00	0,00		0,00	
1.2	Amenajarea terenului		15.000,00	2.850,00		17.850,00	
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială		0,00	0,00		0,00	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		0,00	0,00		0,00	
Total capitol 1			15.000,00	2.850,00		17.850,00	
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții							
2.1			60.000,00	11.400,00		71.400,00	
Total capitol 2			60.000,00	11.400,00		71.400,00	
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică							
3.1	Studii		6.000,00	1.140,00		7.140,00	
	3.1.1. Studii de teren		6.000,00	1.140,00		7.140,00	
	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	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații		5.000,00	950,00		5.950,00	
3.3	Expertizare tehnică		7.000,00	1.330,00		8.330,00	
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor		7.000,00	1.330,00		8.330,00	
3.5	Proiectare		384.537,82	73.062,18		457.600,00	
	3.5.1. Temă de proiectare		0,00	0,00		0,00	
	3.5.2. Studiu de fezabilitate		0,00	0,00		0,00	

	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	67.226,89	12.773,11	80.000,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	25.000,00	4.750,00	29.750,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	277.310,92	52.689,08	330.000,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	130.000,00	24.700,00	154.700,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	120.000,00	22.800,00	142.800,00
	3.7.2. Auditul financiar	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.8	Asistență tehnică	140.508,79	26.696,67	167.205,46
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	27.731,09	5.268,91	33.000,00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	13.865,55	2.634,45	16.500,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	13.865,55	2.634,45	16.500,00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	112.777,70	21.427,76	134.205,46
	3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate — conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0,00	0,00	0,00
Total capitol 3		680.046,61	129.208,86	809.255,46
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	10.840.769,94	2.059.746,29	12.900.516,23
	Termosistem si tencuiala decorativa	2.501.716,14	475.326,07	2.977.042,21
	Izolare planseu peste subsol si inlocuire instalatii	521.190,86	99.026,26	620.217,13
	Schimbare tamplarie	2.397.477,97	455.520,81	2.852.998,78
	Hidroizolatie terasa si reparatii acoperis	2.189.001,62	415.910,31	2.604.911,93
	Instalatii de stingere incendiu	1.146.619,90	217.857,78	1.364.477,68
	Instalatii electrice si termice	1.772.048,93	336.689,30	2.108.738,23
	Alei, trotuare guri de ventilatie	312.714,52	59.415,76	372.130,28
4.2	Montaj utilitaje, echipamente tehnologice și funcționale -stații electrice	190.000,00	36.100,00	226.100,00
4.3	Utilitaje, echipamente tehnologice și funcționale - energie verde	247.000,00	46.930,00	293.930,00

4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		11.277.769,94	2.142.776,29	13.420.546,23	
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de șantier	112.777,70	21.427,76	134.205,46	
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	112.777,70	21.427,76	134.205,46	
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00	
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	136.030,98	25.845,89	161.876,87	
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00	
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	56.388,85	10.713,88	67.102,73	
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0.1%+0.5%)*C+M	11.277,77	2.142,78	13.420,55	
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	56.388,85	10.713,88	67.102,73	
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	11.975,51	2.275,35	14.250,86	
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10% din 1.2,1.3,2,3,4)	1.197.281,65	227.483,51	1.424.765,17	
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	7.000,00	1.330,00	8.330,00	
Total capitol 5		1.453.090,33	276.087,16	1.729.177,50	
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste					
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	
6.2	Probe tehnologice și teste	15.000,00	2.850,00	17.850,00	
Total capitol 6		15.000,00	2.850,00	17.850,00	
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustare de preț					
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	3.034.648,56	0,00	3.034.648,56	

7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0,00	0,00	0,00
	Total capitol 7	3.034.648,56	0,00	3.034.648,56
	TOTAL GENERAL	16.535.555,44	2.565.172,31	19.100.727,75
	din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	11.218.547,64	2.131.524,05	13.350.071,69

S.C. PROIECTA SRL



Nr. Registru:	352
Data:	12.06.2023

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința fundamentală:

Cc – Securitatea la Incendiu; În domeniile: toate domeniile;			
PROIECT nr.:	1479/2 din 2022	Faza:	DAI
Date de identificare:			
Titlu proiect :	REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD		
Proiectant:	S.C. PROIECT AIC S.R.L.		
Investitor:	Municipiul Arad		
Amplasare:	STR. INDEPENDENȚEI, NR. 3, MUN. ARAD, JUD. ARAD		

Caracteristici ale construcției*: clădire existentă;

- Tip construcție , conform P118: **civilă**;
- Regim de înălțime: **C1 – S+P+1E, C2- S+P+2E, C3 – P, C4 - P**;
- Categorie/funcțiune clădire: **Curți-construcții/ Unitate de învățământ - Liceu**;
- Aria construită/desfășurată: **C1- Ac= 689.8 mp / Ad =1491.8 mp; C2- Ac= 627 mp / Ad =2469 mp**;
- Aria construită/desfășurată totală clădiri analizate: **Ac= 1316.80 mp / Ad =3960.80 mp**;
- Grad de rezistența la foc : **GRF II**;
- Clasa de importanta : **II** ;
- Categoria de importanta : **C** ;

Documente prezentate la verificare:**

Raport de expertiză tehnică:	Nu
Certificat de urbanism:	Da
Memoriu tehnic:	Da
Piese desenate:	Da
Scenariul de securitate la incendiu	Da

Concluzii asupra verificării:

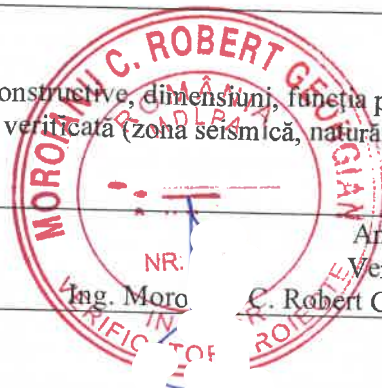
În urma verificării se consideră proiectul:	Corespunzător
Se respectă prevederile cu privire la asigurarea securității la incendiu a construcției, cu privire la: corelarea cu gradul de rezistență la foc și riscul de incendiu, caracteristicile elementelor de compartimentare, dimensiunile căilor de evacuare;	
Se semnează și se ștampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija investitorului:	
Nu este cazul	

Se vor preciza:

* construcție nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiții constructive, dimensiuni, funcția principală, condiții de amplasament și vecinătăți care au legatură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.);

** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	Am predat, Verificator, C. Robert Georgian
---------------------------------------	--------------------------------------------------



Nr. Registru:	1658
Data:	12.06.2023

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerință fundamentală:

D – Igienă, Sănătate și mediul înconjurător; În domeniile: toate domeniile;			
E– Economie și energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții; În domeniile: toate domeniile.			
PROIECT nr.:	1479/2 din 2022	Faza:	DALI

Date de identificare:

Titlu proiect :	REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLĂDIRI UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT SECUDAR SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD STR. INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Proiectant:	S.C. PROIECT AIC S.R.L.
Investitor:	Municipiul Arad
Amplasare:	STR. INDEPENDENȚEI, NR. 3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Caracteristici ale construcției*: clădire existentă;

- Tip construcție , conform P118: **civilă**;
- Regim de înălțime: **C1 – S+P+1E, C2- S+P+2E, C3 – P, C4 - P**;
- Categorie/funcțiune clădire: **Curți-construcții/ Unitate de învățământ - Liceu**;
- Aria construită/desfășurată: **C1- Ac= 689.8 mp / Ad =1491.8 mp; C2- Ac= 627 mp / Ad =2469 mp**;
- Aria construită/desfășurată totală clădiri analizate: **Ac= 1316.80 mp / Ad =3960.80 mp**;
- Grad de rezistență la foc : **GRF II**;
- Clasa de importanță : **II** ;
- Categorie de importanță : **C** ;

Documente prezentate la verificare:**

Raport de expertiză tehnică:	nu
Certificat de urbanism:	nu
Memoriu tehnic:	da
Piese desenate:	da

Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul:	Corespunzător
Se respectă prevederile cu privire la igiena, sănătatea și protecția mediului înconjurător: se asigură condițiile de igienă prin asigurarea numărului de grupuri sanitare, separarea fluxurilor funcționale, preluarea rezidurilor menajere sau rezultate din activitate de firme autorizate;	
Se respectă prevederile cu privire la economie și energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții	
Se semnează și se ștampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija investitorului:	
Nu este cazul	

Se vor preciza:

* construcție nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiții constructive, dimensiuni, funcția principală, condiții de amplasament și vecinătăți care au legătură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.);

** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	Am predat, Verificator, Ing. L. Lohengrin
---------------------------------------	-------------------------------------------------



Nr. Registru:	4624
Data:	12.06.2023

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința fundamentală:

B1 – Siguranță și accesibilitate în exploatare ;
 În domeniile: construcții civile, industriale, agrozootehnice, energetice, telecomunicații, miniere;
 F – Protecția împotriva zgomotului în construcții;
 În domeniile: toate domeniile.

PROIECT nr.:	1479/2 din 2022	Faza:	DALI
--------------	-----------------	-------	------

Date de identificare:

Titlu proiect :	REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
Proiectant:	S.C. PROIECT AIC S.R.L.
Investitor:	Municipiul Arad
Amplasare:	STR. INDEPENDENȚEI, NR. 3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

Caracteristici ale construcției*: clădire existentă;

- Tip construcție , conform P118: **civilă**;
- Regim de înălțime: **C1 – S+P+1E, C2- S+P+2E, C3 – P, C4 - P**;
- Categorie/funcțiune clădire: **Curți-construcții/ Unitate de învățământ - Liceu**;
- Aria construită/desfășurată: **C1- Ac= 689.8 mp / Ad =1491.8 mp; C2- Ac= 627 mp / Ad =2469 mp**;
- Aria construită/desfășurată totală clădiri analizate: **Ac= 1316.80 mp / Ad =3960.80 mp**;
- Grad de rezistența la foc : **GRF II**;
- Clasa de importanță : **II** ;
- Categoria de importanță : **C** ;

Documente prezentate la verificare:**

Raport de expertiză tehnică:	-
Certificat de urbanism:	-
Memoriu tehnic:	Da
Piese desenate:	Da

Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul:	Corespunzător
Se respectă prevederile cu privire la siguranța și accesibilitatea în exploatare: siguranța circulației pietonale, siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizat, siguranța în timpul lucrărilor de întreținere, siguranța la intruziuni și efracții, adaptarea construcțiilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.	
Se respecta condițiile minime de protecție împotriva zgomotului.	
Se semnează și se ștampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija investitorului:	
Nu este cazul	

Se vor preciza:

* construcție nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiții constructive, dimensiuni, funcția principală, condiții de amplasament și vecinătăți care au legatură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.);

** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	Am predat, Verificator, Ing. Marius Dorin
---------------------------------------	-------------------------------------------------



Numele si prenumele vericatorului atestat Ing. Costel Cucu Vericator de proiecte: It, Is/Saac, Ci, Ie, Ig Expert tehnic Is/Saac, It	<i>B-dul George Enescu, nr.16, mun. Suceava</i> <i>costelcucusv@gmail.com</i> Telefon: 0739/612.512
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Numar referat: conform registru de evidenta	AA6-17/12.06.2023
-------------------------------------------------------	--------------------------

REFERAT
privind verificarea de calitate la

Specialitatea It - instalatii termice Is/Saac - instalatii sanitare si sisteme de alimentare cu apa si canalizare Ie - instalatii electrice Ci - securitate la incendiu pentru instalatii	proiect REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUDAR SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD STR.INDEPENDENȚEI, NR.3, MUN. ARAD, JUD. ARAD
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. **Date de identificare:**

Proiectant:	S.C. PROIECT AIC S.R.L.
Beneficiar:	Municipiul Arad
Faza de proiectare:	DALI
Amplasament:	STR. INDEPENDENȚEI, NR. 3, MUN. ARAD, JUD. ARAD

2. **Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:**

- conform parte scrisă si desenată semnată si stampilată a proiectului.

3. **Documente ce se prezinta la verificare:A**

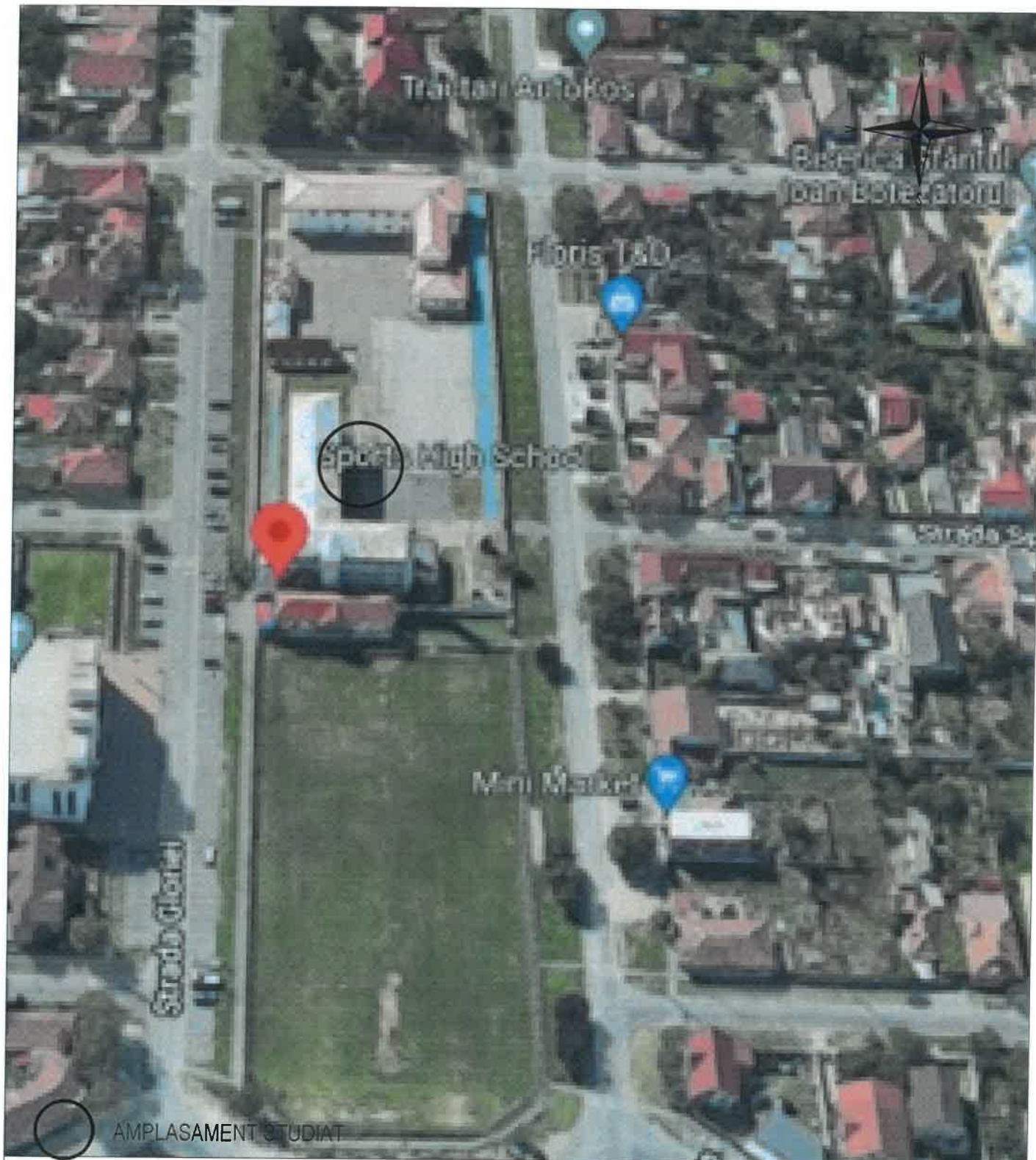
- parte scrisă conform borderou
- parte desenată conform borderou

4. **Concluzii asupra verificării:**

În urma verificării se consideră **proiectul corespunzător** fazei **verificate** , semnându-se si stampilându-se conform legislației în vigoare.

Am primit, PROIECTANT/INVESTITOR	Am predat, VERIFICATOR DE PROIECTE ing. Costel Cucu
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------





AMPLASAMENT STUDIAT

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuințarea integrală sau parțială a documentului, în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicite a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare). Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare. Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

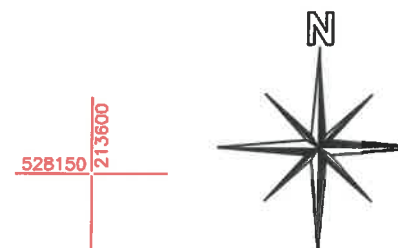


Proiectant general: **S.C. PROIECT AIC S.R.L.** Șef proiect: **ing. Andrei Răuțu**

Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data
PROIECTANT GENERAL: SC PROIECT AIC SRL <small>COD FISCAL: RO35735065 REG. COM: J13-134-2016 Raiffeisen Bank: 2013-0258-0000-0000-0000-0000-0000-0000 Cont Trezoreria: RO02-1252-0000-0000-0000-0000-0000-0000 SEDIU SOCIAL: Str. Școlii, Comuna Școlii, Școala Aviatieiului, Nr. 10, Județ Suceava</small>				
Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR- LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD, STR. INDEPENDENTEI, NR.3" Adresa: STRADA INDEPEDENTEI, NR. 3, MUNICIPIUL ARAD, JUD. ARAD				Proiect nr: 1479/2/ /2021
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara	Beneficiar:	Faza:
Proiectat:	arh. Anca Vasile	1:5000	MUNICIPIUL ARAD	D.A.L.I.
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data	Titlu planșă:	Plansa
		2023	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	A₀₀

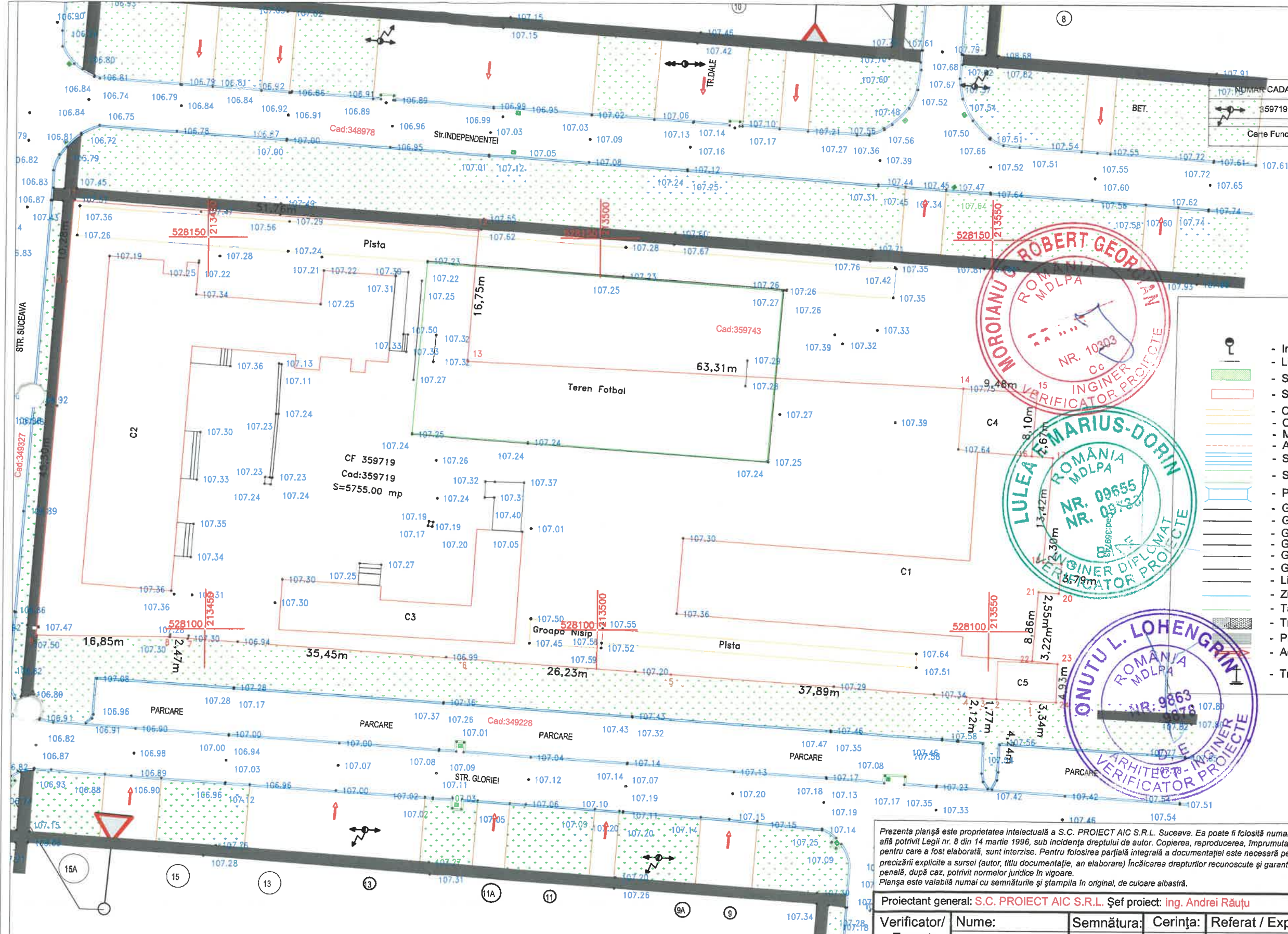
PLAN TOPOGRAFIC
Loc. Arad, UAT Arad
SCARA 1:500

NUMAR CADASTRAL	SUPRAFATA	ADRESA IMOBILULUI
359719	0.5755 Ha	Intravilan, Loc. Arad, str.Independentei, Nr.3,Jud.Arad
Care Funciara	359719	U.A.T. Arad




LEGENDA:

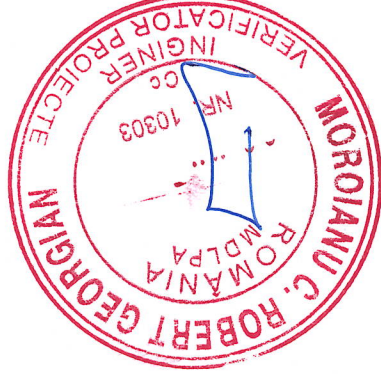
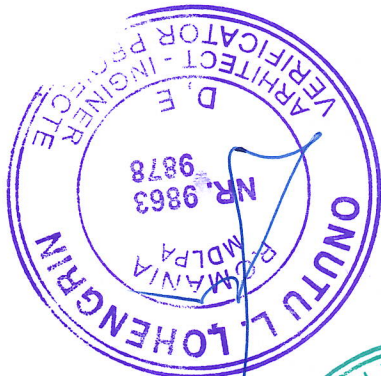
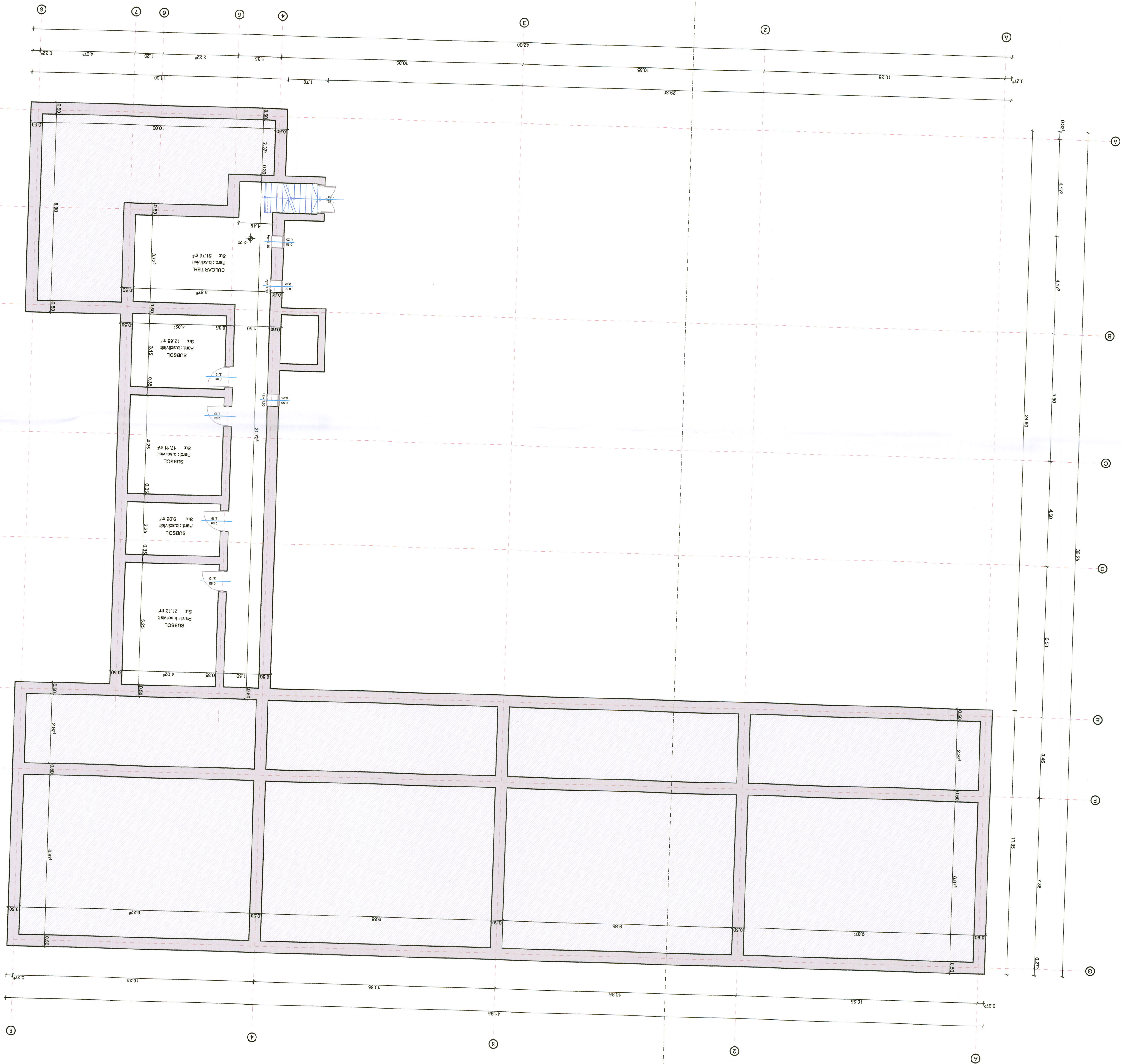
- Indicator
- Limita Proprietate
- Spatiu Verde
- Suprafata supusa investitiei
- Cale ferata
- Constructii
- Margine Drum
- Ax drum
- Sant Beton
- Sant pamant
- Podet
- Gard zid. + metal
- Gard beton
- Gard plasa
- Gard metalic
- Gard sarma ghimpata
- Gard lemn
- Linie tramvai
- Zid sprijin
- Taluz
- Trotuar
- Platforma betonata
- Acces
- Troita
- Trecere pietoni
- Stalp metal
- Contor Apa
- Semafor
- Camin vizitare canal
- Camin vizitare gaze
- Camin vizitare apa
- Fantana
- Hidrant
- Cismea
- Cutie gaze
- Monument
- Gaigar
- Borna kilometrica
- Nuc
- Pom
- Plop
- Lampadar
- Stalp lemn
- Stalp fier
- Stalp beton

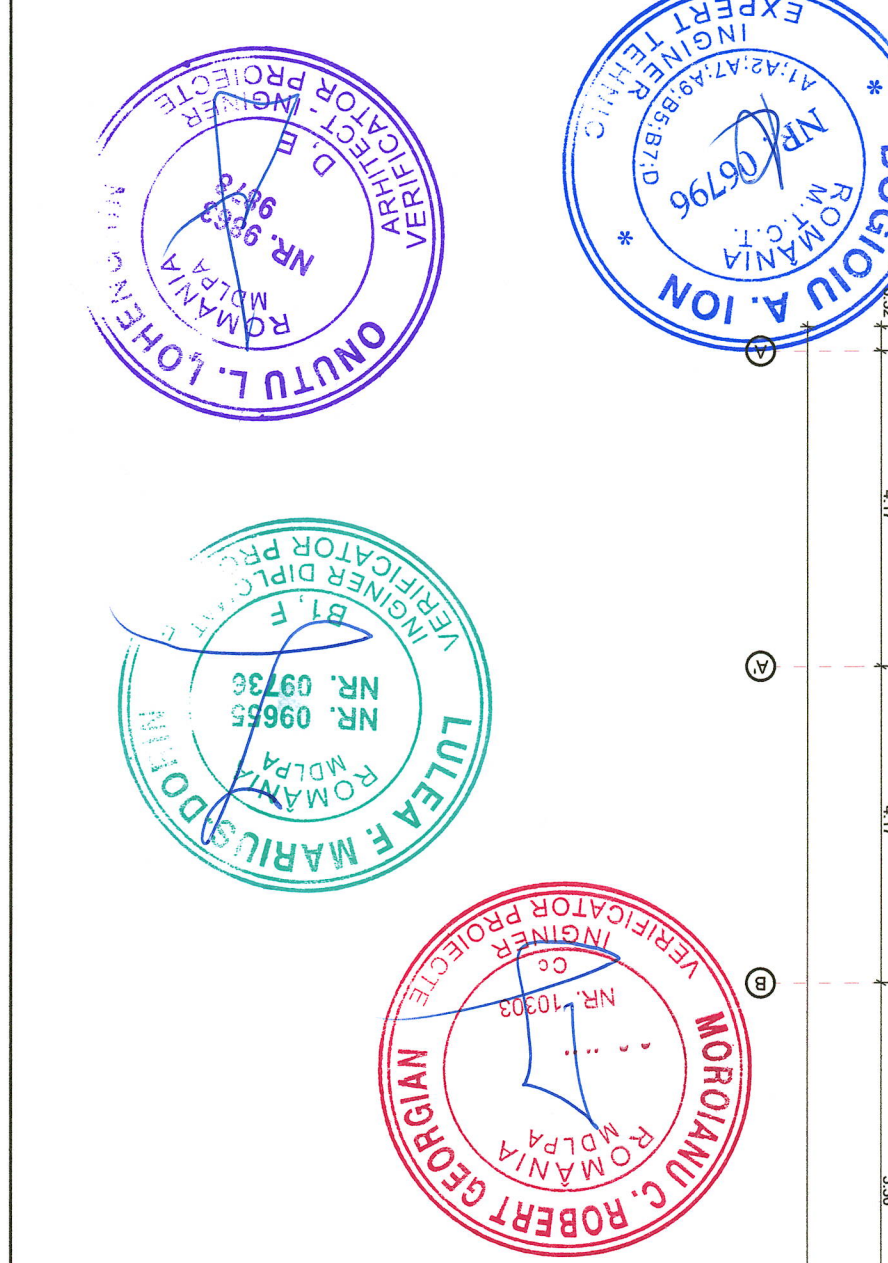


Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată conform prevederilor contractuale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, împrumutarea sau întrebuintarea integrală sau parțială a documentului în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată legal, în scris și numai cu condiția precizării explicate a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) Încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare. Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu					
Verificator/ Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL: <div>SC PROIECT AIC SRL COD FISCAL: RO35735005 REG. COM: J33/334/2016 Ratificarea: RO34 RZIR 0090 0900 2082 8688 Cost Tranzacție: RO38 TREZ 5915069300008595 SIBIU SOCIAL: Sat Schela, Comuna Schela, Strada Aviatorului, Nr. 105, Județ Suceava</div> 				Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR- LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD, STR. INDEPENDENTEI, NR.3" Adresa: STRADA INEPEDENTEI, NR. 3, MUNICIPIUL ARAD, JUD. ARAD	Proiect nr: 1479/2/ /2021
Sef proiect:	ing. Andrei Răuțu	Scara	Beneficiar:	Faza:	
Proiectat:	arh. Anca Vasile	1:500	MUNICIPIUL ARAD	D.A.L.I.	
Desenat:	ing. Petronela Manolache	Data	Titlu planșă:	Planșa	
		2023	PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS	A₀₁	

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: Ing. Andrei Răduț		Verificator/Expert:	Număr:	Semnătură:	Comită:	Referat / Expertiză nr. / Data:
PROIECTANT GENERAL:						
Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AMPLASĂRI, LUCRĂRI DE INVESTIȚII (DAU) - REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLADIRII (DAU) - PROGRAM SPORTIV ARAD						
Beneficiar: LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD						
Adresă: STR. MOȘNEAGHENI NR.3, MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD						
Municipiul ARAD						
Titlu planșă: SITUAȚIE EXISTENȚĂ - CI						
Data: 2023						
Desenat: Ing. Petronela Măneache						
Proiectat: arh. Anca Vasile						
Șef proiect: Ing. Andrei Răduț						
Scara: 1:100						
Faza: D.L.I.						
Planșă: A03						
Proiect nr.: 1479/2022						





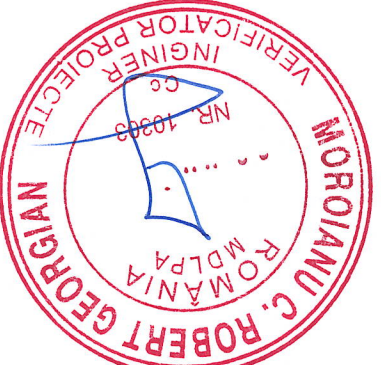
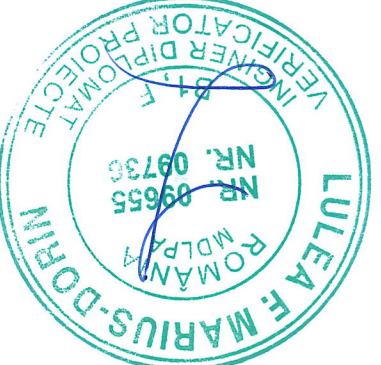
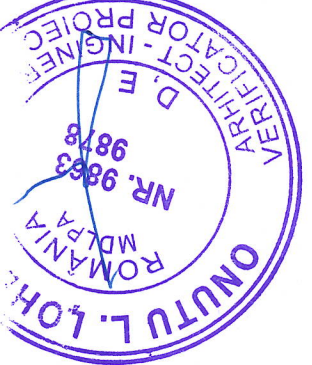
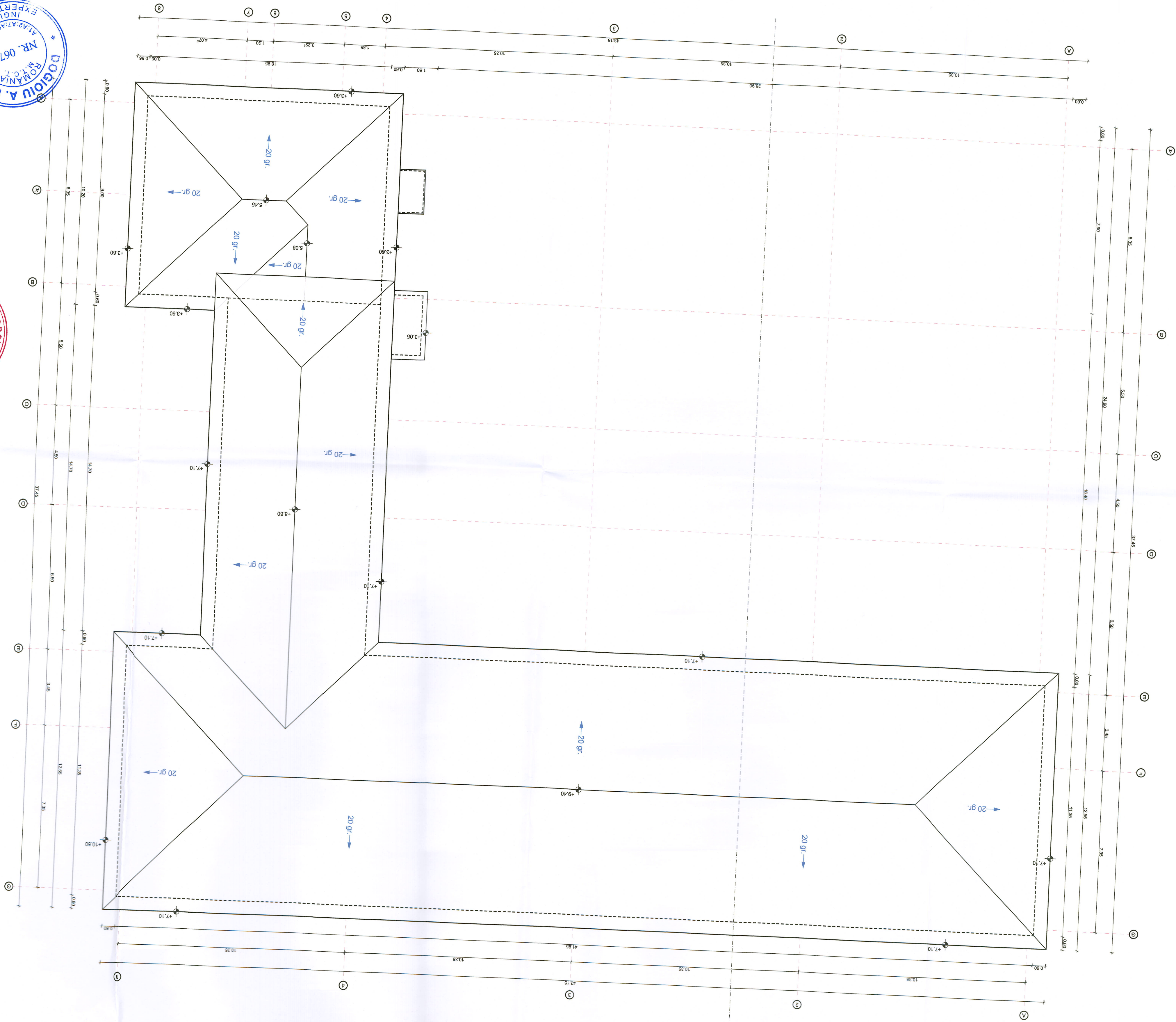
The floor plan shows a rectangular building with a total width of 16.60m and a total depth of 38.24m. The plan is divided into several rooms and corridors. Key dimensions include:

- Overall width: 16.60m
- Overall depth: 38.24m
- Room dimensions (from top-left to bottom-right):
 - Room 1: 4.00m x 4.00m
 - Room 2: 4.00m x 4.00m
 - Room 3: 4.00m x 4.00m
 - Room 4: 4.00m x 4.00m
 - Room 5: 4.00m x 4.00m
 - Room 6: 4.00m x 4.00m
 - Room 7: 4.00m x 4.00m
 - Room 8: 4.00m x 4.00m
 - Room 9: 4.00m x 4.00m
 - Room 10: 4.00m x 4.00m
 - Room 11: 4.00m x 4.00m
 - Room 12: 4.00m x 4.00m
 - Room 13: 4.00m x 4.00m
 - Room 14: 4.00m x 4.00m
 - Room 15: 4.00m x 4.00m
 - Room 16: 4.00m x 4.00m
 - Room 17: 4.00m x 4.00m
 - Room 18: 4.00m x 4.00m
 - Room 19: 4.00m x 4.00m
 - Room 20: 4.00m x 4.00m
 - Room 21: 4.00m x 4.00m
 - Room 22: 4.00m x 4.00m
 - Room 23: 4.00m x 4.00m
 - Room 24: 4.00m x 4.00m
 - Room 25: 4.00m x 4.00m
 - Room 26: 4.00m x 4.00m
 - Room 27: 4.00m x 4.00m
 - Room 28: 4.00m x 4.00m
 - Room 29: 4.00m x 4.00m
 - Room 30: 4.00m x 4.00m
 - Room 31: 4.00m x 4.00m
 - Room 32: 4.00m x 4.00m
 - Room 33: 4.00m x 4.00m
 - Room 34: 4.00m x 4.00m
 - Room 35: 4.00m x 4.00m
 - Room 36: 4.00m x 4.00m
 - Room 37: 4.00m x 4.00m
 - Room 38: 4.00m x 4.00m
 - Room 39: 4.00m x 4.00m
 - Room 40: 4.00m x 4.00m
 - Room 41: 4.00m x 4.00m
 - Room 42: 4.00m x 4.00m
 - Room 43: 4.00m x 4.00m
 - Room 44: 4.00m x 4.00m
 - Room 45: 4.00m x 4.00m
 - Room 46: 4.00m x 4.00m
 - Room 47: 4.00m x 4.00m
 - Room 48: 4.00m x 4.00m
 - Room 49: 4.00m x 4.00m
 - Room 50: 4.00m x 4.00m
 - Room 51: 4.00m x 4.00m
 - Room 52: 4.00m x 4.00m
 - Room 53: 4.00m x 4.00m
 - Room 54: 4.00m x 4.00m
 - Room 55: 4.00m x 4.00m
 - Room 56: 4.00m x 4.00m
 - Room 57: 4.00m x 4.00m
 - Room 58: 4.00m x 4.00m
 - Room 59: 4.00m x 4.00m
 - Room 60: 4.00m x 4.00m
 - Room 61: 4.00m x 4.00m
 - Room 62: 4.00m x 4.00m
 - Room 63: 4.00m x 4.00m
 - Room 64: 4.00m x 4.00m
 - Room 65: 4.00m x 4.00m
 - Room 66: 4.00m x 4.00m
 - Room 67: 4.00m x 4.00m
 - Room 68: 4.00m x 4.00m
 - Room 69: 4.00m x 4.00m
 - Room 70: 4.00m x 4.00m
 - Room 71: 4.00m x 4.00m
 - Room 72: 4.00m x 4.00m
 - Room 73: 4.00m x 4.00m
 - Room 74: 4.00m x 4.00m
 - Room 75: 4.00m x 4.00m
 - Room 76: 4.00m x 4.00m
 - Room 77: 4.00m x 4.00m
 - Room 78: 4.00m x 4.00m
 - Room 79: 4.00m x 4.00m
 - Room 80: 4.00m x 4.00m
 - Room 81: 4.00m x 4.00m
 - Room 82: 4.00m x 4.00m
 - Room 83: 4.00m x 4.00m
 - Room 84: 4.00m x 4.00m
 - Room 85: 4.00m x 4.00m
 - Room 86: 4.00m x 4.00m
 - Room 87: 4.00m x 4.00m
 - Room 88: 4.00m x 4.00m
 - Room 89: 4.00m x 4.00m
 - Room 90: 4.00m x 4.00m
 - Room 91: 4.00m x 4.00m
 - Room 92: 4.00m x 4.00m
 - Room 93: 4.00m x 4.00m
 - Room 94: 4.00m x 4.00m
 - Room 95: 4.00m x 4.00m
 - Room 96: 4.00m x 4.00m
 - Room 97: 4.00m x 4.00m
 - Room 98: 4.00m x 4.00m
 - Room 99: 4.00m x 4.00m
 - Room 100: 4.00m x 4.00m

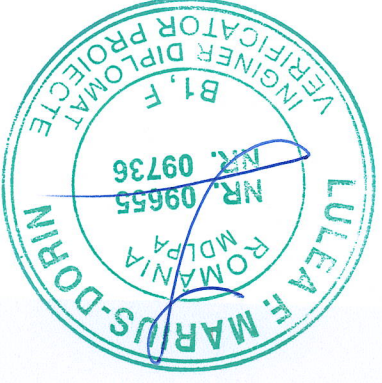
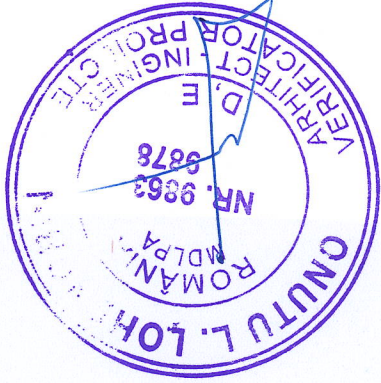
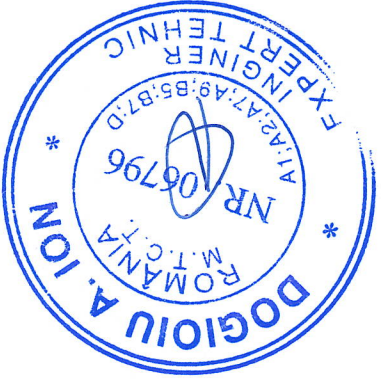
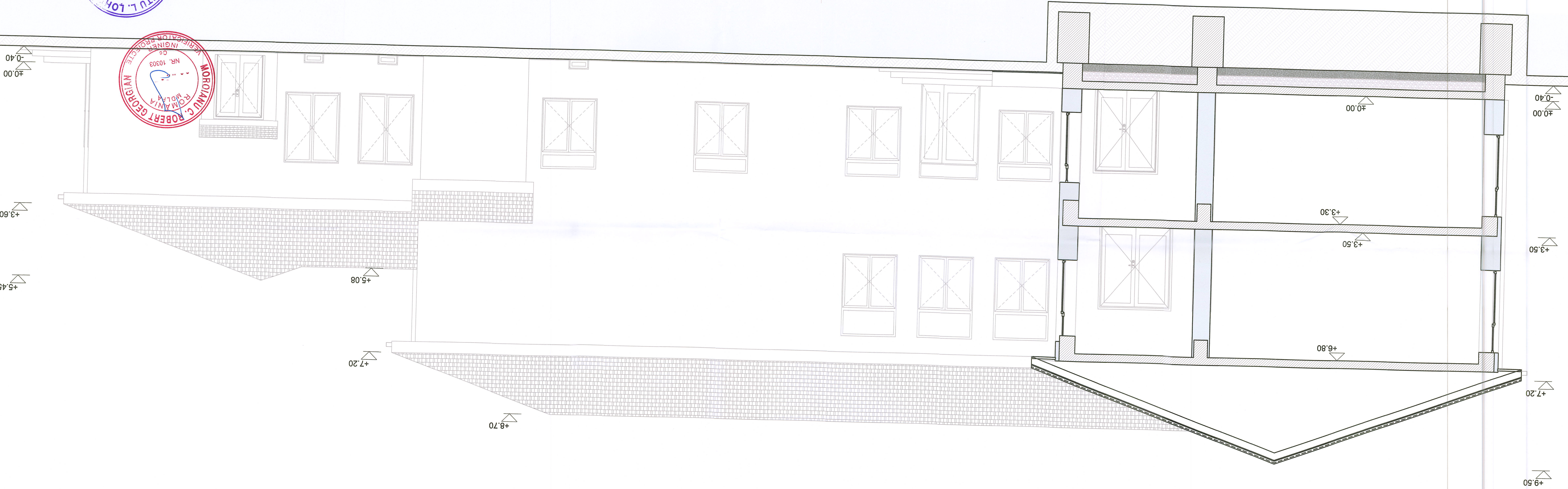
Professional stamps and signatures are present on the plan:

- Top-left:** Blue circular stamp of "SOCIETATEA COMERTIALA PROIECTA ALC" (S.C. PROIECTA ALC) with registration number "ROMANIA 1404442018" and "S.R.L.".
- Top-center:** Blue circular stamp of "DOLGIU A. ION" (ING. DOLGIU A. ION) with registration number "ROMANIA 1404442018" and "S.R.L.".
- Top-right:** Purple circular stamp of "ONUTU L. IOHANGHI" (ING. ONUTU L. IOHANGHI) with registration number "ROMANIA 1404442018" and "S.R.L.".
- Bottom-left:** Green circular stamp of "TULEA F. MARIUS-DORIN" (ING. TULEA F. MARIUS-DORIN) with registration number "ROMANIA 1404442018" and "S.R.L.".
- Bottom-center:** Red circular stamp of "MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN" (ING. MOROIANU C. ROBERT GEORGIAN) with registration number "ROMANIA 1404442018" and "S.R.L.".

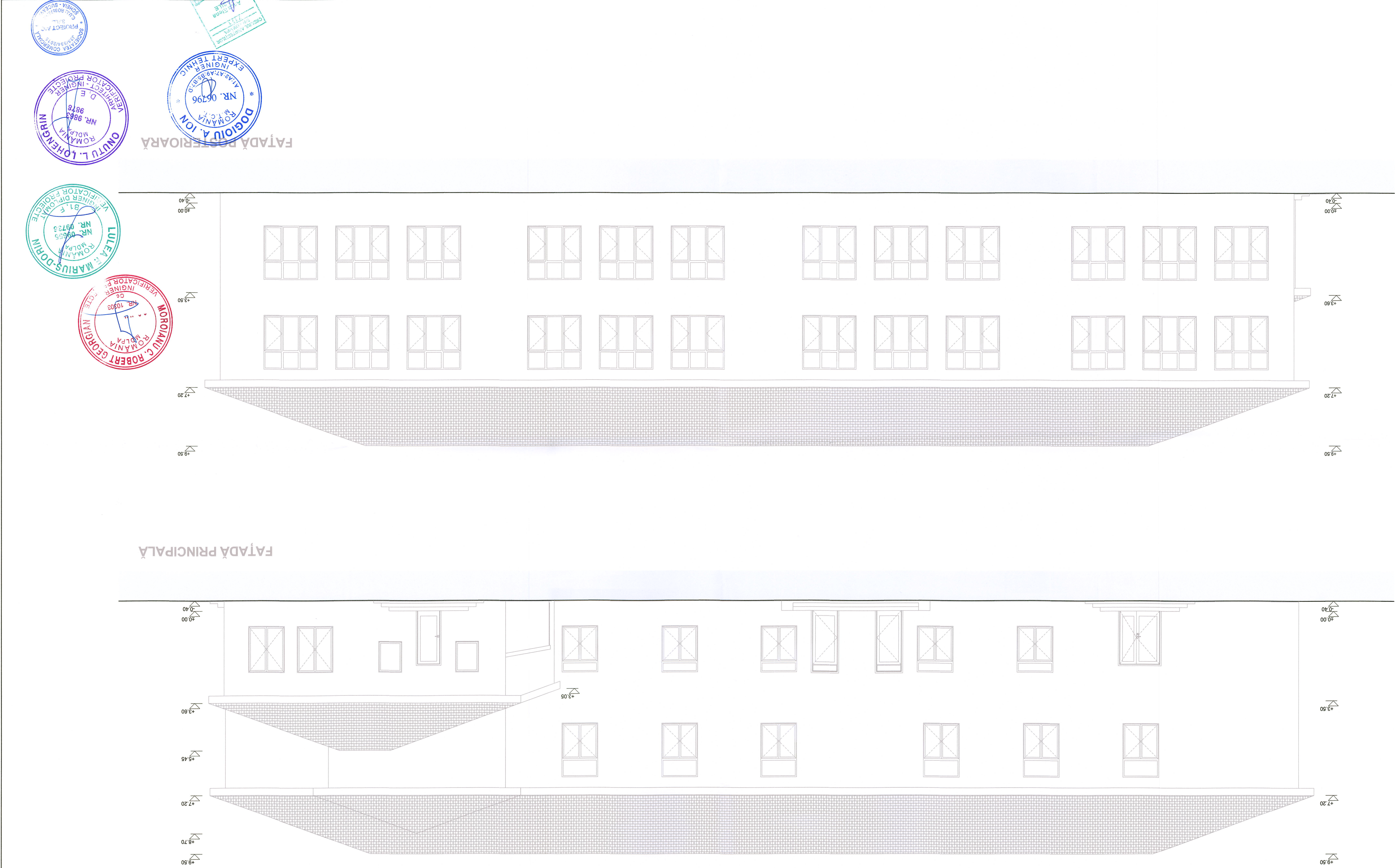
Proiect nr: 1479/21		Titlu planșă: SITUAȚIE EXISTENTĂ - CI		Data: 2023	
Proiectant general: S.C. PROIECTAIC S.R.L. Șef proiect: Ing. Andrei Răduț		Beneficiar: LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD		Scara: 1:100	
Verificator/ Nume: _____		Semnătură: _____		Cerință: _____	
Relativ / Expertiză nr. / Data		Răspuns / Data		Data: 2023	
Proiectat: Ing. Petronela Mandache		Proiectat: Ing. Andrei Răduț		Proiectat: Ing. Anca Vasile	
Desenat: _____		Desenat: _____		Desenat: _____	
Faza: D.L.I.		Faza: D.L.I.		Faza: D.L.I.	
A06		A06		A06	



Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: Ing. Andrei Răduț		Verificator / Expert:	
Nume:		Semnatura:	
Data:		Data:	
Proiectant GENERAL:		Referat / Expertiza nr. / Data:	
Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLĂDIRII UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR SUPERIOR LOCAL CU PROGRAM SPORTIV ARAD			
Adresa: STR. MĂRȘĂLEȘTI, NR. 3, COMUNA ARAD, JUDEȚUL ARAD			
Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD			
Titlu planșă: SITUAȚIE EXISTENȚĂ - CI			
Desenat: Ing. Petronela Măndăche		Data: 2023	
Proiectat: arh. Anca Vasile		Data: 2023	
Set proiect: Ing. Andrei Răduț		Data: 2023	
Faza: D.A.L.I.		Data: 2023	
Proiect nr.: 1479/21		Data: 2023	

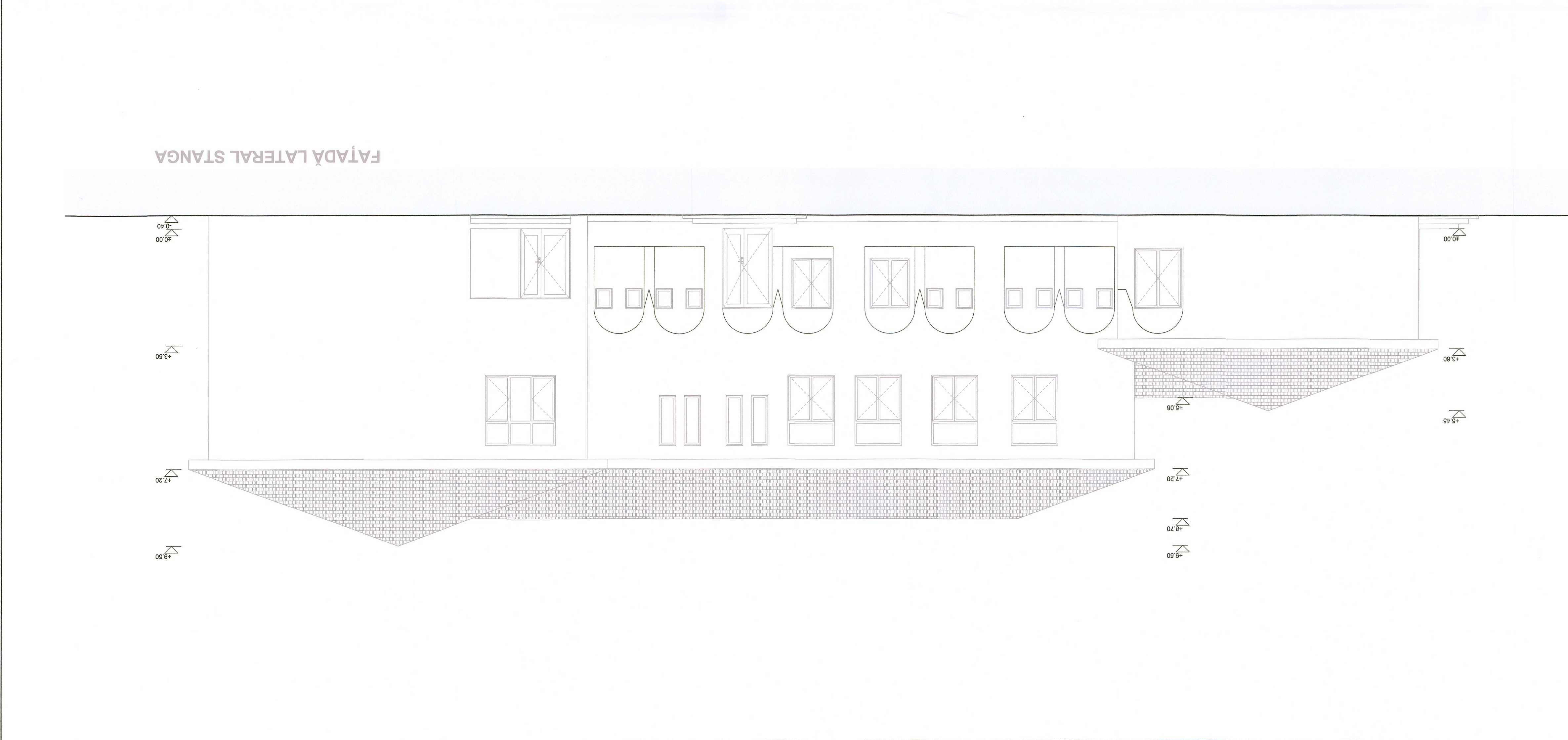
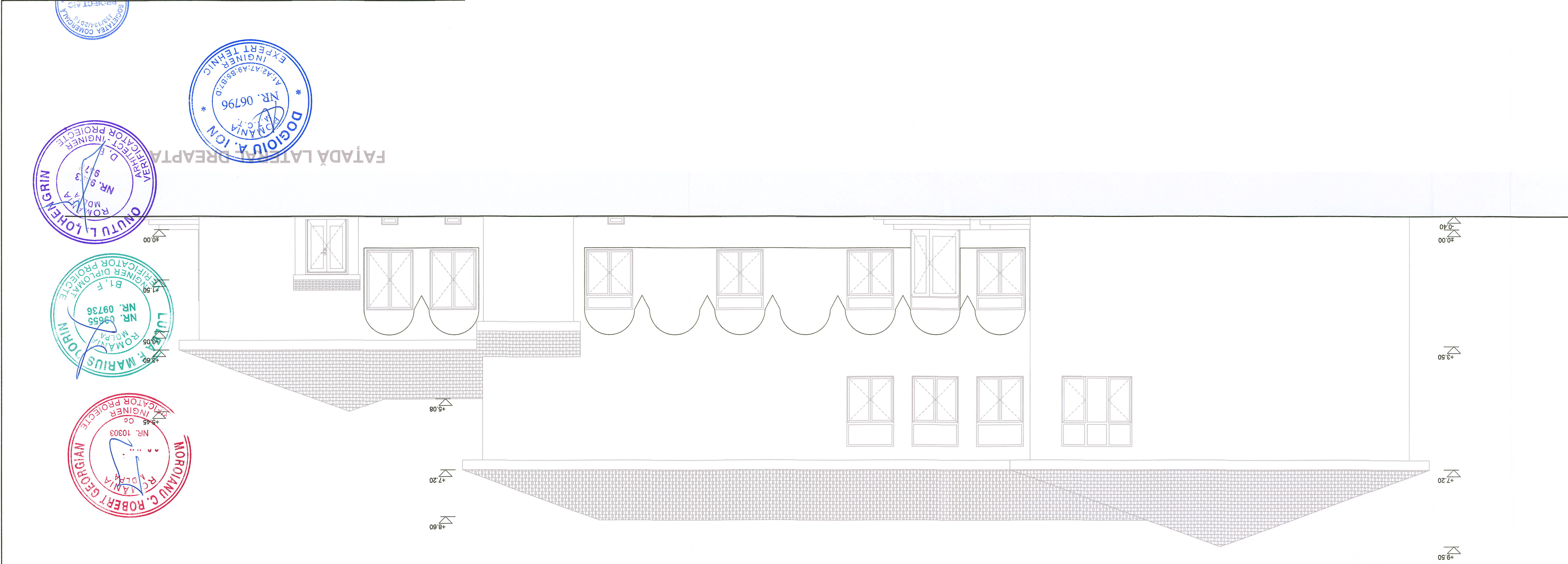


Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Sef proiect: Ing. Andrei Răduț		Verificator / Nume:	Semnătură:	Cerința:	Rădăcel / Experiența nr. / Data
Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE ÎNSTRĂLĂTURĂ		Expert			
Proiect nr. 1479/2022		Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE ÎNSTRĂLĂTURĂ			
Unități de învățământ secundar superior		Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE ÎNSTRĂLĂTURĂ			
Liceu cu program sportiv		Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE ÎNSTRĂLĂTURĂ			
Adresa: Str. Independenței, nr. 3, Municipiul Arad, Județul Arad		Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE ÎNSTRĂLĂTURĂ			
Beneficiar: Municipiul Arad		Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE ÎNSTRĂLĂTURĂ			
Faza: D.L.I.		Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE ÎNSTRĂLĂTURĂ			
Pansă: A08		Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE ÎNSTRĂLĂTURĂ			

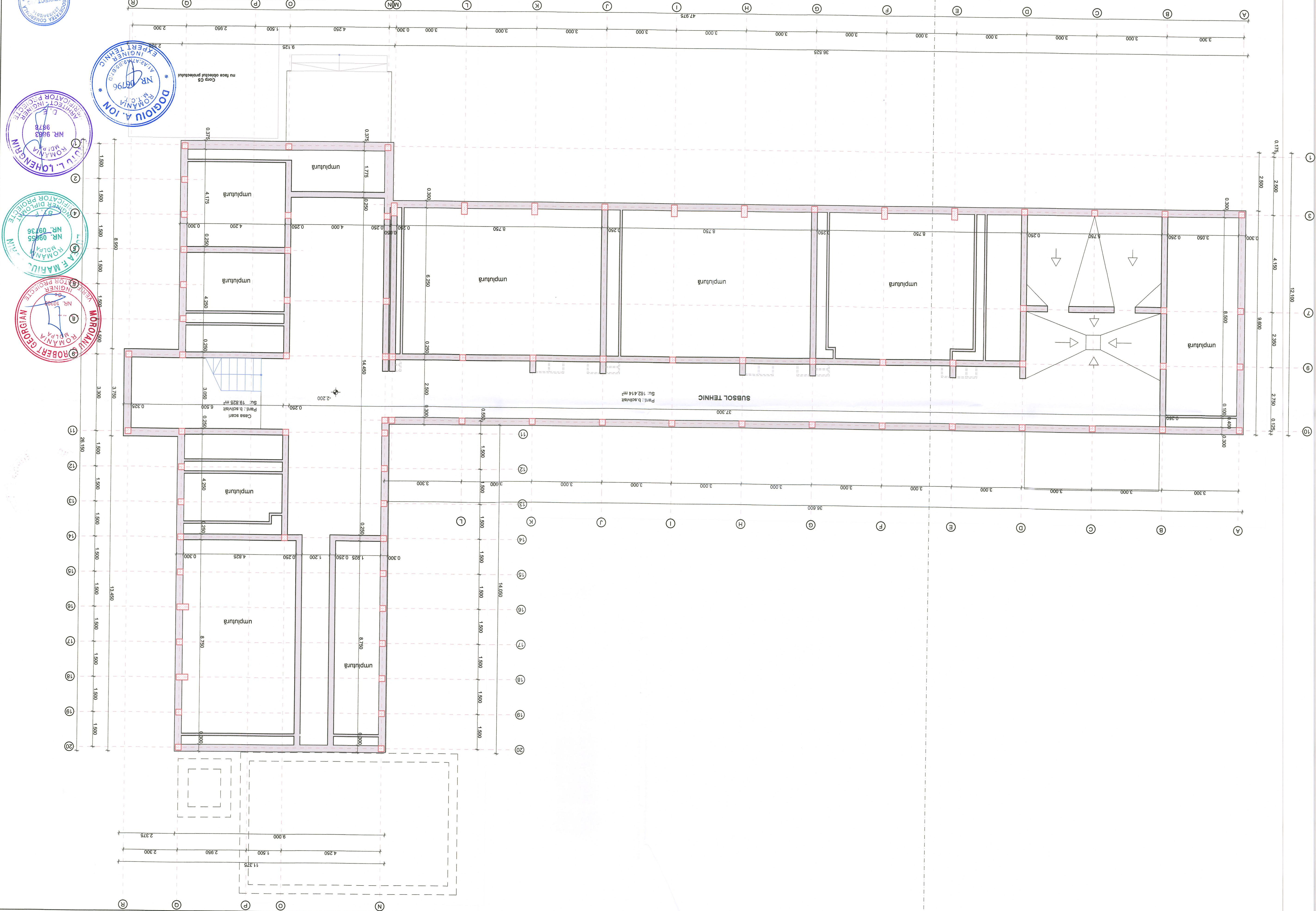


Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Sef proiect: Ing. Andrei Răduț		Verificator / Nume:	Semnătură:	Cerința:	Rădăcel / Experiența nr. / Data
Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE ÎNSTRĂLĂTURĂ		Expert			
Proiect nr. 1479/2022		Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE ÎNSTRĂLĂTURĂ			
Unități de învățământ secundar superior		Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE ÎNSTRĂLĂTURĂ			
Liceu cu program sportiv		Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE ÎNSTRĂLĂTURĂ			
Adresa: Str. Independenței, nr. 3, Municipiul Arad, Județul Arad		Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE ÎNSTRĂLĂTURĂ			
Beneficiar: Municipiul Arad		Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE ÎNSTRĂLĂTURĂ			
Faza: D.L.I.		Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE ÎNSTRĂLĂTURĂ			
Pansă: A08		Proiect: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE ÎNSTRĂLĂTURĂ			

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: Ing. Andrei Răduț		Verificator/	Nume:	Semnatura:	Cerința:	Referat / Experiența nr. / Data
Expert						
PROIECTANT GENERAL:						
Proiect:		DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE INVESTIȚII				
Proiect nr:		1479/2/2022				
Planșă:		D.A.L.I.				
A09		FAȚADĂ LATERALĂ STÂNGA / DREAPTĂ				
Desenat:		Ing. Petronela Mandache				
Proiectat:		Ing. Andrei Răduț				
Sfat proiect:		Ing. Andrei Răduț				
Scara:		1:75				
Benețiar:		MUNICIPIUL ARAD				
Titlu planșă:		STUAȚIE EXISTENȚĂ - CI				
An:		2023				

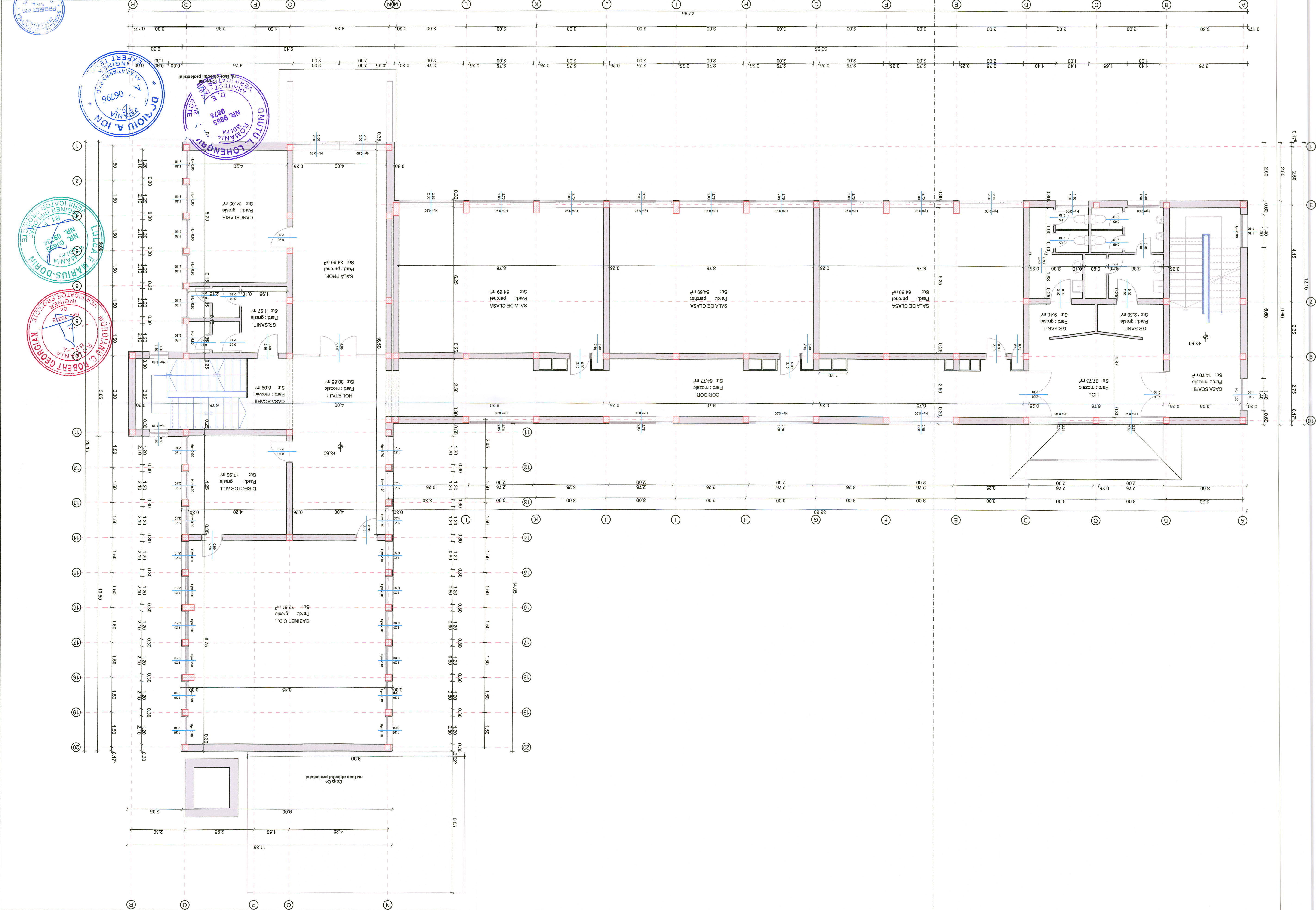


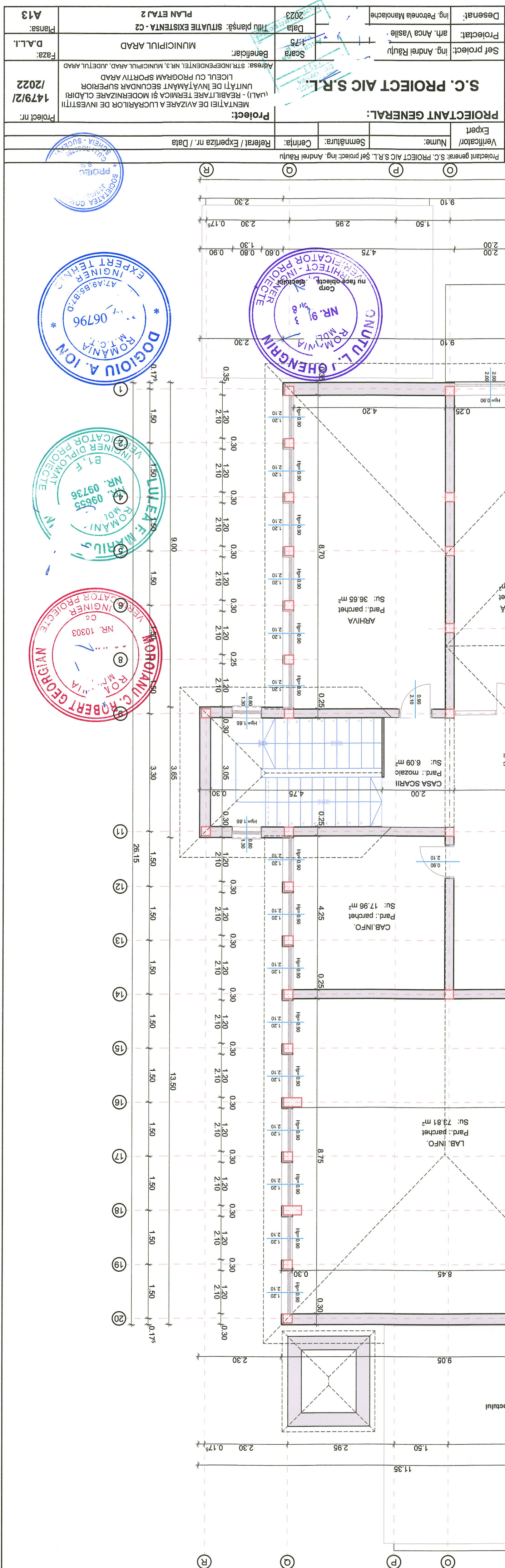
Verificator/		Numere:		Semnătură:		Centru:		Rădăcel /		Experiență nr. / Data	
Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: Ing. Andrei Răduț											
Proiect:											
DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INVESTIȚII											
(DAU) - UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR SUPERIOR											
LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD											
Adresă: STR. INDEPENDENȚA, NR.3, MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD											
Beneficiar:											
MUNICIPIUL ARAD											
Proiectat:											
Ing. Andrei Răduț											
Desenat:											
Ing. Petronela Maroșelnic											
Data:											
2023											
Planșă: PLAN SUBSOL TEHNIC											
A10											

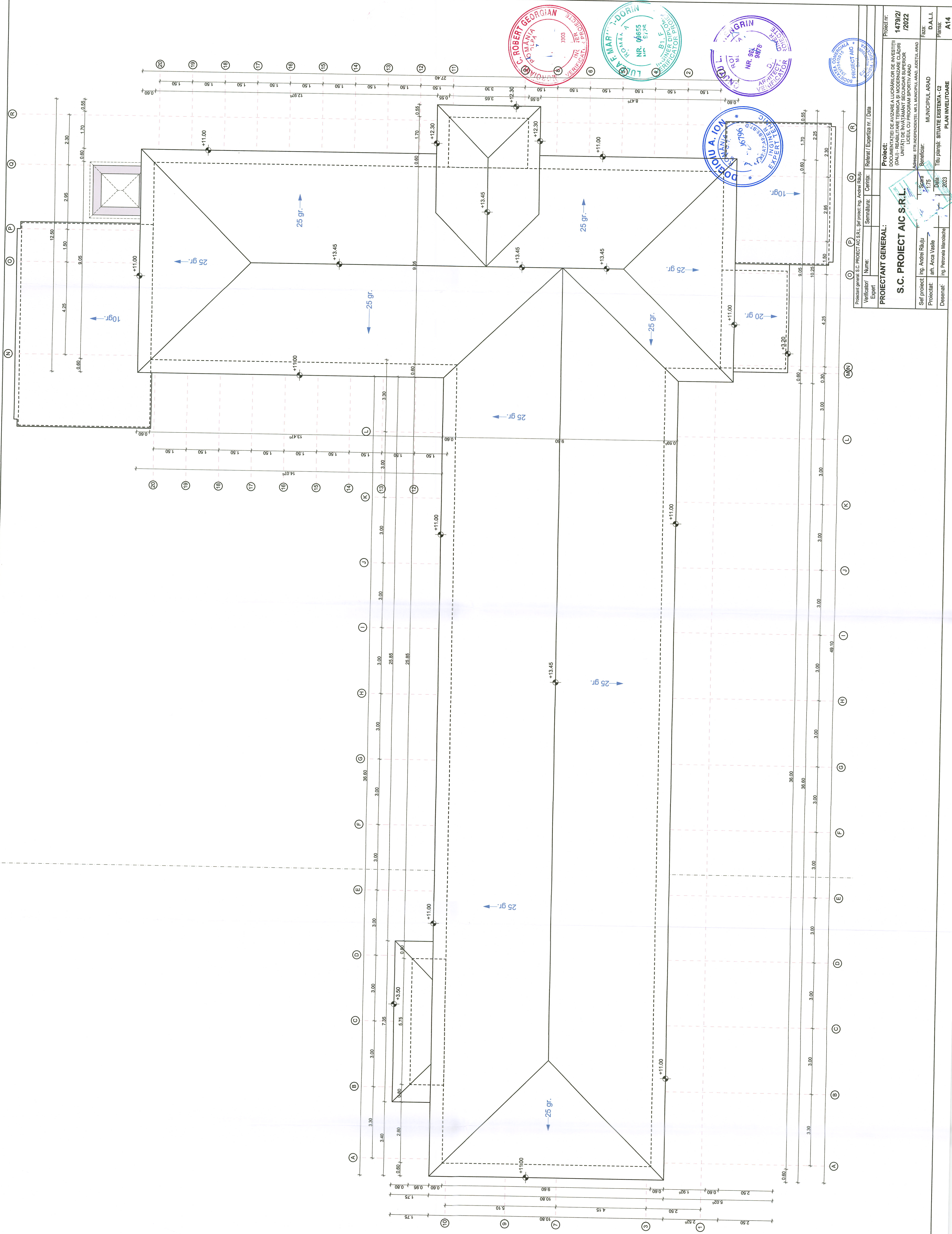


Verificator/Nume: _____ Expert: _____		Semnatura: _____ Felaret / Expertiza nr. / Data _____	
PROIECTANT GENERAL:			
DOCUMENTAȚIE DE ANUNȚARE A LICITAȚIEI DE INVESTIȚII (CALI) - REABILITARE TERMICĂ SI MODERNIZARE CALORIF UNITATII DE ÎNCĂLZIRE SECUNDARĂ SUPERIOR LOCUIL CU PROGRAM SPORTIV ARAD Adresa: STR. MOȘTENENȚĂ NR. 1, MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD Data: 17.05.2023 Planșă: A11			

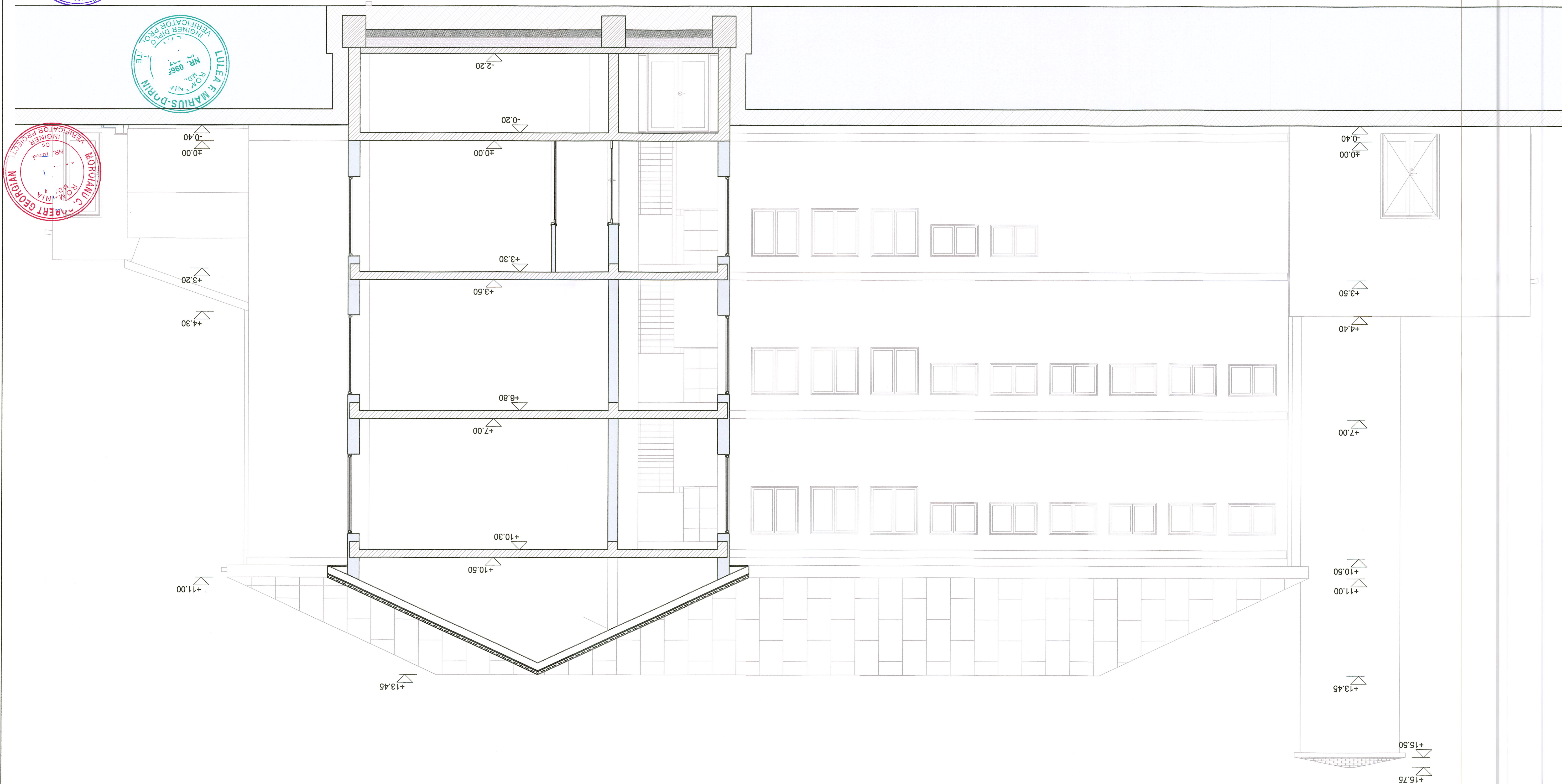
Proiect nr:		1479/2/2022
Proiect:		DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE INVESTIȚII (DALI) - REABILITARE TERMINĂ ȘI MODERNIZARE CLĂDIRII (DALI) - REABILITARE SECUNDA ȘI MODERNIZARE CLĂDIRII (DALI) - REABILITARE SECUNDA ȘI MODERNIZARE CLĂDIRII (DALI)
Planșă:		D.A.L.I.
Proiectant general:		S.C. PROIECT AIC S.R.L.
Expert:		
Verificator/		Nume:
Semnătură:		Cerțință:
Fotograf /		Expertiză nr. /
Data:		2023
Titlu planșă:		PLAN ETAJ 1
Proiectat:		Ing. Andrei Răduț
Desenat:		Ing. Petronela Măndache
Beneficiar:		MUNICIPIUL ARAD
Adresă:		STR. INDEPENDENȚEI NR.3, MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD



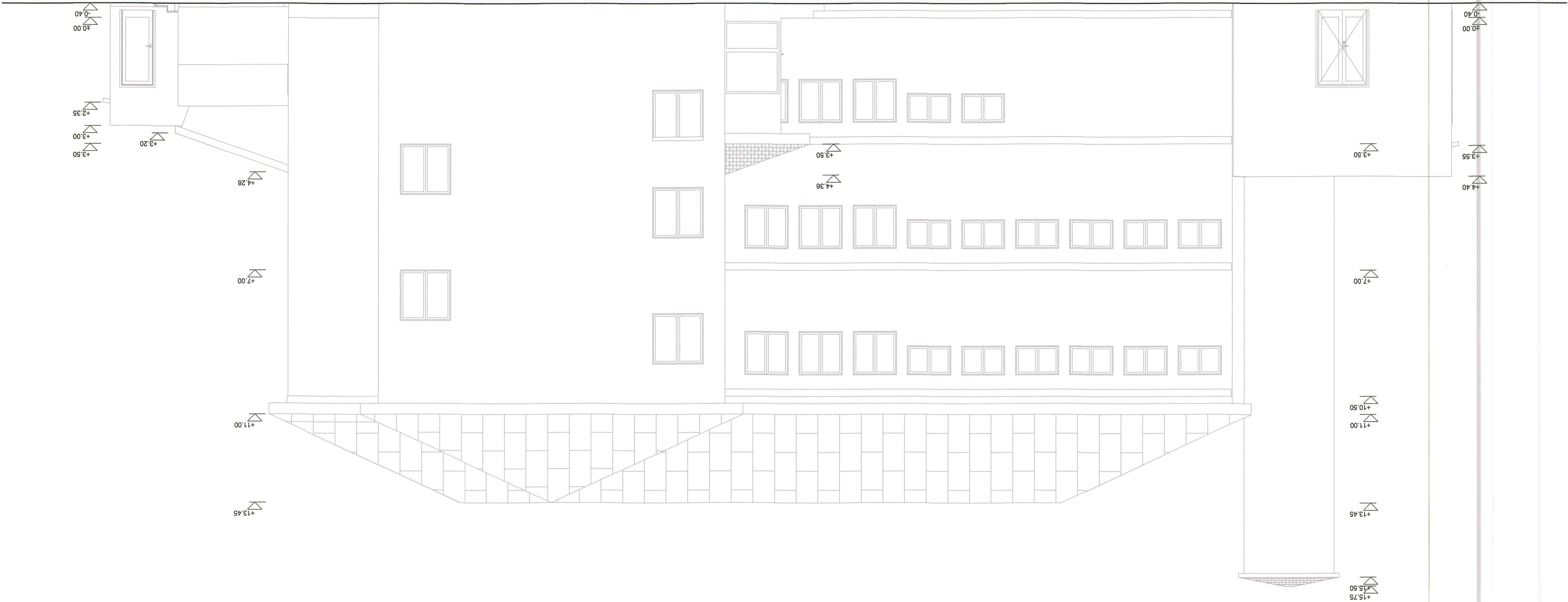




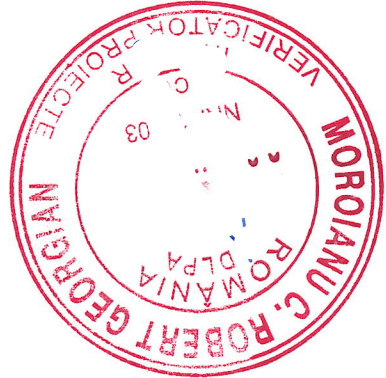
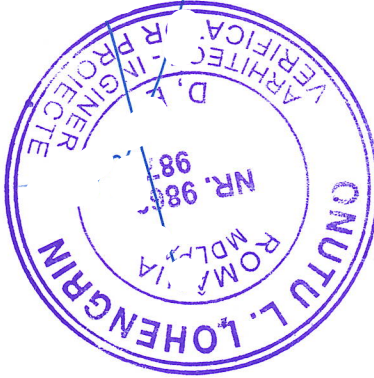
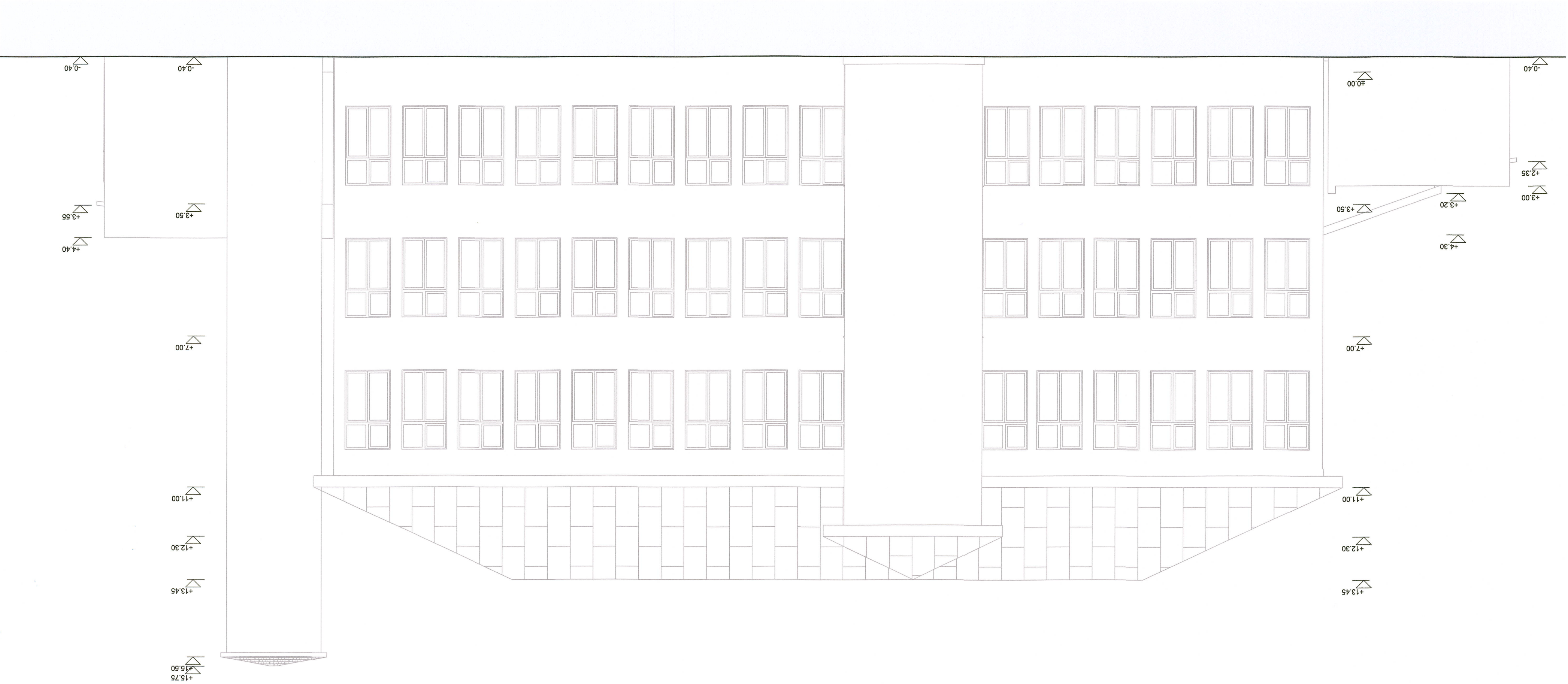
Verificare/	Nume:	Semnat/	Compt:	Răscrit/	Exputza nr. / Data
Verificat gaeat: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Serat poad, ng. Andrei Raulu					
PROIECTANT GENERAL:					
DOCUMENTE ANEXATE LA LUCRAREA DE INVESTITII					
Proiect:					
UNITATE DE INVAZIAMENT SECUNDAR SUPERIOR					
LOCUIL CU PROGRAM SI SPORTIV AVAD					
Adresa: STRADA PONTENI NR.3, MUNICIPIUL AVAD, JUDETUL AVAD					
Beneficiar:					
MUNICIPIUL AVAD					
Tytu planat: SITUATIE EXPERIEN- C2					
Data: 2023					
Desenat: ng. Petronela Mandache					
Proiectat: ng. Anca Vasile					
Serat poad: ng. Andrei Raulu					
Data: 2023					
Planat: ng. Anca Vasile					
Data: 2023					
Proiect nr.: 1479/2022					



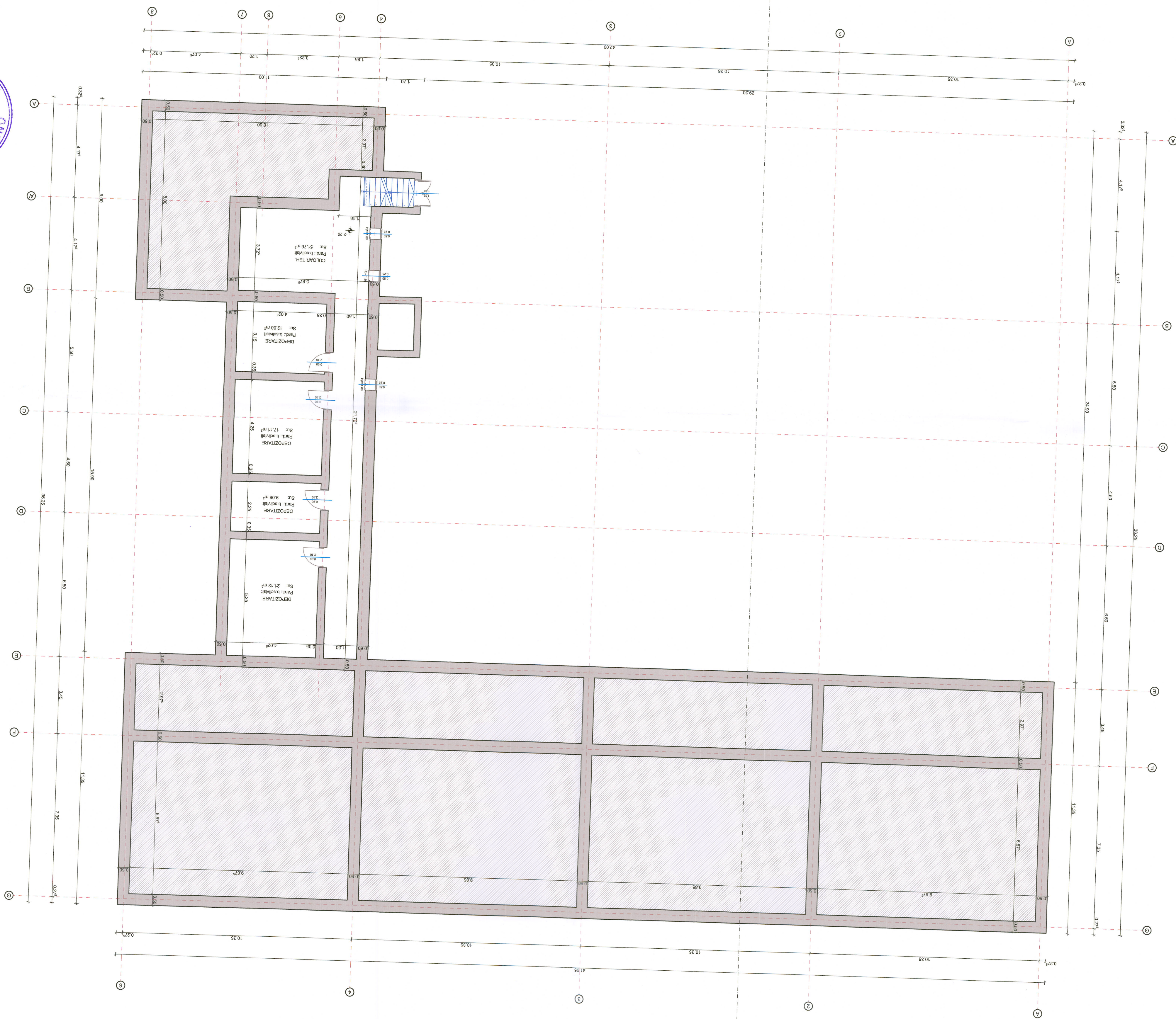
Verificator/Expert		Nume:	Semnătură:	Compara:	Răspuns / Expertiza nr. / Data
Proiectant general		Proiectant general S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: Ing. Andrei Răduț			
Proiect nr:		1479/2022			
Documentație de avizare a lucrărilor de investiții		UNITATE DE ÎNCĂLZIRE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLADIRII (D.L.U.) - REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLADIRII			
Adresa:		STR. INDEPENDENȚEI, NR. 3, COMUNA SĂRĂȘTI, JUDEȚUL ARAD			
Beneficiar:		MUNICIPIUL ARAD			
Planșă:		FAȚADĂ LATERALĂ STÂNGĂ / DREAPTĂ			
Hărți:		D.L.U.			
Desenat:		Ing. Petronela Mandache	Proiectat:	Ing. Andrei Răduț	
Data:		2023	Școală:	175	
Titlu planșă:		FAȚADĂ LATERALĂ STÂNGĂ / DREAPTĂ			

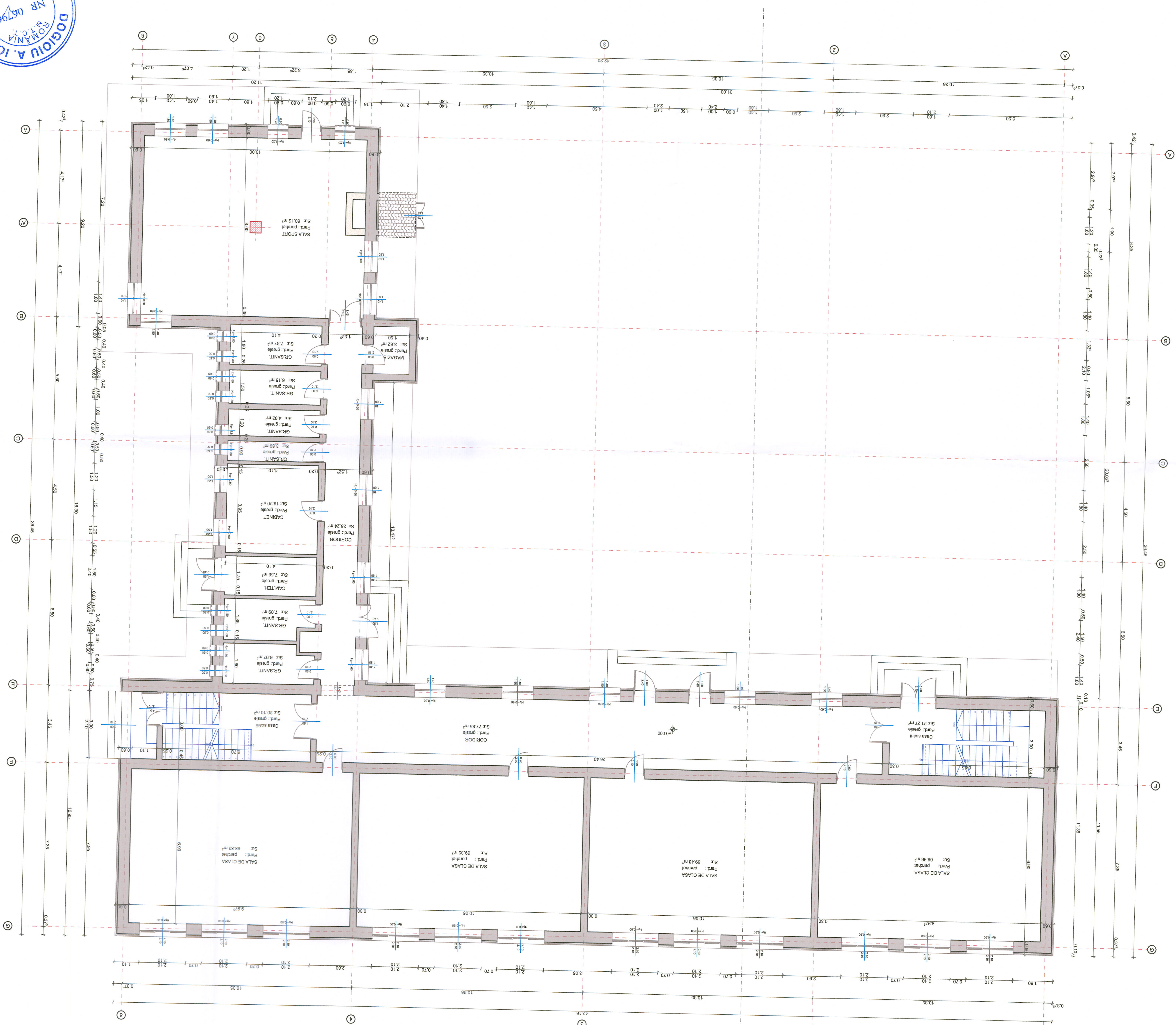


FAȚADĂ LATERALĂ DREAPTĂ



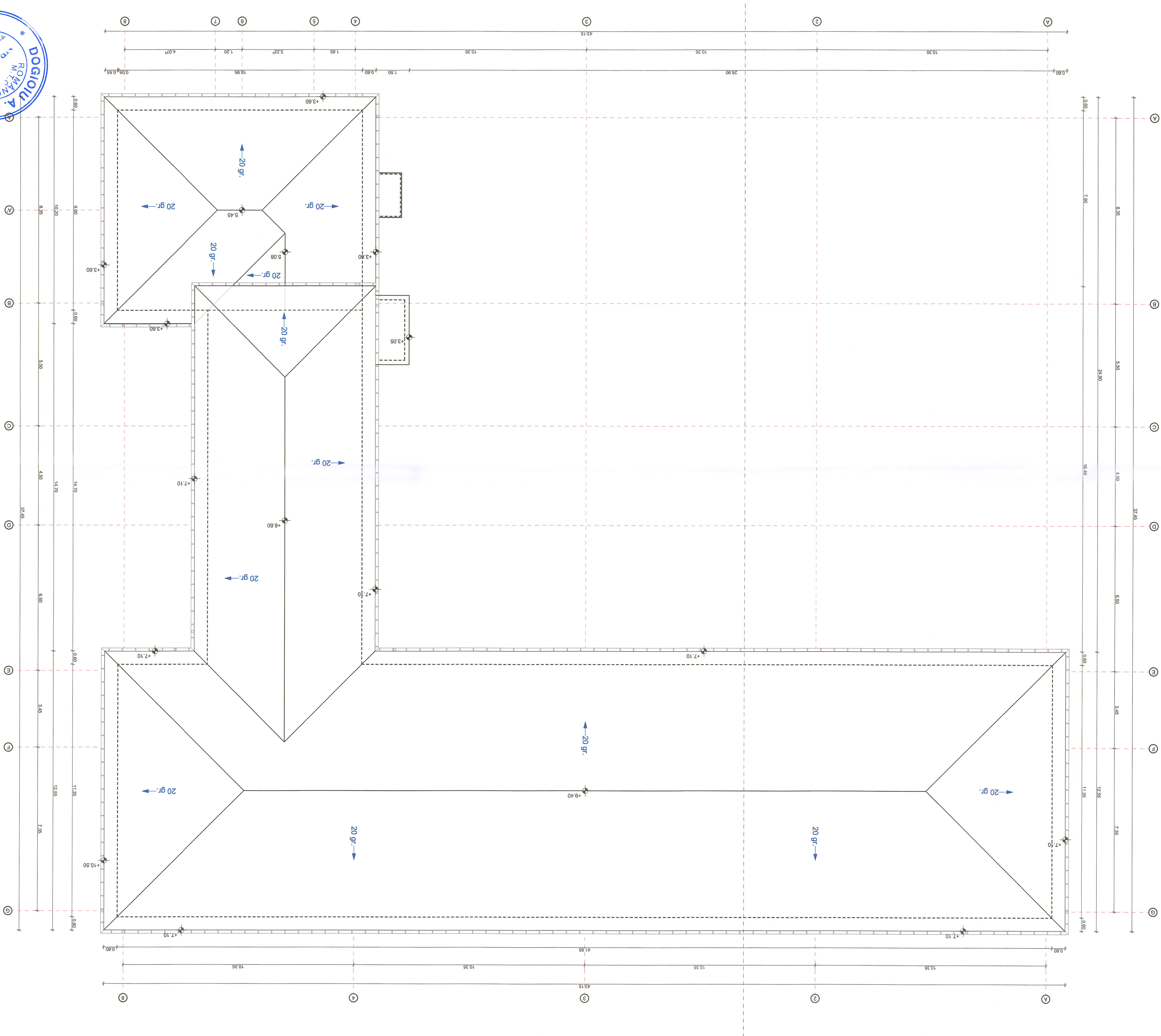
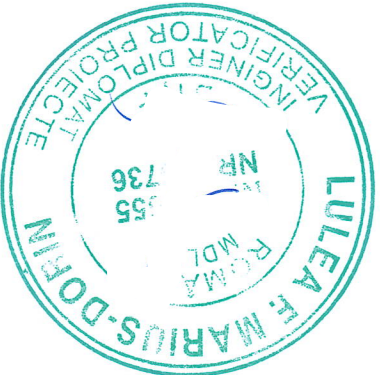
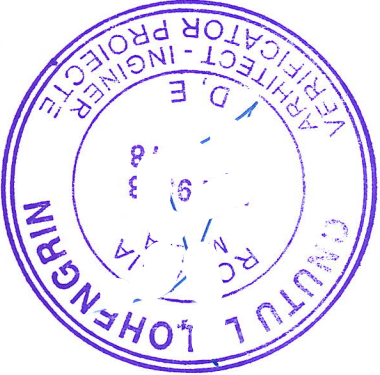
Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: Ing. Andrei Răduț	
Expert:	Nume:
Semnătură: _____	
Data: _____	
Proiect nr.: _____	
Proiect:	
DOCUMENTE DE ANEXARE A LUCRĂRII DE INVESTIȚII	
UNITATE DE ÎNĂLȚĂMANT SECUNDAR SUPERIOR	
LOCUL CU PROGRAM SPORTIV AFAD	
ADRESA: STR. MĂRȘIȘULUI NR. 3, JUDEȚUL ARAD	
MUNICIPIUL AFAD	
MUNICIPIUL AFAD	
PLAN SUBSOL TEHNIC	
Data: 2023	
Desenat: Ing. Petronela Mănoașche	
Proiectat: arh. Anca Vasile	
Set proiect: Ing. Andrei Răduț	
Faza: D.A.L.I.	
Pânză: A18	



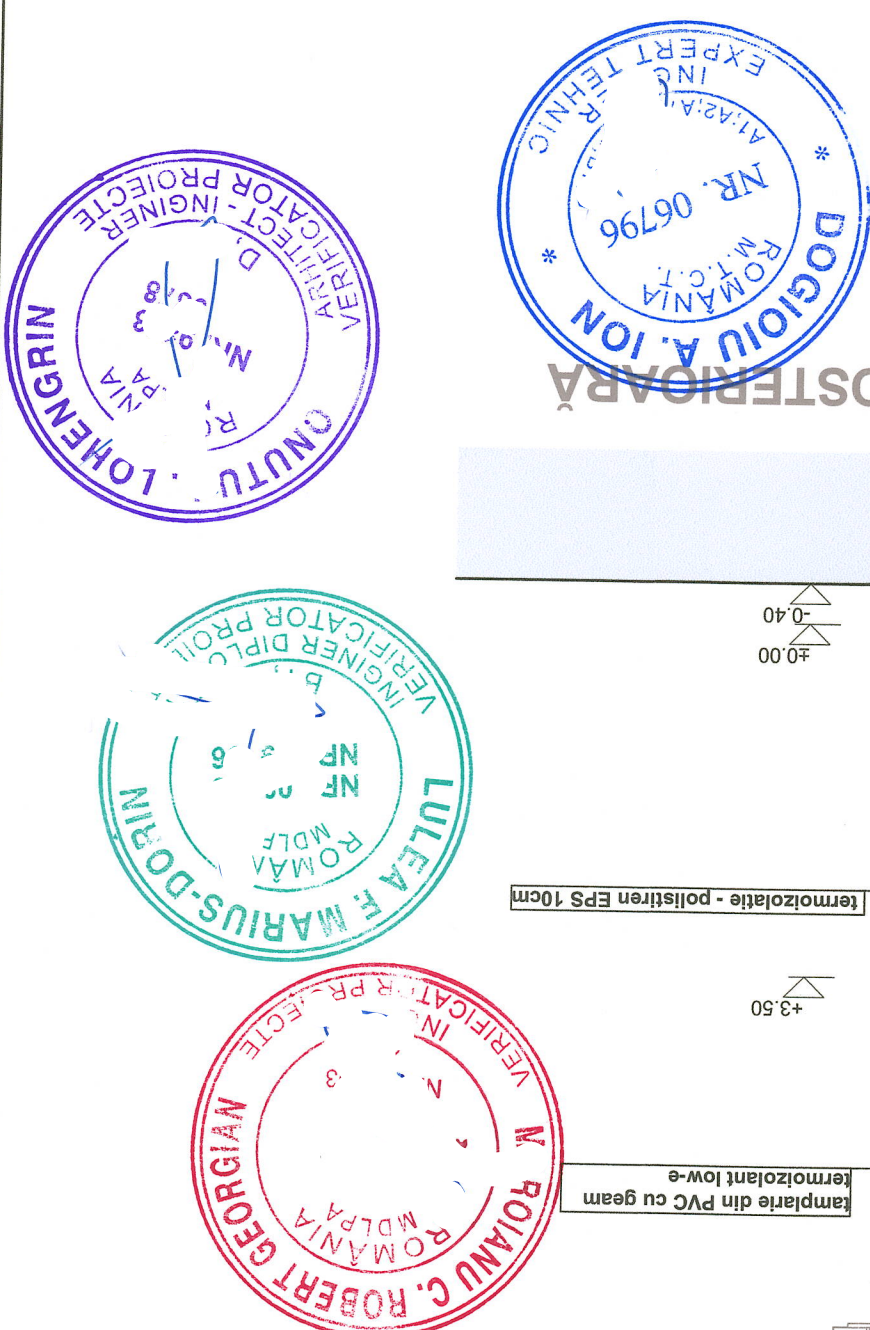
[illegible]

Verificator/	Nume:	Semnatul:	Caruia:	Rolul:	Proiect nr.:
Verificat	Ing. PROIECT AIC S.R.L.	Ing. Andrei Vasile	Ing. Andrei Vasile	Proiect nr. / Data	1479/2022
<p>PROIECTANT GENERAL:</p> <p>Documentul prezintă S.C. PROIECT AIC S.R.L. în proiect, Ing. Andrei Vasile</p> <p>Proiect:</p> <p>DOCUMENTAȚIE DE AVANȚATĂ A LUCRĂRII DE INVESTIȚII (DAI) - REABILITARE TERASĂ ȘI SCADINĂRI DE INVESTIȚII (DAI) - UNITĂȚI DE ÎNĂLȚĂMÂNT SECUNDAR SUPERIOR (LUCRU CU PROGRAM SPORTIV) ARII</p> <p>Adresa: STR. DEPENDENȚĂ NR. 3, MUNICIPIUL ARAU, JUDEȚUL ARAU</p> <p>Beneficiar:</p> <p>MUNICIPIUL ARAU</p> <p>Titlu planșă: SITUATIE PROPUSĂ - CI</p> <p>PLAN ETIA 1</p>					
Desenat:	Ing. Petronela Manolache	Data:	2023	Proiect nr.:	A20
Proiectat:	Ing. Anca Vasile	Data:	2023	Proiect nr.:	DALL
Ser proiect:	Ing. Andrei Vasile	Ser proiect:	1-100	Proiect nr.:	Fază:

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: Ing. Andrei Răduț		Verificator/ Nume:	Semnătură:	Cerință:	Referat / Experți nr. / Data
Expert					
Proiectat: Ing. Andrei Răduț		Proiect nr.: 1479/2022			
Desenați: Ing. Petronela Mănoașche		Titlu planșă: SITUAȚIE PROPUSĂ - CI			
Data: 2023		PLAN INVESTITOARE			
Beneficiar: Municipiul Arad		Pânșă: D.A.L.I.			
Adresă: Str. Independenței nr.3, Municipiul Arad, Județul Arad					



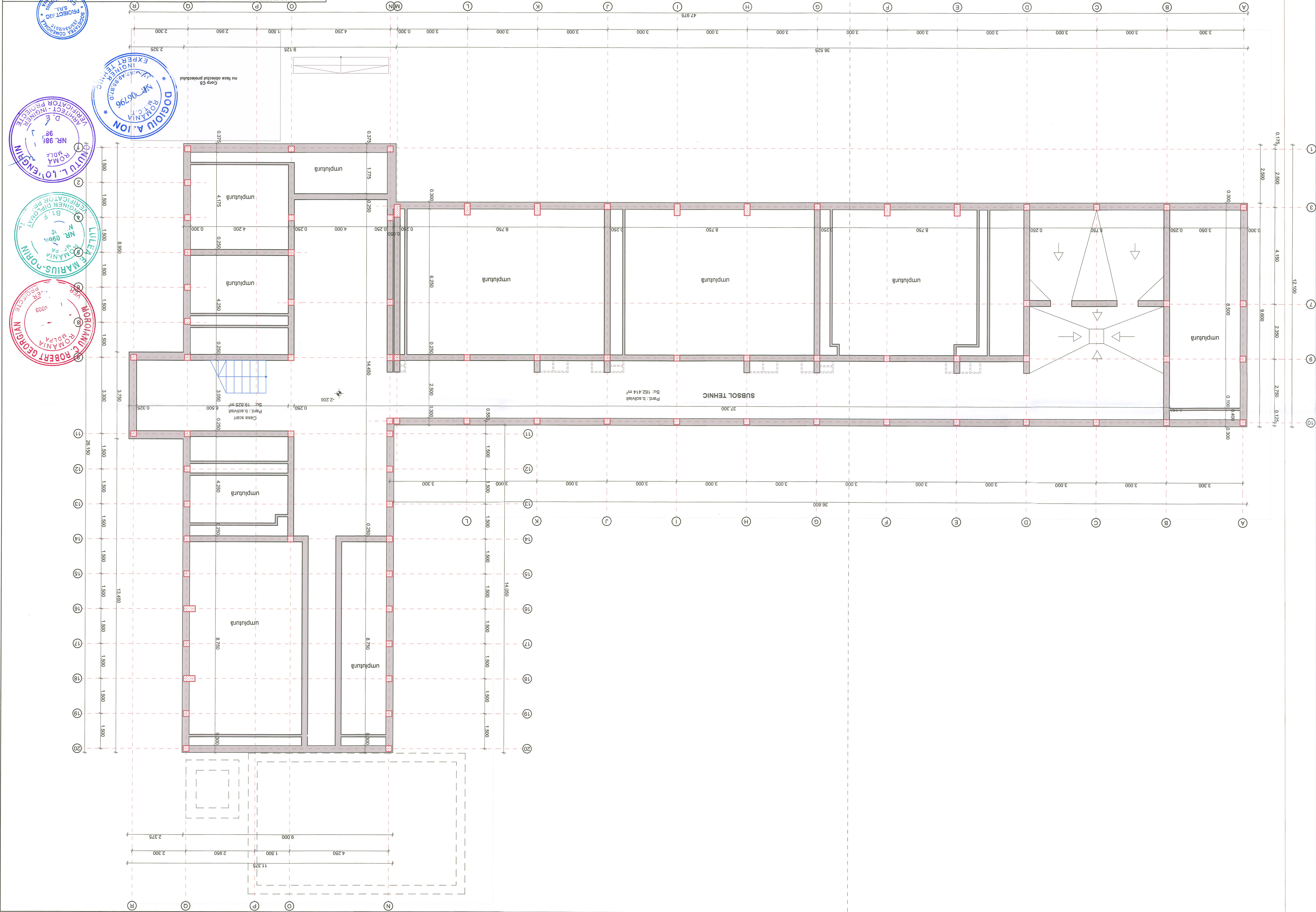
PROIECTANT GENERAL: Verificator / Nume: _____ Expert / Nume: _____ Semnatura: _____ Data: _____		S.C. PROIECT AIC S.R.L. Adresa: _____ Telefon: _____ E-mail: _____	
PROIECT: Obiectul proiectului: _____ Scopul proiectului: _____ Durata proiectului: _____ Data: _____		Titlu pe care se întocmește proiectul: _____ Scara: _____ Data: _____ Locul de întocmire a proiectului: _____	
Referat / Expertiza nr. / Data: _____		Referat / Expertiza nr. / Data: _____	



PROIECTANT GENERAL: DOCUMENT DE ANCHORARE A LUCRĂRILORE DE INVESTIȚII (DAU) - REZULTATELE TERMICE SI MECANICE ÎN CLADIRI ÎN CĂMINUL DE ÎNĂLȚĂMI SECUNDAR SUPERIOR LICEUL CU PROGRAM SPORTIV AVANAT ADRESA: STR.ȘTEFAN CEL MARE NR.1 MUNICIPIUL AVAN, JUDEȚUL AVAN		Sef proiect: Ing. Andrei Răduț Proiectat: Ing. Anca Văsiște Desenați: Ing. Petronela Mănușcă
Data: 2023 17/5 1/5	Titlu proiect: STUDIU DE PROPUNȘI A.C.I MUNICIPIUL AVAN	Fișă: 2023 PLANȘA: 1/5 PLANȘA: 2/5



Verificator/	Nume:	Complet:	Semnatura:	Rolul nr. / Data
Notat general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Sef proiect: Ing. Andrei Raula				
PROIECTANT GENERAL:				
Proiect:	DOCUMENTE DE ANEXARE A LUCRĂRII DE INVESTIȚII (DA/N) - REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLĂDIRI UNITĂȚI DE ÎNCĂLZIRE ÎN SCHEMĂ SUPERIOARĂ LUCRUL CU PROGRAM SPORTIV AVAL			
Proiect nr.:	1479/2022			
Faza:	Planșă: 02 TITLU PLANȘĂ: SITUAȚIE PROPUSĂ - A2 PLAN SUBSOL TEHNIC			
Proiectant:	Sef proiect: Ing. Andrei Raula Proiectat: Ing. Anca Vasile Desena: Ing. Petronela Mandache			
DATA:	Data: 2023 Beneficiar: MUNICIPIUL AIC			



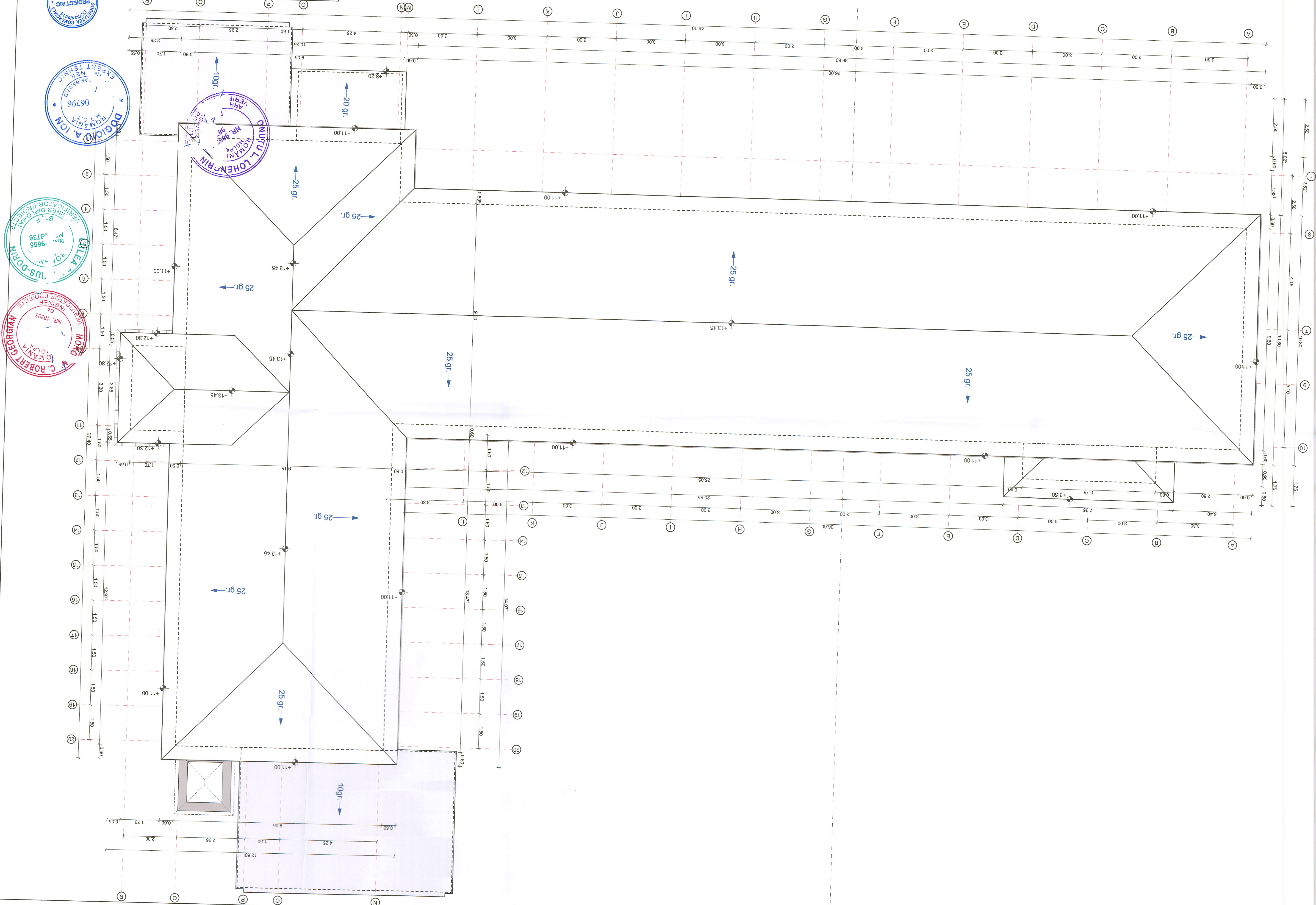
The floor plan shows a building layout with the following rooms and areas:

- Director's Office:** Su: 17.75 m², Pard: parchet
- Secretary's Office:** Su: 17.95 m², Pard: parchet
- Staircase (CASA SCARIL):** Su: 20.86 m², Pard: mozaic
- Maternity Office (MAT. DIACITIC):** Su: 17.96 m², Pard: parchet
- Workshop (ATELIER):** Su: 55.44 m², Pard: parchet
- Entrance Area:** Su: 1.75 m², 0.37 m²

Technical specifications and dimensions are provided throughout the plan, including wall thicknesses (e.g., 0.25, 0.30, 0.40 m), door and window heights (e.g., 2.10, 2.27 m), and room dimensions (e.g., 4.20 x 4.20 m, 3.85 x 3.85 m). The plan also includes a grid system with letters (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z) and numbers (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20).

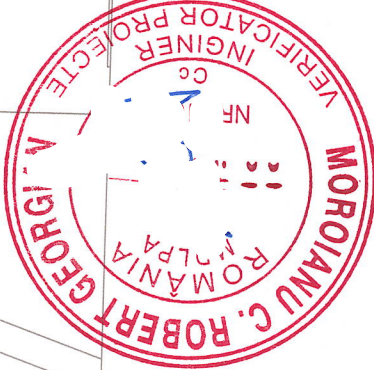
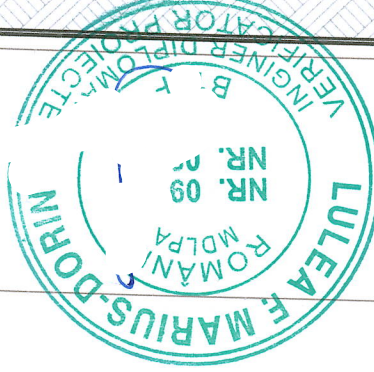
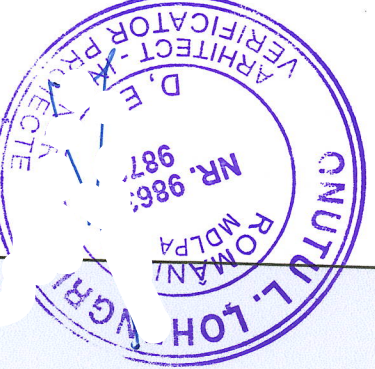
[illegible]

Proiectant GENERAL:		Proiect general S.C. PROIECT AIC S.R.L. şef proiect: ing. Andrei Rădu	
Verificator/Expert:	Nume:	Semnătură:	Cartaş:
Referat / Expertiză nr. / Data:			
Proiect:			
DOCUMENTAŢIE DE AVIZARE A LUCRĂRII DE INVESTIŢIE			
(DAL) - REABILITARE TERMICĂ SI MODERNIZARE CLĂDIRII			
UNITĂŢI DE ÎNVĂŢĂMÂNT SECUNDAR SUPERIOR			
LICEUL CU PROGRAM SPORTIV AVAD			
Beneficiar:			
MUNICIPIUL ARAD			
Adresă: STR. MARENECHETEL NR.3, MUNICIPIUL ARAD, JUDEŢUL ARAD			
Proiectat:			
ing. Petronela Mănoaie			
Şef proiect:			
ing. Andrei Rădu			
Data:			
2023			
Titlu planşă: SITUAŢIE PROPUSĂ - CZ			
PLAN INVENTOARE			
Planşa:			
A29			



Proiect nr:	1479/2/2022	Proiect:	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INVESTIȚII (DAU) - REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLĂDIRII ȘCOLII CU PROGRAM SPORTIV AVANȚAT	Beneficiar:	MUNICIPIUL ARAD	Planșă:	A30
Verificator	Expert	Nume:	Semnătură:	Cerință:	Referat / Expertiză nr. / Data	Proiectant general S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: Ing. Andrei Răduț	
Desenat:	Ing. Petronela Mănoașe	Proiectat:	Ing. Andrei Răduț	ant. Anca Vasile	Data	2023	Titlu planșă: STUATIE PROPUSĂ - CZ
							SECȚIUNE

PROIECTANT GENERAL:



troțuar perimetral - beton slab armat
termo. soclu poliștiren XPS 10cm
hidroizolație soclu - membrană PVC

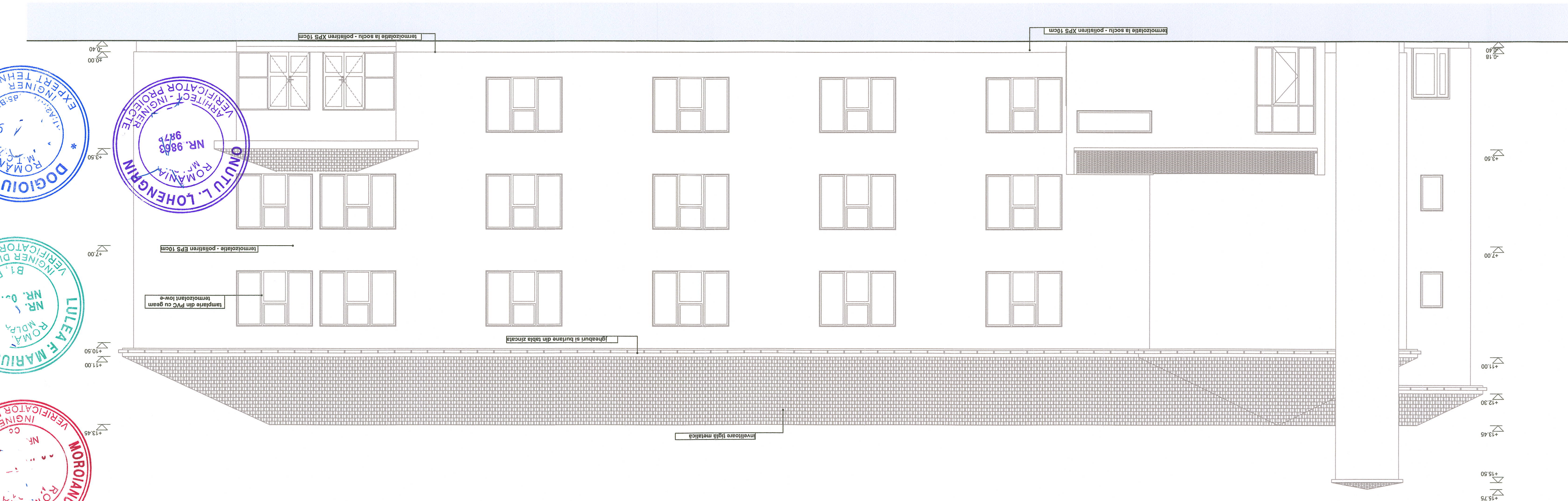

lamplare din PVC cu geam
termoizolant low-e

anvelopă - zidarie EPS 30cm
termoiz. poliștiren EPS 10cm

închidere streașina
- sageci + paze - lemn de rasinoase

înveliș din țigle ceramice
sipc + contrasipc montate pe astereala din lemn ignifugat
capriți din lemn ignifugat și ecarisat
astereala închidere sarpanta - lemn rasinoase 2.5cm
folie anticondens - poliamida
podina din lemn de rasinoase
termoizolație poliștiren EPS 20cm
sarpanta pe scaune - lemn de rasinoase
plășeu peste etaj - BA 15cm

pardoseala finită
placă suport pardoseala - BA 15cm
strat de drenaj balast 20cm
strat de pământ compactat 20cm
strat de pământ natural



PROIECTANT GENERAL:		Proiect:	(DAU) - REALIZARE TRIMBAŞ ŞI MODERNIZARE CLODRI UNITĂȚI DE ÎNCĂLZIRE ȘI SCĂLDARE SUPERIOR LICEUL CU PROGRAM SPORTIV AAAD		Beneficiar:	MUNICIPAL AAAD	Data: 2023	Desenat: Ing. Petronela Mandache	A22
Proiect nr. 14792 / 2022	Paza:	Adresa: STR. CLODRI TRIMBAŞ NR.3, MUNICIPAL AAAD, JUDEȚUL AAAD		Paza:	DALL:	Planșă nr. 1	Verificat: Ing. Andra Rașu	Proiectat: Ing. Andra Rașu	A22
Verificare generală:		Verificare:	Numar:	Semnatura:	Compara:	Referat / Experienta nr. / Data			

[illegible]

Cod poștal
localitateNr. înregistrare la
Consiliul LocalData
înregistrării

z z l l a a

[] [] [] [] [] []

29917

- 120422

Certificat de performanță energetică

Performanța energetică a clădirii		Notare energetică: 87.58	
Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005		Clădirea certificată	Clădirea de referință
<p>Eficiență energetică ridicată</p> <p>Eficiență energetică scăzută</p>			
Consum anual specific de energie	[kWh/m²an]	265,67	118,08
Indice de emisii echivalent CO ₂	[kgCO ₂ /m²an]	61,74	29,43
Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Încălzire:	265,67	D	C
Apă caldă de consum:	42,44	D	D
Climatizare:	-	-	-
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	25,64	A	A
Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0			

Date privind clădirea certificată:

Adresa clădirii: Liceul cu program sportiv Arad,
Str. Independenței, Nr. 3, Arad, jud. Arad
Categoriza clădirii: **Unitate de învățământ secundar superior**
Regim de înălțime: P+2E
Anul construirii: 1960
Scopul elaborării certificatului energetic: **reabilitare și modernizare**

Aria utilă: 609 m²Aria construită desfășurată: 1507 m²Volumul interior al clădirii: 5950,00 m³

Programul de calcul utilizat: X

versiunea:

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:Specialitatea
și gradul

Numele și prenumele

Seria și
nr. certificat
de atestareNr. și data înregistrării
certificatului în registrul
auditoruluiSemnătura și
stampila

ci

Turza A. Dimitrie-Ioan

UA nr. 01721

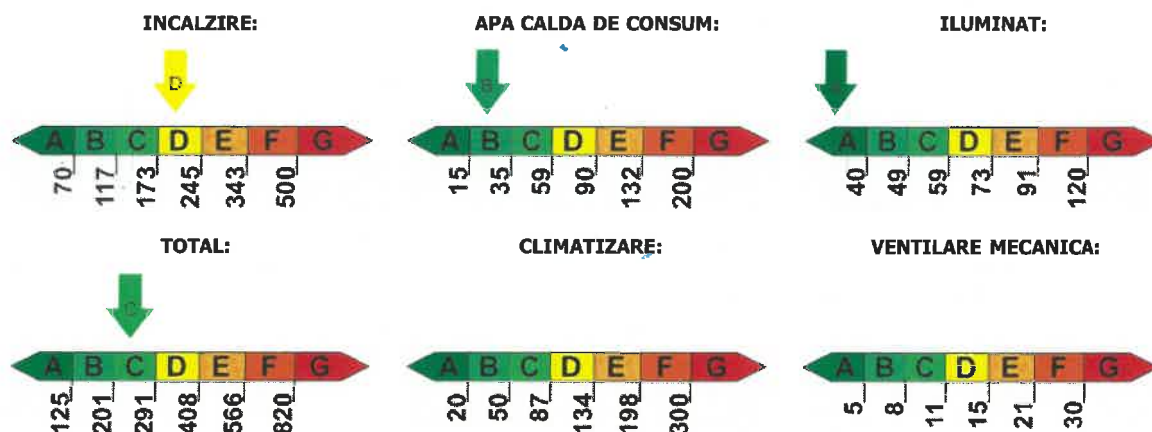
Clasificarea energetică a clădirilor este făcută funcție de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiza termo-energetică a construcției și instalațiilor aferente. Notarea energetică a clădirii ține seama de penalizările datorate utilizării nerationale a energiei.

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

Certificatul de Performanță Energetică eliberat de certificat-energetic.com are seria 3xSEC#n7kxxr123058 și este valabil numai semnat și stampilat de un auditor energetic atestat.

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANTEI ENERGETICE A CLADIRII

☐ Grile de clasificare energetica a cladirii functie de consumul de caldura anual specific:



☐ Performanta energetica a cladirii de referinta:

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		Notare energetica
pentru:		100
Incalzire:	118,08	
Climatizare:	-	
Apa calda de consum:	15,35	
Ventilare mecanica:	-	
Energie electrica pentru iluminat:	25,66	

☐ Penalizari acordate cladirii certificate si motivarea acestora

P₀ = 1 - dupa cum urmeaza:

Uscata si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1
Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)	1
Ferestre / usi in stare buna si prevazute cu garnituri de etansare	1
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj si acestea sunt functionale	1
Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate dupa ultimul sezon de incalzire	1
Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale	1
Exista contor general de caldura pentru incalzire si pentru apa calda de consum	1
Stare buna a tencuielii exterioare	1
Pereti exteriori uscati	1
Acoperis etans	1
Cosurile au fost curatate cel putin o data in ultimii doi ani	1
Cladire prevazuta cu sistem de ventilare naturala organizata sau ventilare mecanica	1

☐ Recomandari pentru reducerea costurilor prin imbunatatirea performantei energetice a cladirii:

Clasificarea energetica a cladirilor este facuta functie de consumul total de energie al cladirii, estimat prin analiza termo-energetica a constructiei si instalatiilor aferente. Notarea energetica a cladirii tine seama de penalizarile datorate utilizarii nerationale a energiei.

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

Certificatul de Performanta Energetica eliberat de certificat-energetic.com are seria 3xSEC#n7kxxr123058 si este valabil numai semnat si stampilat de un auditor energetic atestat.

Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii:

- ☒ Izolarea termică suplimentară a pereților exteriori, cu un strat termoizolator din polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 10 cm. Conform cerințelor de protecție la foc, buiandrugii ferestrelor se vor termoizola cu vata minerală de 10 cm grosime inclusiv intradosul superior al golului de ferestre se va termoizola cu vata minerală de 3 cm grosime;
- ☒ Izolarea termică suplimentară a planșeului terasă peste ultimul nivel, prin îndepărtarea straturilor existente de hidroizolație și aplicarea unui termosistem din polistiren extrudat ignifugat, cu grosimea de 18 cm. Peste acesta se va turna o șapă ușoară de egalizare din beton și deasupra, hidroizolație. Se vor lua măsuri de îmbracare cu un strat termoizolant din polistiren de 10 cm grosime, a aticelor, în scopul reducerii efectului defavorabil al punctelor termice de pe conturul planșeului de peste ultimul nivel.

- ☒ Izolarea termică suplimentară a planșeului peste subsol

partea inferioară a planșeului (tavanul subsolului) se va placa cu un strat de polistiren expandat ignifugat de 12 cm (Euroclasa B-s2-d0). Lucrarea implică sistemul de prindere al termoizolației de tavanul subsolului, protecția mecanică a termoizolației și finisarea tavanului subsolului. Izolația termică a planșeului se va întoarce cu 0,5 m, la contactul cu pereții verticali sau grinzi. Lucrarea necesită înlăturarea permanentă a materialelor rebut

- ☒ Înlocuirea ferestrelor de lemn cu ferestre tip termopan, cu tâmplărie din PVC pentacameral, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior.
- ☒ Înlocuirea usilor metalice de acces, existente, cu ferestre tip termopan, cu tâmplărie din PVC pentacameral, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior.
- ☒ Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii (părți comune):

La nivelul distribuției caldurii:

- izolarea termică a conductelor de distribuție din spațiile neîncalzite,
- reducerea temperaturilor de reglaj a instalației de încălzire în scopul satisfacerii necesarului de căldură;
- separarea circuitelor ai căror parametri funcționali sunt net diferiți,
- reechilibrarea circuitelor care alimentează corpurile de încălzire funcționând cu apă caldă (din punct de vedere termic
- prin schimbarea aparatului sau ameliorarea locală a izolației, iar din punct de vedere hidraulic prin ameliorarea distribuției debitelor).

FIȘA DE ANALIZĂ TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ

Anexa CPE seria 3xSEC#n7kxxr123058; valabil numai însoțit de CPE semnat și stampilat de auditorul energetic caruia îi revine responsabilitatea datelor de intrare pentru care sunt obținute rezultatele.

Denumirea clădirii și adresa	Liceul cu program sportiv, Arad- corp de clădire
Denumirea clădirii și adresa - continuare -	
Regimul de înălțime	P+2E
Anul construirii	1960
Codul postal	-
Clădire nouă sau existentă	Clădire existentă
Suprafața încălzită	1700 [m ²]
Volumul încălzit	5950 [m ³]
Amplasare (temperatura exterioară medie anuală, NGR)	Arad
Amplasare (intensitatea radiației solare)	Arad
Tipul clădirii	Clădire cu subsol tehnic neîncălzit dotat cu instalații termice, planșeu neizolat termic
Existența balcoanelor:	-
Tipul constructiv al casei scării	-
Sistemul de automatizare utilizat	PT cu reglaj manual
Categoria clădirii	Unitate școlară
Clasa de adapostire a clădirii	Moderat adapostită (în interiorul orașelor, min. 3 clădiri în apropiere)
Clasa de permeabilitate a clădirii	Ridicată (tamplarie exterioară fără măsuri de etansare, în stare bună)
Temperatura medie volumică a spațiilor încălzite	20 [°C]
Aporturile interioare (aportul de căldură liberă)	6.4 [W/m ²]
Numărul mediu de pereți interiori (raportat la incintele încălzite)	5.7
Perimetrul elementelor de construcție în contact cu solul [m]	149,113
Tipul instalației de încălzire	Instalație de încălzire centrală fără robinete de reglaj termostatic
Tipul și amplasarea corpurilor de încălzire	Radiator sub fereastră
Sursa de agent termic	Sursă centralizată de alimentare cu căldură (termoficare) sau sursă locală, randament introdus de utilizator: 0.9
Tipul instalației de distribuție și/sau starea termoizolației	Alt sistem de distribuție. Conductele de distribuție sunt termoizolate prin tehnologii perimate (vata minerală protejată cu carton, ipsos etc.)
Lungimea instalației de distribuție	50 - 100 m

Definirea elementelor de construcție

Elem. de an.	Apartine conturului de anvelopă	Descriere	Orientare	Supr. [m ²]	R camp [m ² K/W]	r [-]	R cor [m ² K/W]	Factorul de insorire	Factorul de umbră (anotimpul cald)	q _{abs} σ _T
PE	Spatiu încălzit spre Exterior	Perețe din cărămidă	E	1324,00	1.2	0.8	0.96	0.55	1	0.6
PE	Spatiu încălzit spre Exterior	Perețe din cărămidă	V	186,00	1.2	0.8	0.96	0.55	1	0.6

PE	Spatiu incalzit spre Exterior	Perete din caramida	S	351	1.2	0.8	0.96	0.55	1	0.6
PE	Spatiu incalzit spre Exterior	Perete din caramida	N	418,00	1.2	0.8	0.96	0.55	1	0.6
PE	Spatiu incalzit spre Subsol/Sol	Placa peste subsol	Oriz	609	0.42	0.95	0.4	0	1	0.6
PE	Spatiu incalzit spre Exterior	Placa peste ultimul nivel	Oriz	6089	0.42	0.95	0.4	0.7	1	0.7
FE	Spatiu incalzit spre Exterior	FE	E	29	0.55	1	0.55	0.55	1	0.24
FE	Spatiu incalzit spre Exterior	FE	V	110,40	0.55	1	0.55	0.55	1	0.24
FE	Spatiu incalzit spre Exterior	FE	S	196,89	0.55	1	0.55	0.55	1	0.24
FE	Spatiu incalzit spre Exterior	FE	N	81,24	0.55	1	0.55	0.55	1	0.24

Date referitoare la instalatia de distributie a apei calde:

Tipul cladirii	CUnitate scolara, racordata la sistem districtual de incalzire
Numarul normat de persoane aferent cladirii, N_p	1050
Consum anual specific de energie [kWh/m ² an] (surse conventionale)	265,67
Numarul mediu zilnic de ore de livrare a apei calde [ore]	42,44
Temperatura apei calde [°C]	Temperatura nominala ACM cf. MC001/2007: 60 grd C
Lungimea retelei de distributie a apei in subsol	80
Diametrul mediu al conductelor de distributie a apei calde, amplasate in subsol (medie ponderata cu lungimea acestora)	0.025
Tipul izolatiei termice utilizata in subsol	Vata minerala caserata
Lungimea coloanelor de distributie a apei calde	70
Diametrul mediu al coloanelor de distributie a apei calde (medie ponderata cu lungimea acestora)	0.02
Tipul izolatiei termice utilizata pentru termoizolarea coloanelor ACM	Izolatie clasica, in stare precara
Starea tehnica a armaturilor	Armaturi in stare buna

Date referitoare la instalatia de iluminat artificial

Tipul	Suprafata [m ²]	$S_v/S_p < 0,30$	Grupuri sanitare fara ferestre exterioare
Unitate scolara	609	-	-

Date tehnice privind cladirea certificata:

Anexa CPE seria 3xSEC#n7kxxr123058; valabil numai insotit de CPE semnat si stampilat de auditorul energetic caruia ii revine responsabilitatea datelor de intrare pentru care sunt obtinute rezultatele.

Date asociate calculelor termice

	CLADIRE ANALIZATA	CLADIRE DE REFERINTA
Suprafata elemente opace de anvelopa [m ²]	2334,45	2334,45
S/R elemente opace de anvelopa [W/K]	-	-
Suprafata elemente vitrate de anvelopa [m ²]	417,53	417,53
S/R elemente vitrate de anvelopa [W/K]	-	-
Suprafata elemente de anvelopa spre casa scarilor [m ²]	0	0
S/R elemente de anvelopa spre casa scarilor [W/K]	0	0
Suprafata elemente de anvelopa spre subsol (sau in contact cu solul) [m ²]	609	609
S/R elemente de anvelopa spre subsol (sau in contact cu solul) [W/K]	-	-
Suprafata elemente de anvelopa spre pod [m ²]	0	0
S/R elemente de anvelopa spre pod	609	9
Suprafata de transfer de caldura [m ²]	-	-
Rezistenta medie a elementelor de anvelopa [m ² K/W]	0.59	1.8
Valoare coeficient B1	1.02	1.01
Rata schimburilor de aer [sch/ora]	0.9	0.5
Temperatura interioara redusa [°C]	18.38	15.63
Temperatura exterioara de referinta Ianuarie	4.49	2.5
Temperatura exterioara de referinta Februarie	6.21	4.75
Temperatura exterioara de referinta Martie	10.07	9.2
Temperatura exterioara de referinta Aprilie	15.32	15.19
Temperatura exterioara de referinta Mai	20.39	20.97
Temperatura exterioara de referinta Iunie	23.55	24.61
Temperatura exterioara de referinta Iulie	24.93	26.54
Temperatura exterioara de referinta August	24.2	25.78
Temperatura exterioara de referinta Septembrie	19.47	20.31
Temperatura exterioara de referinta Octombrie	14.89	14.9
Temperatura exterioara de referinta Noiembrie	9.44	8.12
Temperatura exterioara de referinta Decembrie	5.23	3.15
Durata sezonului de incalzire [zile]	219.76	199.3
Numarul de Grade Zile	1909.5	1552.83
Randamentul de reglare	0.92	0.92
Randamentul de generare	0.9	0.9
Randamentul de distributie	0.98	0.98
Randamentul de transmisie al CI	0.96	0.96
Randamentul global al instalatiei	0.78	0.78
Consum la nivelul bransamentului [kWh/an] (exclusiv energia produsa din surse regenerabile)	824,03	392,79
Energia consumata pt. incalzire din surse regenerabile [kWh/an]	0	0
Indicele consumului de caldura pentru incalzire calculat la nivelul bransamentului [kWh/m ² an]	235,44	118,08
Consumul specific anual de caldura pt incalzirea spatiilor cladirii la nivelul sp. inc [kWh/m ² an]	333,75	159,09
Date relevante pentru instalatia de preparare ACM		
Pierderi in subsol [kWh/an]	4681.45	5135.251

Pierderi la nivelul coloanelor [kWh/an]	8599.893	4638.388
Consumul mediu specific normalizat de apa calda [litri/persoana,zi]	20	20
Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru ACM [kWh/m ² ,an] surse conventionale	42,44	25,66
Energie regenerabila utilizata pentru prepararea ACM [kWh/an]	0	0
Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru ACM [kWh/m ² ,an] din surse regenerabile	0	0
Date relevante pentru sistemul de iluminat artificial		
Suprafata iluminata artificial [m ²]	1700	1700
Necesarul anual de energie pentru iluminatul artificial	12070	12070
Consumul specific mediu de energie electrica [kWh/m ² ,an]	7.1	7.1
Centralizare		
Consum incalzire [kWh/m ² ,an] (surse conventionale de energie)	265,67	118,08
Consum ACM [kWh/m ² ,an] (surse conventionale de energie)	42,44	25,66
Consum iluminat [kWh/m ² ,an]	7.1	7.1
Consum total energie [kWh/m ² ,an] (surse conventionale de energie)	333,75	159,09
Penalizari	1	1
Nota cladirii	87.587	100
Clasa energetica incalzire	D	A
Clasa energetica acm	B	B
Clasa energetica iluminat	A	A

Date necesare trasarii curbei de reglaj:

Obs: datele sunt corelate cu SET furnizata

Temperatura exterioara [°C]	Temperatura de tur [°C]	Fluxul termic [W]
-20	N/A	359395.07
-15	N/A	307617.28
-10	N/A	255839.49
-5	N/A	204061.7
0	N/A	152283.91
5	N/A	100506.12
10	N/A	48728.32

Date de dimensionare conform STAS 1907. Compararea rezultatelor expertizei energetice cu valorile de dimensionare in cazul cladirilor existente:

Temperatura exterioara de calcul [°C]	-15
Rata de schimburi de aer considerata pentru dimensionare [sch/h]	0.9123
Fluxul termic necesar cf. STAS 1907 [W]	357378.07
Suprafata echivalenta termic instalata [m ²]	0
Puterea termica instalata [W]	0
Supradimensionarea instalatiei de incalzire [%]	-100

Observatie: Fluxul termic necesar conform standardului 1907 este determinat pe ansamblul cladirii. Utilizarea acestei valori in scopul dimensionarii instalatiei de incalzire pentru o cladire cu mai multe incaperi, prin raportare numai la suprafata sau volumul incalzit al incaperilor, nu este corect din punct de vedere al fenomenului fizic si poate conduce la obtinerea unor temperaturi interioare cu grad semnificativ de dispersie fata de temperatura interioara de proiect.

Certificat de Performanta Energetica - ANEXE -

Date de intrare pentru calculul degajarilor de CO₂:

Combustibilul utilizat pentru incalzire	termoficare
Combustibilul utilizat pentru prepararea ACM	termoficare
Combustibilul utilizat pentru iluminat	energie electrica

Datele de intrare referitoare la utilizarea energiei regenerabile:

Energie regenerabila utilizata pentru incalzire [kWh/an]	0
Indice specific de energie regenerabila utilizata pentru incalzire [kWh/m ² ,an]	0
Energie regenerabila utilizata pentru prepararea ACM [kWh/an]	0
Energie regenerabila utilizata pentru prepararea ACM [kWh/m ² ,an]	0

RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC

Informații generale cu privire la construcție

Date de intrare identificare investiție

Denumire: **Reabilitare termică și modernizare
CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR
SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ”
ARAD, STR. INDEPENDENȚEI, NR.3.**



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

BENEFICIAR: MUNICIPIULUI ARAD

ADRESA: STR INDEPENDENȚEI, NR.3,
MUNICIPIULUI ARAD, JUDETUL ARAD

AUDITOR ENERGETIC: ing. Turza A. Dimitrie-Ioan, Grad: I,
Specializare: **AE I CI**,
Seria: **UA**, Număr: **01721**



Informații privind construcțiile analizate;

- ❖ Corpul C1- ȘCOALA - suprafata construita la sol: 609 mp;
 - suprafata construita desfasurata: 1507 mp, regim înălțime Sth.+P+2E,
- ❖ Corpul C2 – ȘCOALA suprafata construita la sol: 690 mp;
 - suprafata construita desfasurata: 1429 mp; regim inaltime P+1E,
- ❖ Corpul C3 – SALA SPORT
 - suprafata construita la sol: 216 mp; suprafata construita desfasurata: 216 mp; regim inaltime P,
- ❖ Corpul C4 – CENTRALA TERMICA (aipit de corpul C1)
 - suprafata construita la sol: 76 mp; suprafata construita desfasurata: 76 mp; regim inaltime P,

Suprafata construita totala cladirii analizate = 1591,00 mp

Suprafata desfasurata totala cladirii analizate = 4037,80 mp

Informații suplimentare cu privire la construcție se regăsesc în anexa la certificatul energetic atașată acestui raport de audit.

Evaluarea performanței energetice a construcției

Caracteristici amplasament

An proiectare: **2022**

Localitatea: **ARAD**

Județul: **ARAD**

Temperaturi medii lunare:

Ianuari e	Februari e	Martie	Aprilie	Mai	Iunie
-2,3°	-0,1°	4,7°	11,1°	16,6°	19,8°
Iulie	August	Septembri e	Octombri e	Noiembri e	Decembri e
21,9°	21,3°	17,4°	11,1°	5,0°	0,1°

Intensitatea totală a radiației solare:

N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Orizontal
20,3	25,7	47,4	76,0	92,5	76,0	47,7	25,7	81,7

N1220: **1994,13 K zile**

D12: **210,6 zile**

Factori penalizare

$P_0 = 1,02$ – după cum urmează.

- Subsol uscat cu posibilitate de acces la instalația comună $p_1 = 1,00$
- Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare $p_2 = 1,00$
- Ferestre / uși în stare bună, dar neetanșe $p_3 = 1,02$
- Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj și majoritatea acestora nu sunt funcționale $p_4 = 1,00$
- Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate cu mai mult de trei ani în urmă $p_5 = 1,00$
- Coloanele de încălzire sunt prevăzute partial cu armături se separare și golire a acestora $p_6 = 1,00$
- Stare bună a tencuielii exterioare $p_8 = 1,00$
- Pereții exteriori cu infiltrații $p_9 = 1,00$
- Acoperiș etanș $p_{10} = 1,00$
- Cosurile nu au mai fost curatate de cel puțin doi ani $p_{11} = 1,00$
- Clădire nu este prevăzută cu sistem de ventilare naturală organizată $p_{12} = 1,00$

Factori conversie energie primară și emisie CO₂

Factori conversie energie primară

fhl – factor conversie încălzire: **1,1**

fhw – factor conversie preparare apă caldă: **1,1**

fil – factor conversie iluminat: **2,8**

Factori conversie CO₂

fhCO₂ – factori conversie încălzire: **0,205**

fwCO₂ – factori conversie preparare apă caldă: **0,205**

fiCO₂ – factori conversie iluminat: **0,09**

Componenta elemente anvelopă (pereți, planșeu superior, planșeu inferior)

Pereți exteriori

Strat	Material	Grosime (m)	λ (W/mk)	Coeficient Depreciere
Tencuiala interioara	Mortar de var-ciment	0,02	0,7	1,03
Zidarie	Caramida	0,30	0,8	1,03
Tencuiala exterioara	Mortar termoizolant	0,02	0,52	1,03

Planșeu peste ultimul nivel

Strat	Material	Grosime (m)	λ (W/mk)	Coeficient Depreciere
Tencuiala interioara	Mortar de var-ciment	0,02	0,7	1,03
Planșeu de b.a.	Beton armat	0,15	1,74	1,03
Bariera de vapori	Panza bituminoasa	0,004	0,17	1,0
Sapa	Mortar de ciment	0,02	1,62	1,1

Placa pe sol

Strat	Material	Grosime (m)	λ (W/mk)	Coeficient Depreciere
Pardoseala	Mozaic	0,04	1,16	1,0
Sapa	Sapa de beton	0,1	1,62	1,03

Zidarie	Beton armat	0,15	1,74	1,03
---------	-------------	------	------	------

Date intrare consumuri apă caldă

tac – temperatură livrare apă caldă: **60°C**

tar – temperatură apă rece necesară pentru preparare apă caldă: **10°C**

tm – temperatura medie a apei de consum livrate: **50°C**

p – densitatea apei calde de consum: **983.200 Kg/mc**

c – căldura specifică a apei calde de consum: **4183 J/Kgk**

a – consumul specific de apă aferent unui locuitor pe zi: **60 l,om/zi**

Nu – numărul de locuitori **1000 elevi, 50 profesori**

f1 – coeficient adimensional calcul pierderi apă: **1,30**

f2 – coeficient adimensional calcul pierderi apă: **1,10**

nz – durata de furnizare a apei în zile/luna: **30,42 zile**

– durata de furnizare a apei în ore/zi: **24 ore**

Date intrare consumuri iluminat

Tip apartament	Suprafață (mp)	Număr	Băi iluminate natural
Unitate scolara	609,00	1	

Date intrare ventilare

Echipament	Putere electrică (kW/h)	Bucăți	Durata funcționare / zi	Număr zile/an	Total putere (kW/h,an)
-	-	-	-	-	-

Determinarea perioadei de încălzire

luna	august	septembrie	octombrie	noiembrie	decembrie	ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie	iulie	
tiR	18.94	18.94	18.94	18.94	18.94	18.94	18.94	18.94	18.94	18.94	18.94	18.94	
teR			teR0	teR1	teR2	teR3	teR4	teR5	teR6				
	23.05	19.35	15.48	10.93	7.20	6.58	8.77	11.76	15.70	19.75	22.41	23.60	
tiR-teR	-4.11	-0.41	3.46	8.01	11.74	12.36	10.17	7.18	3.24	-0.81	-3.47	-4.66	
tiR>teR			0	1	2	3	4	5	6				
zile			Z0	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6				
	31	30	4	30	31	31	28	31	4	31	30	31	
durata			DZ0	DZ1	DZ2	DZ3	DZ4	DZ5	DZ6	DZ7			
d z			29.927						31.89				
0,5*Z1			2						2				
DZ(k)	0.00	27.93	4.00	30.00	31.00	31.00	28.00	31.00	4.00	29.89	0.00		216.82
durata înc.DZ		27.93	4.00	30.00	31.00	31.00	28.00	31.00	4.00	29.89			216.82
NGZ	0.00	45.09	3.37	240.30	363.94	383.16	284.76	222.58	5.72	45.39	0.00		1594.3

Clădirea C1 (scoala)+ C4 (camera termica) – Scd = 1583,00 mp (C1 = 1507,00 mp - S+ P + 2E) (C4= 76 mp P)

Rezultate	Valoare la începutul proiectului	Valoare la finalul proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	39,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,07%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ /m ² an)	56,48	33,85	40,07%

Clădirea C2 – Scd = 1429,00 mp (P + 1E) - Scoala

Rezultate	Valoare la începutul proiectului	Valoare la finalul proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	39,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,07%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%
Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ /m ² an)	56,48	33,85	40,07%

Clădirea C3 – Scd = 216,00 mp (P) – Sala de sport

Rezultate	Valoare la începutul proiectului	Valoare la finalul proiectului	Reducere procentuală
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	235,44	144,33	39,7%
Consum de energie primară totală (kWh/m ² an)	305,32	182,96	40,07%
Consum de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	305,32	161	47,26%

Consum de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	21,96	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent (kgCO ₂ /m ² an)	56,48	33,85	40,07%

Consumuri specifice:

q _{inc} (kWh/mp an)	q _{acm} (kWh/mp an)	q _{el} (kWh/mpa n)	q _{ev} (kWh/mp an)	w _{il} (kWh/mp an)	q _{tot} (kWh/mp an)	N (notă energetică)
265,67	42,44	0	0	25.64	333,75	56.48

Calculul energiei primare și emisie CO₂:

Ep(kWh/an)	Ep (kWh/m ² an)	CO ₂ (kg/m ² an)
824.03	333,75	61.74

Certificatul de performanță energetică

Certificatul de performanță energetică pentru starea inițială a contractului este conform anexa I.

Analiza economică a soluțiilor propuse

Soluii de modernizare energetica a cladirii:

- solutie privind reabilitarea peretilor cladirii.
- solutie privind reabilitarea planseului peste subsol
- solutie privind reabilitarea terasei cladirii.
- solutie privind reabilitarea tâmplariei ferestrelor cladirii cu tamplarie termoizolanta.
- solutie privind reabilitarea instalatiilor

Pachet complet de solutii privind reabilitarea anvelopei cladirii si a instalatiilor comune.

Solutiile propuse formeaza impreuna un pachet de solutii care raspunde cerintelor OG 18/2009.

Determinarea consumurilor de energie înainte și după reabilitare se efectuează în conformitate cu MC001/3, ținând seama de rezultatele prezentate în raportul de analiză energetică.

Analiza economică a soluțiilor de modernizare energetică a clădirii reprezintă o formă simplificată de evaluare a rentabilității investițiilor, la nivel de studiu de fezabilitate și nu poate face obiectul unui dosar de finanțare a lucrărilor. Analiza economică se bazează pe valorile costului actualizat la nivelul lunii noiembrie 2013 al energiei termice

Se presupun și respectiv, se calculează următoarele:

- Sumele necesare realizării lucrărilor de investiție se consideră ca fiind la dispoziția beneficiarului de investiție, acesta neapelând la credite bancare;
- Calculele economice se efectuează în (LEI);
- Costul specific al energiei termice nesubvenționat, conform datelor comunicate de către proiectantul general, este de 0,287 lei/ kWh;
- Costurile specifice de investiție (exclusiv TVA), pentru lucrările de construcție, aferente soluțiilor propuse, conforme cu HG 363/2010 precizate în tabelul 5.1, sunt următoarele:
 - Izolarea suplimentară a pereților exteriori, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm:
 - Înlocuirea tâmplăriei existente cu tamplarie performanta energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior si geam termoizolant dublu low-e:
 - Înlocuirea usilor de acces in imobil, existente, cu usi performante energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior si geam termoizolant dublu low-e:
 - Izolarea suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat ignifugat de 18 cm:
 - Izolarea suplimentară a planșeului peste subsol cu polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 12 cm:
 - Montarea si izolarea conductelor de agent termic din subsolul cladirii, montarea conductei de recirculare si montarea robintelor de separare si golire la baza coloanelor:

- Indicatorii de eficiență economică utilizați la analiza comparativă a soluțiilor sunt următorii:
Analiza economică asupra implementării soluțiilor individuale propuse și a pachetelor de soluții propuse presupune evaluarea:

- costurilor de investiție a variantelor de reabilitare,
- duratei de viață a variantelor de reabilitare,
- economiile energetice datorate adoptării variantelor de reabilitare. Ținând seama de costul specific al energiei termice se determină:

- durata de recuperare a investiției pentru fiecare variantă de reabilitare;
- costul specific al energiei termice economisite;
- reducerea procentuală a facturii la utilitățile de energie termică;
- Pentru o mai bună înțelegere a termenilor prezentați în acest capitol și în anexa aferentă acestuia, vom prezenta definițiile în conformitate cu metodologia Mc001.

Măsură de modernizare energetică – Intervenție asupra construcției și instalațiilor aferente acesteia, cu scopul reducerii consumului de energie al clădirii.

Durată de viață a soluției de modernizare – Durata de viață estimată pentru soluția de modernizare analizată, pentru care parametrii considerați se păstrează neschimbați față de stadiul inițial, la momentul aplicării soluției respective.

Durată de recuperare a investiției – Durata de recuperare a investiției prin economie realizată în urma reducerii consumului de energie datorată aplicării măsurilor de reabilitare/modernizare energetică.

Valoare netă actualizată – Proiecția la momentul “0” a tuturor costurilor implicate de aplicarea unei măsuri / soluții de modernizare energetică a clădirii, în funcție de rata de depreciere a monedei considerate – sub forma deprecierei medii anuale și de rata medie anuală a creșterii costului energiei.

Cost al unității de energie economisită – Costul unității de energie obținută prin modernizare energetică a clădirii, determinat ca raport între valoarea investiției datorată aplicării unei măsuri sau pachet de măsuri de modernizare energetică și economia de energie realizată prin implementarea acesteia pe durata de viață a măsurii de modernizare energetică.

În analiza economică a variantelor de reabilitare s-au avut în vedere următoarele ipoteze și valori:

- beneficiarul suportă costul fără credit bancar;
- calculele economice se efectuează în lei;
- costul specific al combustibilului este de $c = 0,287 \text{ LEI/kWh}$;
 - rata anuală de creștere a costului căldurii $f = 10\%$;
 - rata anuală de depreciere a monedei (lei) $i = 4\%$;
 - indicatori de eficiență utilizați la analiza comparativă a soluțiilor: Durata de recuperare a investiției, NR [ani] se obține din rezolvarea ecuației:

$$C_{(m)} - \sum_{k=1}^k c_k \cdot \Delta E_k \cdot \sum_{t=1}^{N_R} \left(\frac{1+f_k}{1+i} \right)^t$$

Costul unității de energie economisită prin implementarea proiectului de modernizare energetică (sau costul unui kWh economisit), e [LEI/kWh]:

$$e = \frac{C_{(m)}}{N \cdot \Delta E}$$

unde: $C(m)$ – costul investiției aferente proiectului de modernizare energetică, [LEI];
 N – durata de viață estimată, a soluției de reabilitare (modernizare)

energetică;

ΔE – reprezintă economia anuală de energie estimată, obținută prin implementarea unei măsuri de modernizare energetică, [kWh/an].

Calculul costurilor de reabilitare s-au efectuat în varianta pachetului complet de soluții. Costurile pentru materialele, piesele, aparatele și echipamentele utilizate sunt conform calculelor estimative economice.

Consum de energie specifice (kWh/mp,an)				Consum de energie totale (kWh/an)			
Incalzire	Apa caldă	Iluminat	Total	Incalzire	Apa caldă	Iluminat	Total
265,67	42,44	25,64	333,75	655,94	104,78	63,31	824,03

Consum de energie specifice după reabilitare (kWh/mp,an)				Consum de energie totale după reabilitare (kWh/an)				Economie energie	Clasa de energie	
Incalzire	Apa caldă	Iluminat	Total	Incalzire	Apa caldă	Iluminat	Total	Procent	Înainte	După
118,08	25,66	15,35	159,09	291,53	63,35	37,91	392,79	52,33%	E	A

Consum anual specific de energie finală pentru incalzire (kWh/mp an)		Consumul de energie primară (kWh/mp an)		Consumul de energie primară surse regenerabile (kWh/mp an)		Nivelul anual estimat al gazelor cu efect de seră (kgCO ₂ /mp an)	
Înainte	După	Înainte	După	Înainte	După	Înainte	După
265,67	118,08	333,75	159,09	0	19,09	61,74	29,43

Nr. Crt	Varianta	Consum specific incalzire	Consum specific acm	Consum specific iluminat	Consum specific total	Consum total	Economia anuala	Durata viață N	Emisii
		(kWh/m²an)	(kWh/m²an)	(kWh/m²an)	(kWh/m²an)	(kWh/an)	(%)	(ani)	KgCO2/ m²* an
1	Cladire reala	265.67	42.44	25.64	333.75	824.03	-	-	61.74
2	Termoizolare pereti exteriori cu polistiren expandat 10 cm grosime	170.30	25.22	7.10	203.00	565,832.05	0.19	20.00	41.54
3	Izolarea termică a planșeelor peste subsol, cu un strat de polistiren expandat, cu grosimea de 12 cm	204.15	25.22	7.10	236.00	657,814.60	0.06	20.00	48.48
4	Termoizolare planșeu peste ultimul nivel cu polistiren extrudat ignifugat de 18 cm grosime	156.44	25.23	7.10	189.00	526,809.15	0.25	20.00	38.70
5	Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare existente, inclusiv a tâmplăriei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie performantă energetic și închideri logii / balcoane cu tâmplărie performantă energetic	203.42	25.21	7.10	236.00	657,814.60	0.06	15.00	48.32
6	Cladire reabilitata	118,08	25.66	15,35	159.09	392,79	52.33	-	29,43

Analiza energetica a solutiilor de modernizare

Lucrările de intervenție propuse la anvelopa construcției

Se propune următoarea soluție:

- termoizolare fatada cu polistiren expandat 10 cm grosime;
- termoizolare cu vata minerala de 10 cm grosime pe buiandrugii ferestrelor si intradosul superior al golului de geam cu vata minerala de 3 cm grosime;
- termoizolare planșeu peste ultimul nivel cu polistiren extrudat ignifugat de 18 cm grosime;
- termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 10 cm grosime
- termoizolare atice cu polistiren expandat de 10 cm grosime
- Izolarea termică suplimentară a planșeelor peste subsol, cu un strat de polistiren expandat, cu grosimea de 12 cm
- Înlocuirea ferestrelor de lemn cu tâmplărie performantă energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior
- Înlocuirea ușilor metalice de acces, existente, cu tâmplărie performantă energetic, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior
- Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii:

La nivelul distribuției caldurii:

- Reabilitarea rețelilor termice de distribuție agent termic încălzire și apă caldă menajeră, precum și a apei reci.

A. Descrierea lucrărilor de bază (lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 lit. a)-d) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, cu completările ulterioare):

- izolare termică a pereților exteriori:
 - cu un strat de polistiren expandat ignifugat (Euroclasa B-s2-d0), de 10 cm grosime pe partea exterioară, care presupune: pregătirea suprafeței exterioare a clădirii pentru aplicarea stratului de termoizolație, aplicarea stratului de termoizolație și a tuturor straturilor aferente necesare pentru protecția mecanică și pentru aplicarea unui nou strat de tencuială, inclusiv refacerea finisajelor anvelopei (zugrăveli exterioare). Soclul clădirii se va izola cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm, inclusiv partea de sub cota terenului, până la o adâncime de 0,5 m, ceea ce va duce la desfacerea trotuarului de gardă (perimetral) și refacerea acestuia conform normativelor în vigoare. Lucrarea necesită montare de schelă și înlăturarea permanentă a materialelor rebut;
- înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare existente, cu tâmplărie performantă energetic:
 - înlocuirea ferestrelor de lemn, metal și PVC existente, cu ferestre cu tâmplărie din PVC, cu 5 camere, cu armatura metalică, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și spațiile ocupate (pt. evitarea producerii condensului în jurul ferestrelor și al altor zone cu rezistență scăzută), cu geamuri termoizolante tratate la exterior low-e. Lucrarea necesită înlăturarea permanentă a materialelor rebut.
 - înlocuirea ușilor metalice, de lemn sau PVC de acces (principal și secundar), existente, cu uși cu tâmplărie din PVC, și cu geamuri termoizolante tratate la exterior low-e.. Lucrarea necesită înlăturarea permanentă a materialelor rebut;
- termo-hidroizolarea terasei/termoizolarea planșeului peste ultimul:
 - în ceea ce privește izolarea terasei se recomandă îndepărtarea straturilor de protecție existente (dale, nisip, pietris) până la stratul de hidroizolație, apoi se aplică termosistemul nou, din: un strat – bariera contra vaporilor din impaslitura de fibra de sticlă bitumată între 2 straturi de bitum, polistiren extrudat ignifugat (XPS), cu grosimea de 18 cm. Peste acesta se va turna un

strat de protecție a termoizolației reprezentat de o șapă de egalizare din ciment, cu grosimea de 4 cm (M100 T armată cu plasă STNB Ø5-200) și deasupra, hidroizolație din membrane termosudabile dublustrat cu membrana superioară cu protecție din ardezie. Pe interiorul aticului va exista un termosistem identic cu cel de pe fațadă, iar hidroizolația și bariera contra vaporilor de pe planșeu se va întoarce și pe atic. La partea superioară a aticului, după termoizolarea clădirii se va monta un glaf din tablă zincată;

- Izolarea termică a planșeului peste subsol:
 - partea inferioară a planșeului (tavanul subsolului) se va plăca cu un strat de polistiren expandat ignifugat de 12 cm (Euroclasa B-s2-d0). Lucrarea implică sistemul de prindere al termoizolației de tavanul subsolului, protecția mecanică a termoizolației și finisarea tavanului subsolului. Izolația termică a planșeului se va întoarce cu 0,5 m, la contactul cu pereții verticali sau grinzi. Lucrarea necesită înlăturarea permanentă a materialelor rebut.

B. Descrierea lucrărilor conexe lucrărilor de bază (lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 lit. e) și f) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, cu completările ulterioare):

- lucrări de demontare și remontare a instalațiilor și echipamentelor montate aparent pe fațadele imobilului:
 - Se vor demonta și remonta cabluri electrice și de medie existente pe fațadă, aparate de aer condiționat, alte elemente existente, dacă este cazul.
 - Se vor demonta și remonta la o distanță utilă conductele de gaz și alte conducte existente pe fațade, unde este cazul.
- lucrări de refacere a finisajelor anvelopei:
 - Fațadele se vor finisa cu tencuiala decorative ca parte integrantă a termosistemului.
 - Se vor executa reparații la terasa clădirii, dacă este cazul.

C. Descrierea lucrărilor suplimentare (lucrări de intervenție prevăzute la art. 6 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009, cu completările ulterioare):

- lucrări de reparații la elementele de construcție care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea imobilului, inclusiv de refacere în zonele de intervenție:
 - Tencuiala care prezintă pericol de desprindere se va înlătura, dacă este cazul.
 - Elementele constructive ce prezintă degradări se vor consolida, dacă este cazul.
 - Trotuarele ce prezintă degradări care pot conduce la deteriorarea finisajelor interioare ale subsolului ori a finisajului soclului se vor reface, dacă este cazul.
- lucrări de intervenție la instalația de distribuție a agentului termic pentru încălzire aferentă imobilului.

Soluții reabilitare

Pentru pereți se propun următoarele variante:

Pereți exteriori

Soluție	R (mpK/W)	Izolație	Grosime	λ (W/mK)
polistiren 10cm	2,92	polistiren	0,1	0,044
polistiren 8cm	2,34	polistiren	0,08	0,044

Planseu peste ultimul nivel

Solutie	R (mpK/W)	Izolație	Grosime	λ (W/mK)
polistiren 18 cm	5,67	polistiren	0,18	0,044
polistiren 8cm	2,69	polistiren	0,08	0,044

Combinatii soluții:

combinatie	Solutie perete	Soluție planse usuperior	Nr. ani garantie
combinatie 1	polistiren 10	polistiren 18	10 ani
combinatie 2	polistiren 8	polistiren 8	10 ani

Consumuri specifice:

combinatie	qinc (kWh/m pan)	qacm (kWh/m pan)	qel (kWh/m pan)	qev (kWh/m pan)	wil (kWh/m pan)	qtot (kWh/m pan)	N (notă energetică)
Combinatia 1	61.01	25.32	-	-	7.1	9 3	100
Combinatia 2	64.06	26.59	-	-	7.1	94.81	97.0 6

Calculul energiei primare și emisie CO2:

Ep(kWh/an)	CO2(kg/an)	Ep (kWh/m ² a n)	CO2 (kg/m ² an)
342844.05	53377.75	123	19.15
359986.25	63992.44 9	129.1 5	20.11

Concluzii:

În urma întocmirii auditului energetic al clădirii s-a evidențiat necesitatea luării de măsuri de intervenție în vederea scăderii consumurilor energetice și creșterea performanței energetice a clădirii. În expertizarea și auditarea energetică s-a urmărit determinarea eficienței termice a fiecărui element de învelitoare al clădirii în ansamblu ei. În acest sens au fost luate în considerare mai multe soluții de reabilitare termică sau combinații de soluții, recomandarea fiind conform capitolelor mai jos.

Alegerea soluției a ținut cont de următorii factori :

- Incadrarea în prevederile legislative actuale ;
- Incadrarea în bugetul stabilit ;
- Eficiența tehnico-economică a soluțiilor luate în considerare cu alegerea celei optime;
- Asigurarea rezistențelor minime impuse pentru fiecare element de învelitoare;

- Asigurarea indicatorilor globali specifici ;
- Scaderea consumurilor specifice sub cele maxime impuse prin lege;
- consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de reabilitare este de 216,50kWh/m²an
- consumul anual specific de energie pentru încălzire după reabilitare va fi de 61,01kWh/m²an
- economia anuală a consumului de energie pentru încălzire rezultă prin diferența celor doua; astfel, economia de energie în valoare absolută este de 155,49 kWh/m²an, iar în procent aceasta reprezintă 71,81 % care este mai mare decât 40%.

În concluzie, prin măsurile propuse se va realiza reducerea cu minim 40% a consumului de energie pentru încălzire (reducerea va fi de 71,81 % > 40%), aspecte precizate în raportul de audit energetic.

$$216,50 \text{ kWh/m}^2\text{an} - 61,01 = 155,49 \text{ kWh/m}^2\text{an}$$

$$155,49 / 216,50 \text{ kWh/m}^2\text{an} * 100 = 71,81 \text{ \%};$$

Recomandari:

În urma realizării auditului și expertizei energetice se recomandă adoptarea soluției sau combinației de soluții :

- Termoizolații fatadă cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm;

Combinatia optima: combinatia 1

Aceasta este formata din următoarele:

- Peretii exteriori se vor termoizola prin placarea cu polistiren expandat cu grosimea de 10 cm, montat în strat continuu și fixat cu dibluri.
- termoizolare planșeu peste ultimul nivel cu polistiren expandat ignifugat de 18 cm;
- termoizolare soclu cu polistiren extrudat cu grosimea de 10 cm;
- Înlocuirea tamplăriei existente cu tamplarie eficientă energetică, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant dublu low-e;
- Înlocuirea ușilor metalice/lemn de acces, existente, cu tamplarie eficientă energetică, dotate cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și interior și geam termoizolant dublu low-e;
- Asigurarea ventilației naturale sau centralizată a salilor de clasă prin asigurarea unui număr de min. 2 schimburi orare de aer în vederea asigurării concentrației maxime de CO₂ de până la 1000ppm.

Centralizator al soluțiilor după reabilitare energetică a clădirii

Centralizator al solutiilor dupa reabilitare energetica a cladirii

Nr. Crt	Varianta	Consum Specific incalzire	Consum specific acm	Consum specific iluminat	Consum specific total	Economie de energie totală	Economie relativă de energie	Durata de viață N	Emisii
		(kWh/m²an)	(kWh/m²an)	(kWh/m²an)	(kWh/m²an)	(kWh/an)	(%)	(ani)	KgCO2/m²* an
1	Cladire reala	265.67	42.44	25.64	333.75	824.03	-	-	61.74
2	Termoizolare pereti exteriori cu polistiren expandat 10 cm grosime	170.30	25.22	7.10	565,832.05	133,792.80	0.19	20.00	41.54
3	Izolarea termică a planșeelor peste subsol, cu un strat de polistiren expandat, cu grosimea de 12 cm	204.15	25.22	7.10	657,814.60	41,810.25	0.06	20.00	48.48
4	Termoizolare planșeu peste ultimul nivel cu polistiren extrudat ignifugat de 18 cm grosime	156.44	25.23	7.10	526,809.15	172,815.70	0.25	20.00	38.70
5	Înlocuirea ferestrelor și ușilor exterioare existente, inclusiv a tâmplăriei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie performantă energetic și închideri logii / balcoane cu tâmplărie performantă energetic	203.42	25.21	7.10	657,814.60	41,810.25	0.06	15.00	48.32
6	Cladire reabilitata	118,08	25.66	15,35	159.09	392,79	52.33	-	29,43

Mentionari:

Suprafata opaca din Auditul Energetic, difera de suprafata opaca din D.A.L.I.:

- S.opaca D.A.L.I. cuprinde – Suprafata anvelopei ce se reabiliteaza termic (S.peretiexteriori + S.planseu peste ultimul nivel+S.planseu peste subsol)
- S.opaca Audit Energetic cuprinde:
 - Suprafata pereti exteriori;
 - Suprafata planseu peste ultimul nivel;
 - Suprafata planseu subsol;
 - Suprafata pereti rost total sau partial, pereti comuni la carese vor inchide rosturile de tasare (antiseismice).

S.opaca D.A.L.I. < S.opaca Audit Energetic

- Suprafata vitrata - in Auditul Energetic sunt cuprinse golurile de ferestre efective pepereti exteriori.

Daca este cazul, suprafetele termoizolate existente vor fi inlocuite, intrucat lucrarile anterioare nu se pot lua in calcul datorita faptului ca nu se cunosc parametrii (caracteristicile tehnice) materialelor puse in opera.

Auditor energetic

Ing. Turza A. Dimitrie-Ioan, Grad: I

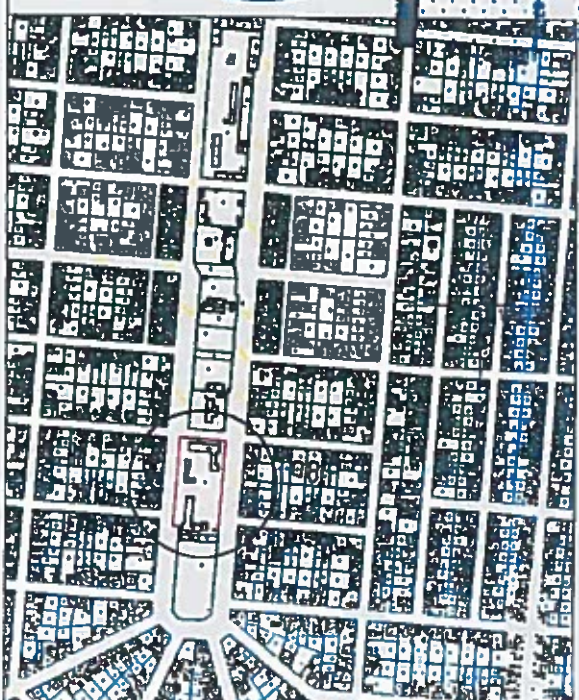
Specializare: **AE I CI**, Seria: **UA** Număr: **01721**



PLAN TOPOGRAFIC
Loc. Arad, UAT Arad
SCARA 1:500

PROIECT CADASTRAL	SUPRAFAȚA	ADRESA IMOBILULUI
358719	0.5716 Ha	Interzicțiun, Loc. Arad, Str. Independenței, Nr. 3, Județ Arad
Carte Funciara	358719	UAT, Arad

PLAN DE ÎNCADRARE
SCARA 1:5000



LEGENDA:

- Indicator
- Limita Proprietății
- Spătu Verde
- Suprafața supra investitiei
- Cale ferata
- Construcții
- Margine Drum
- Ax drum
- Sant Beton
- Sant perimetru
- Podet
- Gard zid, + metal
- Gard beton
- Gard piatră
- Gard metalic
- Gard sarma ghimpata
- Gard lemn
- Linie tramvai
- Trotuar
- Taluz
- Platforma betonata
- Acces
- Troita
- Trecere pietoni
- Stalp metal
- Conilor Apa
- Semalor
- Camin vizitare canal
- Camin vizitare gaze
- Camin vizitare ape
- Fântâna
- Hidrant
- Cisterna
- Clădire
- Monument
- Gelger
- Boma kilometrica
- Nuc
- Pom
- Plop
- Lampadar
- Stalp lemn
- Stalp fier
- Stalp beton

Art. 29 al (1) din ORD 700/2014. Persoana autorizata raspunde pentru masurarea imobilului indicat de proprietar, pentru corectitudinea înscrinării documentației și corespondența acesteia cu realitatea din teren și cu celele dovăditoare ale dreptului de proprietate puse la dispoziție de proprietar.

BENEFICIAR:

MUNICIPIUL ARAD

EXECUTANT:

S.C. MASTERCAD METRIC S.R.L.
CUI: RO 4182943
STR. GHEORGHE LAZAR, NR. 17, A.P. & A.R.A.D.
TEL: 0769944420/076915557

ACTUNEA:

ACTUNEA:	NUMELE
MASURAT:	Ing. Bagrin Daniel
REDACTAT:	Ing. Bagrin Daniel
DESENAT:	Ing. Bagrin Daniel
VERIFICAT:	Ing. Bagrin Daniel

SEI

SEI	SCARA
1:500	Scara 1:500

PLAN TOPOGRAFIC ANALOGIC NECESAR LA

OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE ÎN
SCOPUL D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA SI
MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVAȚAT ANT
SECUNDAR SUPERIOR - Liceul cu program c.p.m.
Arad, Str. Independenței, nr. 3"

Digitally signed
by Daniel Bagrin
Date: 2022.03.01
12:55:28 +02'00'

Daniel Bagrin

Prezentul document recepționat este
valabil însoțit de procesul verbal de
recepție nr. 588, data 08.03.2022...

Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

ARAD

24.815/01.03.2022

(Nr. de înregistrare)

Recepționat

Daniela-
Monica Palade

PROCES VERBAL DE RECEPTIE 588 / 2022

Întocmit astăzi, 08/03/2022, privind cererea 24815 din 01/03/2022
având aviz de începere a lucrărilor cu nr ..., din

1. **Beneficiar:** MUNICIPIUL ARAD
2. **Executant:** BAGRIN DANIEL
3. **Denumirea lucrărilor recepționate:** PLAN TOPOGRAFIC ANALOGIC NECESAR LA OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE IN SCOPUL:D.A.L.I - REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR-" Liceul cu program sportiv Arad, Str. Independentei, nr.3"
4. **Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau** Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară ARAD conform avizului de incepere a lucrărilor:

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
5	01.03.2022	act administrativ	SC MASTERCAD METRIC
359719	19.10.2021	act administrativ	BCPI ARAD
1608	13.08.2021	act administrativ	PRIMARIA MUNICIPIULUI
1	01.03.2022	act administrativ	SC MASTERCAD METRIC
2	01.03.2022	act administrativ	SC MASTERCAD METRIC

Asa cum sunt atasate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 588 au fost recepționate 1 propuneri:

- * PLAN TOPOGRAFIC NECESAR PENTRU D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR - „ LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD, STRADA INDEPENDENTEI NR. 3"

Imobilul este situat în intravilanul municipiului Arad, strada Independentei nr. 3, UAT Arad, Jud. Arad, identificat prin nr. cadastral 359719 în suprafață măsurată de 5755 mp, înscris în cartea funciară nr. 359719 Arad.

Proprietarul răspunde pentru cunoașterea, indicarea limitelor imobilului și conservarea acestora, precum și pentru punerea la dispoziția persoanei autorizate a tuturor actelor/documentelor pe care le deține cu privire la imobil.

Persoana autorizată răspunde pentru măsurarea imobilului indicat de proprietar, pentru corectitudinea întocmirii documentației și corespondența acesteia cu realitatea din teren și cu actele doveditoare ale dreptului de proprietate puse la dispoziție de proprietar.

Persoana autorizată este obligată să execute măsurătorile la teren.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
359719	Avertizare	Receptia 1614570: Imobilul TR-424-1 se suprapune cu terenul 359719 din <u>stratul permanent!</u>
-	Avertizare	Receptia 1614570: Imobilul TR-424-1 se afla intr-o zona reglementata prin <u>L17/2014!</u>
-	Avertizare	Receptia 1614570: Imobilul TR-424-1 se afla intr-o zona reglementata prin <u>L17/2014!</u>

Lucrarea este declarată Admisă

**Inspector
Daniela Monica Palade**

Daniela-Monica
Palade

Servnet digital de Daniela-Monica Palade
DN: c=RO, o=Ared, ou=Oficiu de Cadastru si
Publicitate Imobiliara, cn=Daniela-Monica
Palade, serialNumber=PDA14, st=Ared
givenName=Daniela-Monica, sn=Palade
Oat: 2022.03.08 10:33:23 +0700



EXPERTIZA TEHNICĂ DE STRUCTURĂ

**"REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLĂDIRI UNITĂȚI DE
ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM
SPORTIV "ARAD, STR. INDEPENDENȚEI NR.3**

NR. PROIECT:

1479/2/2022



CUPRINS

"REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLĂDIRI UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV "ARAD, STR. INDEPENDENȚEI NR.3	1
1 INTRODUCERE. SCOPUL EXPERTIZEI. ISTORIC.	3
2 DATELE CE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE	5
3 CONDIȚII DE AMPLASAMENT	6
3.1 CONDIȚII SEISMICE	6
3.1.1 CONDIȚII SEISMICE ASOCIATE EVALUĂRII CONSTRUCȚIILOR EXISTENTE	6
3.1.2 CONDIȚII SEISMICE ASOCIATE REALIZĂRII CONSTRUCȚIILOR NOI	7
3.2 CONDIȚII CLIMATICE	8
3.3 CONDIȚII GEOTEHNICE	9
4 CLASA DE IMPORTANTĂ A CONSTRUCȚIEI	9
5 DESCRIEREA CONSTRUCȚIILOR EXISTENTE	9
5.1 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL	9
5.2 SISTEMUL STRUCTURAL AL CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	10
5.2.1 SUPRASTRUCTURA	10
5.2.2 INFRASTRUCTURA	10
6 STADIUL ACTUAL ȘI DEGRADĂRILE CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	10
6.1 DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCȚIEI LA DATA EVALUĂRII	10
6.2 AVARII ÎN URMA SEISMELOR SAU A ALTOR EVENIMENTE	11
6.3 INTERVENȚII ASUPRA IMOBILULUI PE DURATA EXISTENȚEI	12
6.4 STAREA TEHNICĂ A ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE	12
6.5 APRECIERI ASUPRA NIVELULUI DE CONFORT ȘI UZURĂ A IMOBILULUI	12
7 PRECIZAREA CERINȚELOR DE TEMĂ	13
8 EVALUAREA CALITATIVĂ A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	13
8.1.1 LISTA DE CONDIȚII ȘI DETERMINAREA GRADULUI DE ALCĂȚUIRE SEISMICĂ – R1	13
8.1.2 STAREA DE DEGRADARE A ELEMENTELOR STRUCTURALE ȘI DETERMINAREA GRADULUI DE AFECTARE STRUCTURALĂ R2	16
9 EXPERTIZA TEHNICĂ PENTRU REABILITAREA TERMICĂ A CLĂDIRILOR	16
10 ÎNCADRAREA ÎN CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	18
11 MENȚIUNI	19

11.1 MENTIUNI CU CARACTER SPECIAL	19
11.1.1 REFERITOR LA EVENTUALITATEA CONSTRUIRII UNUI NOU CORP DE SCARĂ ADICENT CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	19
11.1.2 LUCRĂRI CONEXE DE REALIZARE COMPARTIMENTĂRI NOI	20
11.1.3 ÎNCHIDEREA ȘI/SAU DESCHIDEREA UNOR GOLURI DE UȘI SAU LĂRGIRI ALE UNOR GOLURI DE UȘI.	20
11.1.4 REFERITOR LA REALIZAREA REPARAȚIILOR PENTRU ELEMENTE DE BETON	20
11.1.5 LUCRĂRI DE TERMOIZOLARE	21
11.1.6 CONSTRUCȚII NOI SECUNDARE DE COMPENSARE COTĂ NIVEL	21
11.2 MENȚIUNI CU CARACTER GENERAL	21
11.3 MENȚIUNI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII	22
 12 CONCLUZII	 23

ANSAMBLULUI DE CLĂDIRI APARTINÂND LICEUL CU PROGRAM SPORTIV "ARAD, STR. INDEPENDENȚEI NR.3 A SUPTAT SOLICITĂRILE A CEL PUTIN PATRU CUTREMURE IMPORTANTE, FĂRĂ AVARII MAJORE, ÎNSĂ SOLICITĂRILE CICLICE DATORATE ACȚIUNILOR SEISMICE, AU PRODUS LOCAL DEGRADĂRI ȘI AU DECLANȘAT PROCESE DE MICROFISURARE CE POT FI CU GREU CUANTIFICATE, DATORITĂ STRATURILOR DE FINISAJE EXISTENTE.

23

1 INTRODUCERE. SCOPUL EXPERTIZEI. ISTORIC.

Proiectul la care se referă prezenta documentație are ca scop analizarea și (eventual) propunerea soluțiilor de intervenție asupra imobilului de pe amplasamentul situat la adresa strada Independenței, nr. 3, municipiul Arad, jud. Arad pentru care se doresc lucrări de creștere a eficienței energetice și modernizare conform temei de arhitectură.

Proiectul este în fază de D.A.L.I. Expertiza tehnică va stabili starea tehnică actuală urmând ca mai apoi să analizeze situația tehnică a construcției în scenariul în care se vor face intervenții cerute prin tema arhitecturală.

Expertiza tehnică a unei construcții este o activitate complexă, care are drept scop evaluarea stării tehnice a acesteia și formularea, în cadrul raportului de expertiză, de concluzii și recomandări referitoare la condiții, limitări, măsuri și/sau soluții de intervenție care se impun pentru asigurarea nivelurilor minime de calitate privind cerințele fundamentale aplicabile, în funcție de categoria de importanță a construcției. În ceea ce privește riscul la acțiunea cutremurului, evaluarea seismică a clădirilor existente se efectuează pe baza prevederilor reglementării tehnice P100-3/2019.

Pe parcursul existenței construcțiilor, pot apărea situații în care proprietarii acestora solicită diverse modificări, care pot avea efecte asupra structurii de rezistență și/sau componentelor sale nestructurale, precum : re compartimentări, schimbări de destinație, montare de echipamente, panouri publicitare sau antene, reabilitări termice, etc. În acest caz, pentru situațiile de vulnerabilitate generate de alte riscuri decât acțiunea cutremurului, se va utiliza îndrumătorul C254/2017 care prezintă cazuri

particulare de expertizare tehnică în care expertul tehnic atestat apreciază documentat, pe bază de constatări, investigații și analize calitative/cantitative specifice, că nu este necesară evaluarea seismică a clădirii.

În cazul de față se propun lucrări de creștere a eficienței energetice ce constau în:

- ✚ Refacere finisaje interioare pentru spațiile afectate de intervenția pentru lucrările de reabilitare;
- ✚ Refacere grupuri sanitare -finisaje și instalații, dacă este cazul;
- ✚ Refacere instalație electrică interioară;
- ✚ Refacere instalație termică interioară și a rețelelor exterioare între centrala termică și corpurile de clădiri;
- ✚ montare glafuri interioare și exterioare ferestre;
- ✚ înlocuirea ușilor interioare din lemn care sunt degradate;
- ✚ reabilitare pardoseli, unde este cazul;
- ✚ reabilitare șarpantă și înlocuire învelitoare la corpul C2 și C4;
- ✚ realizare trotuar de protecție clădiri și rampă pentru acces persoane cu handicap;
- ✚ realizare circuite evacuare conform Normelor PSI. Se va acorda atenție pentru sensurile de deschidere a ușilor, număr căi evacuare, necesar centrală PSI, pentru toate clădirile, etc.;

Din cele de mai sus se observă că toate lucrările propuse au efecte doar asupra elementelor nestructurale ale construcției existente, fapt care conduce la necesitatea utilizării îndrumătorului C254/2017 pentru acest caz. Se vor utiliza:

- Capitolul 3.4. (Reabilitarea termică a clădirilor) – pentru lucrările asociate termoizolării construcției.



Figura 1: Plan situație cu identificarea corpului

- TITLUL OBIECTIVULUI DE INVESTITII

"Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar superior - Liceul cu Program Sportiv "Arad, str, Independenței nr.3

- AMPLASAMENTUL
- **Str. Independenței nr.3, municipiul Arad, jud. Arad**
- BENEFICIARUL INVESTITIEI

MUNICIPIUL ARAD

- PROIECTANT GENERAL



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

Construcțiile aflate pe teren, se încadrează în categoria construcțiilor cu caracter civil, în care se desfășoară activități de învățământ și intabulare drept de PROPRIETATE DOMENIU PUBLIC, dobândit prin Convenție, cota actuală 1/1 ;

Intabulare drept de administrare LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD;

Suprafața de teren, conform CF nr. 307419 ARAD - S=5.755 mp.

Corpurile analizate

❖ Liceul cu Program Sportiv funcționează în trei corpuri de clădiri, care au destinația de școală, amplasate în aceeași locație - str. Independenței nr.3 situat în Arad, cartierul Bujac.

❖ **Corpul C2 - clădirea ce deservește învățământul primar și gimnazial, are un regim de înălțime P+1E, cu o suprafață construită $S_c = 690$ mp și $S_d = 1.429$ mp. Clădirea a fost reabilitată în urmă cu 10 ani, dar fără a fi reabilitată termic. În prezent se constată unele degradări în special la finisajele interioare.**

❖ **Corpul C1 - clădirea principală a școlii are un regim de înălțime S+P+2E și este destinată învățământului liceal. Alipit de corpul C1 este centrala termică cu regim de înălțime - parter, notată pe planul de situație C4. Suprafața totală construită a celor două corpuri (C1+C4) este de: $S_c=685$ mp și $S_d=1.583$ mp.**

❖ Corpul 1 are structură de rezistență din fundații de beton, închideri exterioare din zidărie portantă, acoperișul este de tip șarpantă de lemn cu învelitoare din tablă. De-a lungul timpului clădirea a fost modernizată în interior și exterior, în sensul că s-au reabilitat parțial unele săli de clasă, holurile și grupurile sanitare care necesită din nou reabilitare. Tâmplăria exterioară a fost schemată din tâmplărie din lemn cu tâmplărie PVC, tâmplăria interioară (ușile de la sălile de clasă) este din lemn și este degradată. Instalația termică interioară funcționează pe gaz cu centrală termică proprie, dar trebuie schimbată distribuția de la parter. Clădirea nu este accesibilizată pentru persoane cu handicap. Acoperișul este cu învelitoare din tablă, fără pod circulabil, ceea ce face imposibil accesul pentru întreținere.

❖ Corpul C3 este o clădire ce a avut destinația de sală de sport, deși dimensiunile sunt reduse pentru o asemenea funcțiune. Suprafața construită $S_c = 216$ mp, cu regim de înălțime parter. Clădirea este degradată, dar poate fi reabilitată pentru utilizare de către clasele primare.

Conform Certificatului de urbanism Nr.1608/ 13.08.2021, folosința actuală a terenului este de teren curți construcții.

Nord – strada Independenței.;

Sud – Cad:349228/ parcare;

Est – Strada Suceava;

Vest – Cad:359743.

Accesul auto în incintă se realizează din strada Independenței.

2 DATELE CE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE

Pentru întocmirea prezentei documentații, au fost puse la dispoziție de către beneficiar următoarele:

- Relevu de arhitectură- Proiectantul General ;
- Temă de arhitectură privind propunerea- Proiectantul General
- CU nr.1608/ 13.08.2021

Suplimentar, s-au considerat în analiza imobilului și:

- Inspecție vizuală în amplasament, la exteriorul și la interiorul imobilului expertizat;
- Relevu foto realizat în amplasament.

Prezenta documentație a avut în vedere următoarele reglementări legislative și tehnice, lista nefiind limitativă:

- P 100 – 1 / 2013 Cod de proiectare seismică pentru clădiri – Partea a I-a – Prevederi de proiectare pentru clădiri
- P 100 – 3 / 2019 Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente.
- C 254/2017 îndrumător privind cazuri particulare de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerința fundamentală „rezistență mecanică și stabilitate”
- SR EN 1990:2004/NA:2006 Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională interpretat împreună cu CR 0 / 2012 Bazele proiectării structurilor în construcții - Clasificarea și gruparea acțiunilor.
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Eurocod 1: Acțiuni asupra construcțiilor. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări din exploatare pentru construcții. Anexa națională.
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Încărcări date de zăpadă. Anexa națională interpretat CR 1–1–3/2012 Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.
- SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Încărcări date de vânt. Anexa națională interpretat CR 1–1–4 / 2012 Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.
- P 130 / 1999 Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor.
- CR 6 / 2013 Cod de proiectare pentru structuri din zidărie
- NP 112/2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă aprobat cu Od. MTCT nr. 275/23.02.2005
- Legea nr. 10 / 1995 privind calitatea în construcții republicată
- HG. nr. 766 / 1997 Reglementări privitoare la asigurarea calității construcțiilor și urmărirea comportării în exploatare a acestora împreună cu completările și modificările din H.G. nr. 675 / 03.07.2002
- Legea nr. 50 / 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții republicată
- OG. nr. 20 / 1994 Măsuri pt. Reducerea riscului seismic al construcțiilor existente republicată prin Legea nr. 195 / 2007, modificată și completată cu OG. nr. 62 / 2003 și cu OG. nr. 14 / 2006
- HG. nr. 925 / 1995 Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.

3 CONDIȚII DE AMPLASAMENT

3.1 CONDIȚII SEISMICE

3.1.1 Condiții seismice asociate evaluării construcțiilor existente

Conform cap. 3 al P100-3/2019 în cazul clădirilor existente este permisă asigurarea cerințelor fundamentale definite în P100-1 pentru mișcări seismice mai reduse decât cele considerate la proiectarea clădirilor noi, corespunzătoare unor probabilități mai mari de depășire în 50 de ani decât cutremurul de proiectare. Astfel, în prezenta expertiză se va utiliza probabilitatea de 40% de depășire a valorii de vârf a accelerației terenului în 50 de ani, ce corespunde unui interval mediu de recurență de 100 de ani (IMR 100ani). Valoarea asociată IMR 100 ani se obține plecând de la valoarea IMR 225 ani (vezi P100/1-2013) prin amendare cu 20%.

Conform hărților de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului de **$a_g=0.20g$** , cu o perioadă de colț a spectrului seismic **$T_c=0,7$ sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 100 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, **$\beta_o=2.5$** , pentru intervalul TB-TC.

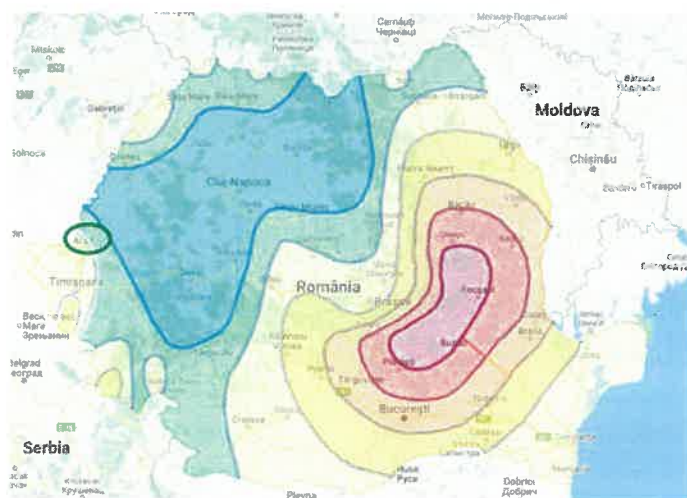


Figura 2: Zonarea teritoriul României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului de proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR=225 ani conform codului P100-1/2013

3.1.2 Condiții seismice asociate realizării construcțiilor noi

Conform hărților de zonare seismică (P100/1-2013), imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului de **$a_g=0.20g$** , cu o perioadă de colț a spectrului seismic **$T_c=0,7$ sec**, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 225 ani, care este cutremurul ce este luat în considerare la Stare Limită Ultimă (SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu normativul P100/1-2013, **$\beta_o=2.50$** , pentru intervalul TB-TC.

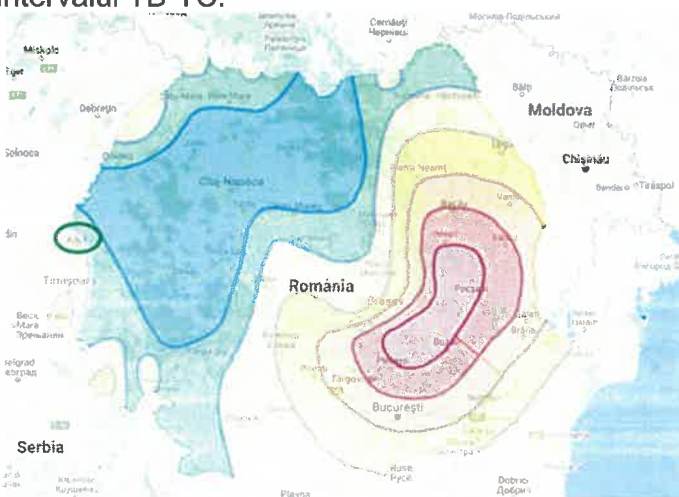


Figura 3: Zonarea teritoriul României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului de proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR=225 ani conform codului P100-2013

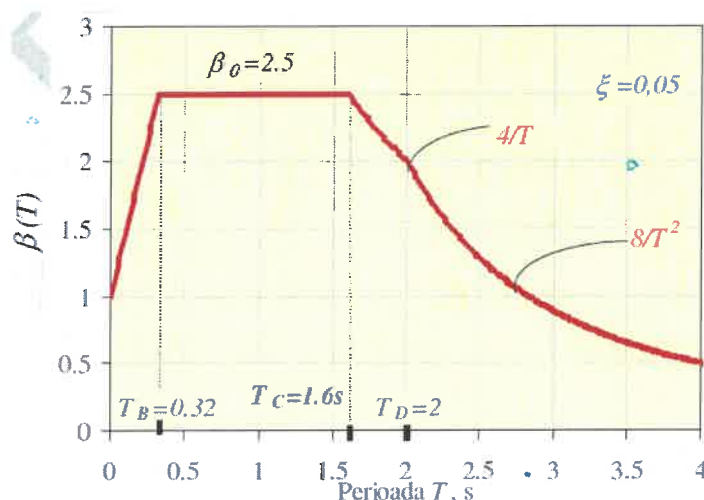
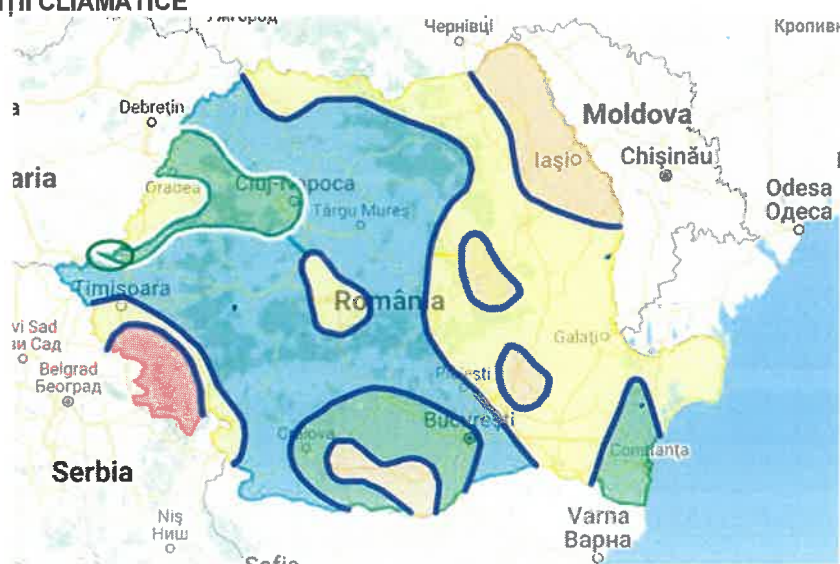
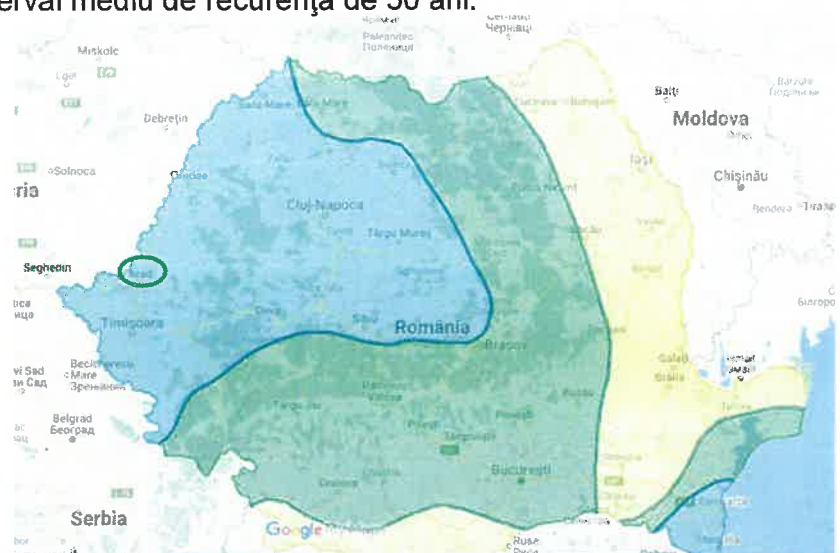


Figura 4: Spectru normalizat de răspuns elastic conform P100/1-2013

3.2 CONDIȚII CLIMATICE



Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform CR 1-1-4/2012, amplasamentul corespunde unei presiuni de referință a vântului $q_b = 0.5 \text{ kN/m}^2$, mediată pe 10 min la 10 m cu interval mediu de recurență de 50 ani.



Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3/2012, amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol $s_k=1,5 \text{ kN/m}^2$ având interval mediu de recurență de 50 ani.

3.3 CONDIȚII GEOTEHNICE

Atasat la documentatie.

4 CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI

Clasa de importanță - expunere	γ_I
Clasa 1. Clădiri cu funcțiuni esențiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă: stațiile de pompieri și sediile poliției; spitale și alte construcții aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu secții de chirurgie și de urgență; clădirile instituțiilor cu responsabilitate în gestionarea situațiilor de urgență, în apărarea și securitatea națională; stațiile de producere și distribuție a energiei și/sau care asigură servicii esențiale pentru celelalte categorii de clădiri menționate aici; garajele de vehicule ale serviciilor de urgență de diferite categorii; rezervoare de apă și stații de pompare esențiale pentru situații de urgență; clădiri care conțin gaze toxice, explozivi și alte substanțe periculoase.	1.4
Clasa 2. Clădiri a căror rezistență seismică este importantă sub aspectul consecințelor asociate cu prăbușirea sau avariarea gravă: <ul style="list-style-type: none"> • clădiri de locuit și publice având peste 400 persoane în aria totală expusă • spitale, altele decât cele din clasa I, și instituții medicale cu o capacitate de peste 150 persoane în aria totală expusă • penitenciare • aziluri de bătrâni, creșe • școli cu diferite grade, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă • auditorii, săli de conferințe, de spectacole cu capacități de peste 200 de persoane • clădirile din patrimoniul național, muzee etc. 	1.2
Clasa 3. Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte categorii	1.0
Clasa 4. Clădiri de mică importanță pentru siguranța publică, cu grad redus de ocupare și/sau de mică importanță economică, construcții agricole, locuințe unifamiliale.	0.8

CLĂDIREA ANALIZATĂ SE ÎNCADREAZĂ ÎN CLASA 2 DE IMPORTANȚĂ – EXPUNERE ceea ce conduce la un coeficient de importanță $\gamma_I=1.2$.

5 DESCRIEREA CONSTRUCȚIILOR EXISTENTE

5.1 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL

❖ Liceul cu Program Sportiv funcționează în trei corpuri de clădiri, care au destinația de școală, amplasate în aceeași locație - str. Independenței nr.3 situat în Arad, cartierul Bujac.

❖ Corpul C2 - clădirea ce deservește învățământul primar și gimnazial, are un regim de înălțime P+1E, cu o suprafață construită $S_c = 690 \text{ mp}$ și $S_d = 1.429 \text{ mp}$. Clădirea a fost reabilitată în urmă cu 10 ani, dar fără a fi reabilitată termic. În prezent se constată unele degradări în special la finisajele interioare.

❖ Corpul C1 - clădirea principală a școlii ($S_c = 609 \text{ mp}$ și $S_d = 1.707 \text{ mp}$) are un regim de înălțime P+2E și este destinată învățământului liceal. Alipit de corpul C1 este centrala termică cu regim de înălțime – parter, $S_c/S_d = 76 \text{ mp}$, notată pe planul de situație C4. Suprafața totală construită a celor două corpuri (C1+C4) este de: $S_c=685 \text{ mp}$ și $S_d=1.583 \text{ mp}$.

❖ Corpul 1 are structură de rezistență din fundații de beton, închideri exterioare din zidărie portantă, acoperișul este de tip șarpantă de lemn cu învelitoare din tablă. De-a lungul timpului clădirea a fost modernizată în interior și exterior, în sensul că s-au reabilitat parțial unele săli de clasă, holurile și grupurile sanitare care necesită din nou reabilitare. Tâmplăria exterioară a fost schimbată

din tâmplărie din lemn cu tâmplărie PVC, tâmplăria interioară (ușile de la sălile de clasă) este din lemn și este degradată. Instalația termică interioară funcționează pe gaz cu centrală termică proprie, dar trebuie schimbată distribuția de la parter. Clădirea nu este accesibilizată pentru persoane cu handicap. Acoperișul este cu învelitoare din tablă, fără pod circulabil, ceea ce face imposibil accesul pentru întreținere.

❖ Corpul C3 este o clădire ce a avut destinația de sală de sport, deși dimensiunile sunt reduse pentru o asemenea funcțiune. Suprafața construită $S_c = 216$ mp, cu regim de înălțime parter. Clădirea este degradată, dar poate fi reabilitată pentru utilizare de către clasele primare.

Conform Certificatului de urbanism Nr.1608/ 18.08.2021, folosința actuală a terenului este de teren curți construcții.

Nord – strada Independenței;

Sud – Cad:349228/ parcare;

Est – Strada Suceava;

Vest – Cad:359743.

Accesul auto în incinta se realizează din strada Independenței

5.2 SISTEMUL STRUCTURAL AL CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Sistemul structural a putut fi dedus din sondajele de inspecție în teren limitate. Pe alocuri au fost făcute mai multe presupuneri în ceea ce privește conformarea și alcătuirea structurii de rezistență, bazate pe prescripțiile în vigoare la acea vreme, precum și pe practicile și materialele utilizate la execuția clădirilor în perioada anilor 1960.

Construcția este realizată în anul 1960, an în care nu existau norme seismice în România. Prima normă seismică apărând în anul 1963 (P13-63).

5.2.1 Suprastructura

❖ Închideri exterioare din zidărie portantă, acoperișul este de tip șarpantă de lemn cu învelitoare din tablă. De-a lungul timpului clădirea a fost modernizată în interior și exterior, în sensul că s-au reabilitat parțial unele săli de clasă, holurile și grupurile sanitare care necesită din nou reabilitare. Tâmplăria exterioară a fost schimbată din tâmplărie din lemn cu tâmplărie PVC, tâmplăria interioară (ușile de la sălile de clasă) este din lemn și este degradată. Instalația termică interioară funcționează pe gaz cu centrală termică proprie, dar trebuie schimbată distribuția de la parter. Clădirea nu este accesibilizată pentru persoane cu handicap.

❖ Acoperișul este cu învelitoare din tablă, fără pod circulabil, ceea ce face imposibil accesul pentru întreținere.

5.2.2 Infrastructura

Corpul 2 are structură de rezistență din fundații de beton, placa la sol din beton

6 STADIUL ACTUAL ȘI DEGRADĂRILE CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Ținând cont de perioada în care a fost realizată structura este clar că aceasta a fost supusă acțiunii mai multor seisme semnificative din secolul trecut, vorbim aici de cele din anii 1977, 1986 și 1990.

Imobilul nu a suferit intervenții de consolidare a structurii de rezistență

Clădirea nu se află pe lista monumentelor istorice sau de arhitectură și nici în zona de protecție a monumentelor istorice sau de arhitectură.

6.1 DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCȚIEI LA DATA EVALUĂRII

În momentul relevării s-a constatat:

- Fisuri slabe ale pardoselii parterului

- Degradări ale trotuarului la interfața cu construcția existentă ca urmare a tasării în timp a construcției
- Degradări slabe ale rosturilor dintre substructurile ce compun construcția ca ansamblu

Clădirea a fost solicitată de o serie de seisme de origine vrânceană.

Activitatea seismică de pe teritoriul țării noastre este dominată de cutremure de adâncime intermediară (subcrustale cu adâncimi între 60-170 km) din zona Vrancea. Această zonă constituie o sursă activă și persistentă de cutremure. Cele mai importante seisme (magnitudine peste 6) din ultimii 200 ani au fost conform prof. dr. ing. Dan Lungu din lucrarea "Hazardul seismic din sursa Vrancea" cele din:

- a. 26.10.1802 M = 7.7 (estimare dată de Mârza – 1995),
- b. 23.01.1838 M = 6.7,
- c. 06.10.1908 M = 6.5,
- d. 10.11.1940 M = 7.4 (7.5 estimare dată de Mârza – 1995),
- e. 07.09.1945 M = 6.5
- f. 04.03.1977 M = 7.2,**
- g. 31.08.1986 M = 7.0,**
- h. 30.05.1990 M = 6.7**
- i. 31.05.1990 M = 6.1**

Construcția analizată fost, deci, supusă acțiunii a cel puțin 4 cutremure majore: **f) ... i)** – din lista de evenimente seismice de mai sus, la care se adaugă cutremurele de mai mica magnitudine pe parcursul existenței construcției.

Magnitudinea (M) este definită în conformitate cu Ch. Richter ca măsura obiectivă a energiei totale a cutremurului eliberată la focar (focarul este definit ca locul de origine a alunecării sau fracturării blocurilor).

Intensitatea seismică (I) este un parametru calitativ ce ține seama de complexitatea fenomenului seismic, atât ca mișcare a terenului cât și a efectului asupra oamenilor, animalelor și construcțiilor (MSK).

Principalul focar este zona Vrancea care se află la confluența și sub influența subplăcii panonice (la vest), a plăcii eurasiatice (la nord est) și a subplăcii moesice (la sud est). Prima zonare a teritoriului României se face în 1942 în cadrul "Instrucțiunilor Ministerului Lucrărilor Publice", iar prima hartă cu izoseiste se legiferează în anul 1952 (STAS 2923).

Primul normativ referitor la proiectarea clădirilor în regiuni seismice a apărut în 1963 "Normativ condiționat pentru proiectarea construcțiilor civile și industriale din regiuni seismice" indicativ P13. Scara intensităților seismice MSK 64 era definită prin STAS 3684, în cadrul căruia gradele de intensitate seismică se stabileau pe baza efectelor acțiunii mișcărilor seismice asupra oamenilor și mediului înconjurător, asupra clădirilor și asupra scoarței terestre. (trecerea de la scara MSK 64 la alte scări de intensități se explicita în anexa 3).

Scara de magnitudini utilizată în cataloagele Radu, Constantinescu și Mârza era scara Gutenberg-Richter.

Mai nou scara de magnitudini promovată ca cerință de sistematizare de Programul Global de Evaluare a Hazardului Seismic în Europa (GSHAP) este scara magnitudinilor moment.

În cadrul normativului P13/1963 unul din parametrii, respectiv coeficientul $\beta(T)$, care caracterizează compoziția spectrală a mișcării terenului corespundea efectelor date de cutremurele de suprafață, concept infirmat de cutremurele având sursa Vrancea.

6.2 AVARII ÎN URMA SEISMELOR SAU A ALTOR EVENIMENTE

Nu se cunosc informații despre avariile produse de cutremurele la care a fost supusă clădirea, dintre care cel mai important a fost cel din 1977. Din informațiile prezentate

de proprietariul actual al imobilului, clădirea nu a suferit intervenții la structură după seismele încasate.

La interior nu s-au putut observa avarii structurale datorită finisajului interior întreținut.

6.3 INTERVENȚII ASUPRA IMOBILULUI PE DURATA EXISTENȚEI

Interioarele au fost întreținute prin reparații curente iar după ultimul cutremur din 1990 fisurile au fost probabil, reparate prin chituire.

6.4 STAREA TEHNICA A ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE

La data evaluării, starea tehnica a elementelor de construcție este următoarea :

Fundații

Fundațiile nu sunt vizibile.

S-au identificat mici degradări asociate infiltrațiilor de apă la nivelul soclurilor și s-au identificat fisuri slabe asociate tasărilor diferențiate datorate situațiilor de cutremur. Acest fapt confirmă ideea că terenul de sub fundații este consolidat iar fundațiile s-au comportat bine în "laboratorul natural" al cutremurelor încasate.

Planșee

Planșeele realizate din beton armat monolit și au avut un comportament foarte bun de-a lungul timpului, grinzile gravitaționale aflându-se imediat mai jos. După aspect și duritate betonul acestora poate suporta în continuare încărcările gravitaționale fără a fi necesare intervenții de consolidare.

Pereți nestructurali

Nu s-au observat degradări semnificative asociate compatibilității acestora cu deplasările. Acest lucru indică faptul că structura este foarte rigidă ceea ce implică deplasări laterale mici în caz de cutremur.

Scări

Scara interioară nu prezintă degradări la nivel structural ci la nivel de finisaj

Starea anvelopei

Pereții nestructurali exteriori se prezintă în stare relativ bună.

Învelitoarea

❖ Acoperișul este cu învelitoare din tablă, fără pod circulabil, ceea ce face imposibil accesul pentru întreținere.

6.5 APRECIERI ASUPRA NIVELULUI DE CONFORT ȘI UZURĂ A IMOBILULUI

Ținând cont că imobilul a fost dat în folosință începând cu anii 1965 este normal ca structura, finisajele și instalațiile să prezinte un anumit grad de uzură corespunzător vechimii acestora.

În acest caz avem de a face cu o uzură fizică sub acțiunea solicitărilor asupra materialelor ce intră în componența structurii de rezistență. Întrucât acest proces care se desfășoară pe toată perioada existenței construcției face ca proprietățile fizico-mecanice și chimice ale materialelor să fie influențate apreciabil de modul lor de aplicare și de durata acestora.

Solicitarile statice de lungă durată determină apariția fenomenului de oboseala statică, constând în apariția unor microfisuri interne care, afectând continuitatea structurii materialelor, produc o stare generalizată de afânare.

Comportarea zidăriei din structurile solicitate seismic prezintă un grad mărit de complexitate, față de cazul acțiunilor obișnuite statice. Acțiunile repetate, de mică intensitate, aplicate cu viteze mari, specifice mișcărilor seismice, datorită intervalului redus de timp în care se exercită efectul solicitării, nu permit ca degradarea structurii interne să atingă aceiași parametrii ca în cazul încărcărilor statice de intensități echivalente.

Cu totul altfel se prezintă situația în cazul solicitărilor puternice când este depășit domeniul comportării elastice ale materialului, cu incursiuni în domeniul plastic.

La data efectuării inspecției nu sunt vizibile fenomene de uzură în timp a componentelor structurale.

7 PRECIZAREA CERINȚELOR DE TEMĂ

Urmărind partiurile de arhitectură se poate observa că regimul de înălțime al construcțiilor nu se schimbă.

Se propun lucrări de reabilitare termică și lucrări de reconfigurare a zonei de acces în construcție prin acomodarea unei rampe ajutătoare pentru persoanele cu dizabilități.

8 EVALUAREA CALITATIVĂ A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Evaluarea calitativă 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 întinderea acestora reprezintă criterii esențiale pentru decizia de intervenție structurală și stabilirea soluțiilor de consolidare, dacă este cazul.

În cadrul evaluării calitative se vor analiza condițiile privind traseul încărcărilor, condițiile de asigurare a redundanței, condițiile privind configurarea clădirii cu evidențierea acolo unde este cazul a discontinuităților și neregularităților.

8.1.1 Lista de condiții și determinarea gradului de alcătuire seismică – R1

Evaluarea calitativă detaliată s-a făcut ținând seama de:

- principiile de alcătuire constructivă în comportarea seismică a clădirii din zidărie confinată;
- amploarea fenomenului de deteriorare din cauza cutremurului și/sau a altor acțiuni.

În cele de mai jos se va face o evaluare comună tuturor substructurilor în ceea ce privește indicatorul R1

Calculul indicatorului R1 pentru evaluare calitativă

Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit		
		Neîndeplinire minoră	Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
1. Calitatea sistemului structural Criteriu orientativ punctaj maxim - prevederi CR6-2006 Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți ortogonali		8		
• Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți și planșeu		8		
• Existența ariilor de zidărie suficienta pe ambele direcții și aproximativ egale			7	
Punctaj realizat	7			
2. Calitatea zidăriei				

Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Calitatea elementelor		8		
• Omogenitatea țeserii, regularitate rosturi, grad de umplere cu mortar		8		
• Existența unor zone slăbite, șlițuri/nișe	10			
Punctaj realizat	8			
3. Tipul planșeelor Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Rigiditate planșee în plan orizontal			8	
• Eficiența legăturilor cu pereții (asigură compatibilitate deplasări, împiedică răsturnarea pereților)			8	
Punctaj realizat	8			
4. Configurația în plan punctaj maxim conf. P100-1/2006 Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Compactitate și simetrie exprimată prin raportul laturilor și dimensiunile retragerilor		9		
• existența sau absența bovindo-urilor	10			
Punctaj realizat	9			
5. Configurația în elevație punctaj maxim conf. P100-1/2006 Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Uniformitate în elevație exprimată prin retrageri la niveluri succesive	10			
• Uniformitate în elevație exprimată prin existența de proeminențe la ultimul nivel	10			
• Discontinuități pe verticală (goluri mai mari în etaj decât în parter)	10			
Punctaj realizat	10			

6. Distanța între pereți Criteriu orientativ punctaj maxim - prevederi CR6-2006 pentru sistem fagure Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Distanța între pereți - conf. CR6 max 5m, celula max 25mp, H<3,20				4
Punctaj realizat	4			
7. Elemente care dau împingeri laterale Criteriu orientativ punctaj maxim - lipsa bolți, șarpante etc. Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Existență arce, bolți cupole, șarpante și elemente care dau împingeri	10			
Punctaj realizat	10			
8. Tipul terenului de fundare punctaj maxim: teren normal, fundații continue b.a. Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Natura terenului de fundare (normal/difil)		9		
• Capacitate fundații		8		
• Eforturi provenite din tasări diferențiale și din acțiunea seismului		8		
Punctaj realizat	8			
9. Interacțiuni cu clădiri adiacente punctaj maxim: clădire izolată Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Risc de ciocnire cu clădiri alăturate			4	
• Înălțimile clădirilor vecine			4	
• Risc de cădere al unor componente ale clădirilor vecine			7	

Punctaj realizat	4			
10. Elemente nestructurale Criteriu orientativ punctaj maxim - lipsa elemente sau asigurarea stabilității lor conf. P100-1 Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
• Existență elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane) sau placaje grele cu risc de prăbușire		9		
Punctaj realizat	9			
Punctaj total	77			

R1= 77 puncte

8.1.2 Starea de degradare a elementelor structurale și determinarea gradului de afectare structurală R2

În funcție de amploarea și distribuția nivelului de avariere pe întreaga construcție, punctajul detaliat pentru clădirea analizată, pentru diferitele categorii de avarii s-a stabilit conform tabelului D3 din P100/3-2019.

În cele de mai jos se va face o evaluare comună celor 3 substructuri în ceea ce privește indicatorul R2

Tabelul D.3 Calculul indicatorului R₂ pentru evaluare calitativă detaliată

Categorii avariilor	Elemente verticale (A _v)			Elemente orizontale (A _h)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	≤ 1/3	1/3+2/3	> 2/3	≤ 1/3	1/3+2/3	> 2/3
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Indicatorul R2 care definește gradul de avariere seismică a clădirii se determină cu relația:

$$R2 = A_h + A_v = 25 + 50 = 75 \text{ puncte}$$

- elemente orizontale (include planșeele) : avarii moderate pe 30% din suprafață **A_h = 25 puncte**

- elemente verticale : avarii moderate pe 80% din suprafață **A_v = 50 puncte**

9 EXPERTIZA TEHNICĂ PENTRU REABILITAREA TERMICĂ A CLĂDIRILOR

În cazul reabilitării termice a clădirilor expertiza tehnică se efectuează în vederea realizării lucrării de intervenție la anvelopa clădirilor C1, C2, C3 și C4.

Se fac următoarele mențiuni:

- Este o clădire cu cel mult cinci niveluri supraterane însă nu a fost proiectată conform P100-81 și nu au fost efectuate lucrări de intervenție, astfel cum sunt reglementate de Legea nr.10/1995, cae să-i diminueze capacitatea de rezistență și stabilitate de ansamblu avută în vedere la proiectare
- Nu a fost încadrată anterior, prin expertiză tehnică, în clasa de risc seismic R_{sl} conform normativului P100-92, respectiv R_s I conform codului P100-3/2008, și nu au fost executate sau se află în curs de

execuție lucrări de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice

- Construcția nu este clasată și nu se găsește în curs de clasare ca monument istoric

Având în vedere mențiunile de mai sus, conform C254 cap 3.4.1, expertizarea tehnică pentru cerința fundamentală “rezistență mecanică și stabilitate” se efectuează fără evaluarea seismică a clădirii existente.

Pentru expertizarea tehnică se va utiliza conținutul cadru al expertizei tehnice conform capitolului 3.4.2 al indicativului C254/2017:

a) Identificarea clădirii existente

Vezi cap.1 al prezentului document.

b) Definirea temei și scopul expertizei

Tema asociată prezentului capitol este reabilitarea termică a construcției

Scopul expertizei este de evaluare a condițiilor în care lucrările de anvelopare termică a clădirii se pot face cu respectarea reglementărilor și a legislației tehnice în vigoare

c) Identificarea amplasamentului prin : acțiunile relevante privind comportarea clădirii

Informațiile se găsesc în capitolul 3 al prezentului document.

d) Descrierea generală a clădirii pe baza datelor isorice, inspecției vizuale, analizării documentației tehnice de proiectare și execuție, precum și a reglementărilor tehnice aplicabile

Se menționează faptul că nu s-a dispus de documentație tehnică de proiectare și execuție asociată edificării.

Restul informațiilor sunt prevăzute în capitolele 5 și 6 ale prezentului document

e) Întocmirea releveului fotografic și descriptive al stării fizice a clădirii existente la data expertizării tehnice

Vezi releveu foto anexat prezentului document.

f) Prezentarea, după caz, a rezultatelor sondajelor sau investigațiilor efectuate privind produsele pentru construcții puse în opera

Vezi raport NDT nr.144/2019 anexat prezentului document

g) Descrierea lucrărilor de reparații/intervenții propuse pentru punerea în siguranță și asigurarea integrității elementelor de construcție cu rol structural/nestructural, care fac obiectul reabilitării termice a clădirii, cu considerarea încărcărilor suplimentare aferente, provenite din aplicarea măsurilor de izolare termică propuse

Termosistemul care formează închiderea clădirii, se acoperă cu plasă de pvc, fixată cu dibluri conexpand 6 bucăți la metru pătrat, peste care se tencuiește cu mortar decorativ, colorat conform specificațiilor din proiect.

Pentru lipirea plăcilor termoizolante se folosește adezivul de șpaclu (mortar uscat, gata preparat în saci). Se toarnă conținutul sacului în apă curată și se amestecă cu mixerul până se obține o pastă omogenă; se lasă în repaus 5 minute pentru maturare, după care se mai amestecă lent încă minimum 2 minute. Prepararea se poate face și în betoniere, cu respectarea dozajului de apă și a timpilor de malaxare și maturare.

După o aranjare și apăsare corectă a plăcilor se obține o suprafață plană. În rosturile și spațiile libere dintre plăci nu se va aplica adezivul de șpaclu pentru a nu forma punți termice. Plăcile izolante pentru glafuri, intradosuri și buiandrugii se aplică după montarea plăcilor de fațadă. Marginile plăcilor, care depășesc colțurile fațadei se vor tăia după minimum 24 ore de la lipire. Plăcile se așează cu rosturile țesute, obligatoriu, inclusiv la colțurile clădirii

Pentru asigurarea unei ancorări mecanice suplimentare, plăcile termoizolante se fixează cu dibluri de plastic tip IDK-T (6 dibluri/ placă) la 24 ore după lipirea plăcilor. La colțurile clădirii se vor adăuga minimum 2 dibluri pe placă, dispuse în

interiorul unei fâșii cu lățimea de maximum 40 cm de la muchie. Talerele diblurilor trebuie îngropate până la fața exterioară a plăcilor de polistiren iar diblurile se vor ancora minim 7cm în structura zidăriei și minim 5cm în structura de beton (conform GP123-2013) . Adânciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru șpaclu cu minimum 12 ore înainte de șpăcluirea plăcilor termoizolatoare.

h) Prezentarea rezultatelor evaluărilor calitative și cantitative efectuate în scopul fundamentării concluziilor și recomandărilor

Pentru evaluarea calitativă a construcției existente vezi capitolul 8 al prezentului document.

Evaluarea cantitativă nu este necesară însă orientativ se determină mai jos un indicator comun întregului ansamblu constructiv

fctd=	0,8 N/mm ²	ag=	0,2 g
τ _k =	0,1 N/mm ²	γ _l =	1,2
g _{uni} =	13 kN/m ²	β ₀ =	2,5
τ _{lim_b} =	1,12 N/mm ² (1.4xfctd)		
τ _{lim_z} =	0,1 N/mm ²		

Corp	Dimensiuni în plan		Nr. Niveluri	G	q	λ	F _b	A _x	A _y	τ _x = F _b /A _x	τ _y = F _b /A _y	Tip structura Beton-b Zidarie -z	τ _{lim} (N/mm ²)	R3	Clasa de risc
	L	B													
	(m)	(m)													
2	690,0		3	26910	2	0,85	2744,82	39,075	44	0,070245	0,062382	z	0,1	1,423591	RS III
							4117,23	5	5	0,823446	0,823446	b	1,12	1,360138	RS III

i) Precizarea de măsuri generale și specifice de protecție pe perioada lucrărilor

Măsurile generale de protecție sunt cele cuprinse în legile aplicabile asociate măsurilor de protecție, vezi capitolul 11 al prezentului document.

j) Prezentarea de concluzii și recomandări cu privire la aspect precum : condiții și limitări impuse, măsuri și intervenții necesar a fi efectuate la nivelul elementelor de construcție și prinderilor/legăturilor acestora, care ulterior, după realizarea lucrărilor, se consemnează în cartea tehnică a construcției

Pentru eventuale lucrări de reparații la suprafața betonului se vor utiliza mortar de reparații betoane pe baza de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar) iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rășina epoxidică bicomponentă (ex : Sikadur-52 Injection sau similar).

k) Lucrări conexe cerute pentru obținerea unor avize

Se vor modifica treptele de acces în clădire cu acomodarea unei rampe de acces persoane cu dizabilități

10 ÎNCADRAREA ÎN CLASA DE RISC SEISMIC A CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

În prezentul capitol se va face o încadrare în clasa de risc seismic a construcției existente doar pe baza indicatorilor R1 și R2. Indicatorul R3 este destul de estimativ putând fi folosit doar ca o informație de plasare în domeniu.

Tabelul 10.1. Valori ale indicatorului R1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
< 30	30 – 60	61 – 90	91 – 100

Conform tabelului 10.1. pentru o valoare a indicatorului R1 = 77 puncte, clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.

Tabelul 10.2. Valori ale indicatorului R2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2			
< 40	40 – 70	71 – 90	91 – 100

Conform tabelului 10.2. pentru o valoare a indicatorului $R2 = 75$, clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.

Tabelul 10.3. Valori ale indicatorului R3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3(%)			
< 35	35 – 65	66 – 90	91 – 100

valoarea R3 minimă este 70% deci clădirea poate fi încadrată în clasa III-a de risc seismic.

În luarea deciziei de încadrare în clase de risc seismic, expertul a avut în vedere zona seismică în care este amplasată construcția, precum și alte criterii privind alcătuirea construcției, comportarea în exploatare și la acțiuni seismice, cum sunt:

- regimul de înălțime: P+2/3E
- vechimea construcției (cca. 56 de ani);
- sistemul structural – cadre de beton armat contravantuite cu zidărie;
- conformarea structurală – gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire - $R1=77$;
- gradul de afectare structurală – $R2=75$;
- gradul de asigurare structurală seismică – $R3=70$
- starea elementelor nestructurale (corespunzătoare).

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, asupra construcției existente analizate în acest caz, expertul încadrează clădirea existentă (cuprinzând propunerile de arhitectură) în clasa de risc seismic R_s III, ce corespunde construcțiilor susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

11 MENȚIUNI

În cadrul prezentului capitol se vor face o serie de mențiuni care au diferite aspecte. Se vor relua mențiunile expertului tehnic de pe parcursul expertizei și se vor completa cu mențiuni ce țin de aspecte generale.

Prevederile prezentului capitol sunt legate de concluziile și recomandările capitolului 9 al prezentului document.

11.1 MENTIUNI CU CARACTER SPECIAL

În cele de mai jos, expertul tehnic indică o serie de măsuri suplimentare ce trebuiesc văzute ca lucrări necesar a fi implementate în proiectul de execuție. Prezentele măsuri se adaugă celor asociate consolidării structurale (dacă acestea există) și, împreună cu acestea, definesc anvergura lucrărilor de intervenție.

11.1.1 Referitor la eventualitatea construirii unui nou corp de scară adiacent construcției existente

La nivelul fundațiilor, noile fundații de beton armat nu se vor conecta cu fundațiile existente. În acest fel, nu apar influențe negative asupra fundațiilor existente.

La nivelul suprastructurii, realizarea rostului de 10cm liber între construcții asigură necoliziunea construcțiilor în cazul unui eveniment seismic.

Modul de fundare al noii construcții de scară va fi tip direct prin intermediul **fundațiilor izolate amplasate la o cotă de fundare egală cu cota de fundare a fundațiilor existente adiacente**. Se interzice coborârea cotei de fundare a noii construcții propuse, sub cota de fundare a fundațiilor existente și se interzice urcarea cotei de fundare a noii construcții propuse mai sus decât a construcției existente.

La momentul realizării săpăturii constructorul se va îngriji să afle despre prezența unor eventuale rețele sau trasee edilitare care trebuiesc închise sau deviate.

11.1.2 Lucrări conexe de realizare compartimentări noi

- Noile compartimentări netructurale se vor realiza din pereți ușori care pot prelua fără degradări excesive deformațiile laterale ale structurii în caz de cutremur
- Noile compartimentări se vor realiza cu respectarea prevederilor cap. 10 al P100-1/2013

11.1.3 Închiderea și/sau deschiderea unor goluri de uși sau lărgiri ale unor goluri de uși.

Aceste lucrări se vor face doar după consultarea expertului tehnic și analizarea influenței acestora asupra structurii de rezistență.

11.1.4 Referitor la realizarea reparațiilor pentru elemente de beton

Lucrările de reparație prezentate în continuare preced, după caz, toate categoriile de lucrări de consolidare și/sau termoizolare

Reparațiile pot avea două aspecte: reparații de suprafață și reparații fisuri

Pentru reparații de suprafața a elementelor de beton se va utiliza mortar de reparații betoane pe baza de ciment (ex : Sika MonoTop 612 sau similar) iar pentru repararea fisurilor se va utiliza rasina epoxidica bicomponeta (ex : Sikadur-52 Injection sau similar). **Se vor realiza obligatoriu reparații ale suprafețelor de beton din subsol cu reînglobarea armăturilor (acolo unde este cazul). Se vor folosi produse care prin agrementele tehnice prevăd că sunt utilizabile pentru zone cu umiditate ridicată asociată subsolurilor (clasa de expunere XC2).**

Toate reparațiile asociate elementelor de beton se vor realiza cu respectarea Indicativului C149-1987 și a specificațiilor tehnice de produs.

Pentru zidărie se pun în discuții reparații ale fisurilor. Se tratează prin injectare fisurile cu deschideri mai mare de 2mm astfel:

- a. Se deschid fisurile prin șanfrenare, ca și în cazul reparării prin chituire, dar cu o adâncime de circa 5 cm;
- b. Se fac găuri pe traseul fisurii, de 15-20cm adâncime, cu diametrul egal cu cel al ștuțurilor de injectare, la distanțe de circa 30-50cm;
- c. Se montează ștuțuri din plastic în găurile forate și se chituește fisura cu mortar de var aplicat în mai multe straturi;
- d. Se injectează în fisură lapte de ciment, începând de la ștuțul de la partea inferioară a fisurii (injectările se vor executa conform instrucțiunilor tehnice din C149-87 și a specificațiilor producătorului de material ce se injectează);
- e. După întărire, laptele de ciment se îndepartează prin tăiere, la minimum 3 cm de la fața zidăriei, după care se chituește cu mortar de var.
- f. Prin injectarea fisurilor cu amestecuri pe baza de ciment se asigura sporirea rezistenței zidăriei la compresiune și la forfecare și a rigidității peretilor avariati până la valori apropiate de cele initiale. Amestecul care se injectează poate respecta rețeta de mai jos sau poate fi aprovizionat deja preparat, de la un producător ce va pune la dispoziție toate specificațiile tehnice, cât și modul de aplicare al produsului respectiv:
 - grout cu următoarea compoziție (partile masurate în volum)

- 3 parti nisip fin.
- 1 parte nisip grosier
- 1 parte ciment Portland
- 1/2 parte var tip S
- 1/2 parte cenusa tip F

Se adauga circa 2 1/2 parti de apa astfel incat sa fie asigurata fluiditatea necesara; Pe parcursul executiei se poate adauga apa pentru mentinerea consistent necesare.

Durata de folosire a amestecului este de 2 1/2 ore din momentul adaugarii apei in amestecul uscat.

○ • mortar (tip "N")

- 4,5 + 6 parti de nisip pentru zidarie
- 1 parte de ciment alcalin (tip I sau II)
- 1 parte var tip "S"

NOTĂ:

Procedeeul se aplica pentru repararea elementelor de zidarie in cazul existentei unor fisuri cu deschideri mici sau moderate (până în 10mm).

Pentru fisurile foarte mari, cu deschideri peste 10mm, injectarea nu este eficientă

Este aplicat de asemenea pe plinurile orizontale de zidarie in cazul in care se urmareste sporirea capacitatii de rezistenta.

11.1.5 Lucrări de termoizolare

În ceea ce privesc lucrările de termoizolare se dau mai jos câteva prevederi minimale Pentru lipirea plăcilor termoizolante se folosește adezivul. În rosturile și spațiile libere dintre plăci nu se va aplica adezivul de șpacu pentru a nu forma punți termice. Plăcile izolante pentru glafuri, intradosuri și buiandrugi se aplică după montarea plăcilor de fațadă. Marginile plăcilor, care depășesc colțurile fațadei se vor tăia după minimum 24 ore de la lipire. Plăcile se așează cu rosturile țesute, obligatoriu, inclusiv la colțurile clădirii. executie

Pentru asigurarea unei ancorări mecanice suplimentare, plăcile termoizolante se fixează cu dibluri de plastic tip IDK-T sau similar (6 dibluri/ placă), la 24 ore după lipirea plăcilor. La colțurile clădirii se vor adăuga minimum 2 dibluri pe placă, dispuse în interiorul unei fâșii cu lățimea de maximum 40 cm de la muchie. Diblurile trebuie să pătrundă în peretele de zidărie minimum 50 mm, iar în beton 35 mm. Talerele diblurilor trebuie îngropate până la fața exterioară a plăcilor de polistiren. Adânciturile de la nivelul capetelor diblurilor se vor netezi cu adeziv pentru șpacu cu minimum 12 ore înainte de șpacuirea plăcilor termoizolatoare.

11.1.6 Construcții noi secundare de compensare cotă nivel

In lateralele clădirii se pot propune construcții noi de tip scări și rampe

Pentru aceste lucrări se poate opta dintre două variante de realizare a suprastructurii rampei: soluție de beton armat sau structură metalică. Fundația se realizează direct prin intermediul tălpilor de fundare, fundații izolate sau radier. Cota de fundare se va realiza la minim 1,2m adâncime față de cota terenului amenajat.

Structurile secundare nou propuse se vor realiza independent cu un rost de lucru (față de construcția existentă) de minim 5cm pentru rampa persoanelor cu dizabilități și minim 2 cm pentru scările exterioare.

11.2 MENȚIUNI CU CARACTER GENERAL

Pentru executarea lucrărilor prevăzute se vor lua următoarele măsuri :

- la începerea lucrărilor de reparații se va efectua relevul tuturor fisurilor existente în elementele structurale și se vor face reparații înainte de a se trece la aplicarea tencuielilor și finisajelor
- pentru lucrările executate, constructorul și beneficiarul vor întocmi procese verbale de lucrări ascunse, cu respectarea tuturor prevederilor cuprinse în "Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat", indicativ NE 012-2010;
- lucrările trebuie executate de echipe de muncitori calificați sub îndrumarea unui cadru tehnic și sub supravegherea dirigintelui de șantier, atestat de MLPAT;
- cu 10 zile înaintea începerii lucrărilor va fi anunțat Inspectoratul Teritorial în Construcții, pentru luarea în evidență și aprobarea Programului de Faze Determinante;
- la începerea execuției va fi afișat în loc vizibil, pe toată durata lucrărilor, un panou pentru identificarea investiției, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998;
- pe toată durata execuției se vor lua măsurile necesare pentru evitarea oricăror accidente de muncă, folosind parapeții, panourile avertizoare și iluminatul de semnalizare, în conformitate cu prevederile din Normele generale de Protecție a Muncii.

11.3 MENȚIUNI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII

Toți muncitorii vor fi instruiți cu normele de protecție muncii corespunzătoare lucrărilor pe care le execută.

Toate utilajele prezente în șantier vor avea reviziile efectuate la zi și vor fi manevrate numai de către deservenți autorizați.

Toate sculele și dispozitivele utilizate în activitatea din șantier vor fi în stare tehnică bună și vor corespunde utilizării în care vor fi angajate.

Se interzice personalului din șantier să intervină asupra sculelor și mașinilor ce le utilizează, prin îndepărtarea dispozitivelor de protecție (aripa protectoare la polidiscuri, ciocane rotopercutoare) cu scopul de a înlesni (aparent) munca ori de a mări aria de utilizare a mașinii respective.

Se va acorda o atenție deosebită lucrului la înălțime, care implică instruirea corespunzătoare a personalului implicat și folosirea echipamentului specific (centuri și harnașament de protecție). Întreg personalul din șantier are obligația de a purta cască de protecție pusă la dispoziție de angajator, ca și bocanci de protecție prevăzuți cu bot de oțel.

Instructajul va fi înscris în fișa individuală de protecție muncii care va fi completată și semnată de titular și de cel care a efectuat instructajul, în aceeași zi.

Instructajul va fi repetat la începutul fiecărei lucrări când muncitorii vor fi instruiți cu normele corespunzătoare operațiilor pe care le au de executat.

Se vor lua măsuri speciale ca elementele ce cad accidental de pe clădirea în desfacere, aruncarea materialelor de la înălțime fiind strict interzisă, să nu producă accidentarea persoanelor care trec întâmplător prin dreptul ei, prin împrejmuirea corespunzătoare a zonei de desfacere. De asemenea, împrejmuirea va fi placardată, la loc vizibil, cu placaje avertizoare și suplimentar se va dispune personal special însărcinat cu supervizarea întregii zone de acces.

Se vor avea în vedere toate dispozitivele privind siguranța muncii în desfacere, prevăzute în normele de protecție a muncii.

Se va prevedea marcarea șantierului cu indicatoare de securitate, conform STAS 297/1 și 297/2 (indicatoare de interzicere, de avertizare, de siguranță, de informare și de informare referitoare la instalațiile de prevenire și stingere a incendiilor).

Șefii de șantier și conducătorii tehnici ai punctelor de lucru pot lua și alte măsuri care să conducă la buna desfășurare a lucrărilor de desfacere și a recuperării maxime a materialelor ce pot fi refolosite.

La executarea lucrărilor se vor respecta următoarele prescripții:

- Pentru executarea lucrărilor prevăzute constructorul va lua toate măsurile pentru respectarea prevederilor din următoarele norme de protecția muncii:
- Norme generale de protecția muncii elaborate de Min. Muncii și Protecției Sociale și de Min. Sănătății;
- Legea protecției muncii nr. 319 / 2006;
- HG nr. 300 / 2006 – Cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- HG nr. 1048 / 2006 – Cerințe minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG nr. 1051 / 2006 – Cerințe minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători;
- HG nr 1091 / 2006 – Cerințe minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- IM 007 / 1996 - Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de cofraje, schele, cinte și eșafodaje (BC 10 / 1996);
- IM 006 / 1996- Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de zidărie și finisaje (BC10/ 1996);
- Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993- Regulament privind protecția muncii în construcții (Buletinul Construcțiilor nr. 5,6,7/1993).
- P 118 / 1999 Normativ de protecție la foc
- Ordinul MDLPL nr. 269/04.03.2008 și Min. Internelor și Reformei Administrative nr. 431/ 31.03.2008 Regulament privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc – Clase de reacție la foc.

12 CONCLUZII

Ansamblului de clădiri aparținând Liceul cu Program Sportiv "Arad, str, Independenței nr.3 a suportat solicitările a cel puțin patru cutremure importante, fără avarii majore, însă solicitările ciclice datorate acțiunilor seismice, au produs local degradări și au declanșat procese de microfisurare ce pot fi cu greu cuantificate, datorită straturilor de finisaje existente.

- **După implementarea temei de arhitectură construcția pe ansamblu ajunge să fie încadrată în clasa de risc seismic RS III.**
- Funcție de sondaje și încercările care se vor efectua la deschiderea șantierului, de lucrările de reamenajare care vor fi solicitate de beneficiar, expertul își rezervă dreptul de a modifica sau completa prezenta expertiză.
- Expertul apreciază ca sistemul constructiv și materialele propuse asigură rezistența și stabilitatea construcției în timp, iar finisajele ce se vor executa vor fi de calitate corespunzătoare, conform cerințelor urbanistice actuale.
- **Prin executarea lucrărilor menționate în capitolul 7, clădirile și proprietățile învecinate nu vor fi afectate nici în timpul execuției și nici ulterior, în exploatare.**
- Prezenta expertiză tehnică a fost realizată cu respectarea normelor și normativelor în vigoare cu privire la comportarea, calculul și alcătuirea construcțiilor.
- Pe durata execuției, se vor lua toate măsurile pentru protecția mediului, respectarea legislației în domeniul mediului, sănătății și securității în muncă și situații de urgență, inclusiv instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în muncă aplicabile pe șantier.

Cu condiția respectării cu strictețe a prevederilor din Expertiza Tehnică și a Proiectului, dar și prin utilizarea unor tehnologii adecvate de execuție, cu luarea de măsuri de cercetare permanentă și sistematică în ceea ce privește monitorizarea construcțiilor învecinate, **impactul intervențiilor propuse pentru imobilului aferent „REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR” - Liceul cu program sportiv Arad, strada Independentei, nr. 3, municipiul Arad, județul Arad, asupra clădirilor învecinate va fi inexistent, iar rezistența și stabilitatea clădirilor învecinate nu vor fi afectate negativ.**

EXPERT TEHNIC: ing. Ion A. DOGIOIU
ATESTAT M.L.P./AT. NR. 003777/2004
CERINTELE: A1, A2, A7, A9



STUDIU GEOTEHNIC

PENTRU



**„REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE
CLĂDIRI UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR
SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV
"ARAD, STR. INDEPENDENȚEI, NR.3", MUN.
ARAD, JUD. ARAD ”**

Beneficiar : MUNICIPIULUI ARAD
Exemplar nr. : 1



LISTA DE SEMNATRURI

PROIECTANT : SC PROIECT AIC SRL

IANUARIE 2022

BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE

A. PIESE SCRISE

Pagina de față	1
Lista de semnături	2
Borderou de piese	3
Studiu geotehnic	4

B. PIESE DESENATE

Planșa 1 – Plan de Încadrare în zonă scara 1: 500
și plan de situație scara 1: 500



INTRODUCERE

1. DATE GENERALE

2.1 Lucrările care fac obiectul prezentei documentații sunt localizate în loc. Arad, str. Independentei, nr. 3, C.F. 359719

Situat în partea de vest a țării, județul Arad se învecinează cu județele Bihor, Alba, Hunedoara și Timiș, și este principala poartă de intrare în România dinspre Europa centrală și de apus. Cu o suprafață totală de 7654 km², județul cuprinde 78 de unități teritoriale și administrative din care un municipiu - Arad, municipiu reședință de județ, 9 orașe (Chișineu Criș, Curtici, Ineu, Lipova, Nădlac, Pecica, Pâncota, Sebiș, Sântana) și 68 de comune.

Peisajul natural al județului este caracterizat de prezența unui relief etajat de la est la vest, bine distribuit, de o rețea hidrografică tributară în cea mai mare parte celor două râuri importante, Mureșul și Crișul Alb, de prezența unui climat temperat continental cu influențe oceanice și nu în ultimul rând de prezența unei flore și faune cu elemente de mare valoare. Relieful este grupat în proporții aproximativ egale fiind reprezentat de treapta montană, treapta dealurilor, depresiunilor și culoarelor și de treapta câmpiilor, fiecare grupa în parte reprezentând cca. 1/3 din suprafața totală a județului.



Conform STAS 1709/1-90 traseul proiectat se situează în zona de tip climatic I, cu valori a indicelui de umiditate Im -20...0.

Conform STAS 10101/20-90 privind "încărcări date de vânt" amplasamentul se încadrează în zona A.

Conform STAS 10101/21-92 privind "încărcări date de zăpadă" amplasamentul se încadrează în zona A.

Geologia și seismicitatea

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul cercetat se găsește într-o zonă de câmpie relativ înaltă cu suprafața plană, Câmpia Aradului, care reprezintă genetic o deltă cuaternară a Mureșului, constituită la ieșirea din defileul Șoimuș-Lipova. Amplasamentul nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care să-i pericliteze stabilitatea prin fenomene de alunecare.

Din punct de vedere geologic, zona aparține Bazinului Panonic, coloana litologică a acestui areal cuprinzând un etaj inferior afectat. Depozitele cuaternare sunt cele care constituie terenul din zonă. Ele sunt reprezentate, în general prin trei tipuri sedimentare:

aluvionare - aluviuni vechi și noi ale râurilor care străbat regiunea și intră în constituția teraselor și luncilor acestora;

gravitațional - reprezentate prin alunecări de teren și deluvii de pantă, ce se dezvoltă în zona de „ramă” a depresiunii; cu geneza mixtă (eoliană, deluvial-proluvială) reprezentată prin argile cu concrețiuni fero-manganoase și depozite de piemont.

P100-1/2013 încadrează amplasamentul în cauză într-o zonă seismică căreia îi corespunde: perioadă de control (colț), $T_c=0,7s$, accelerația seismică $A_g=0,20g$.

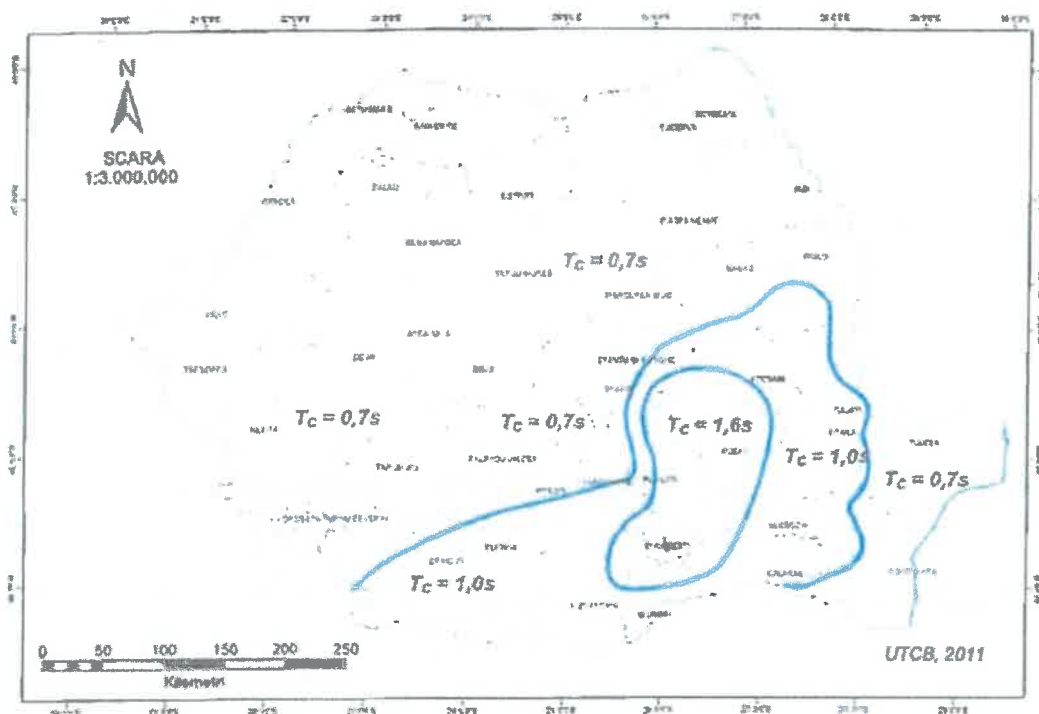


Fig.1 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

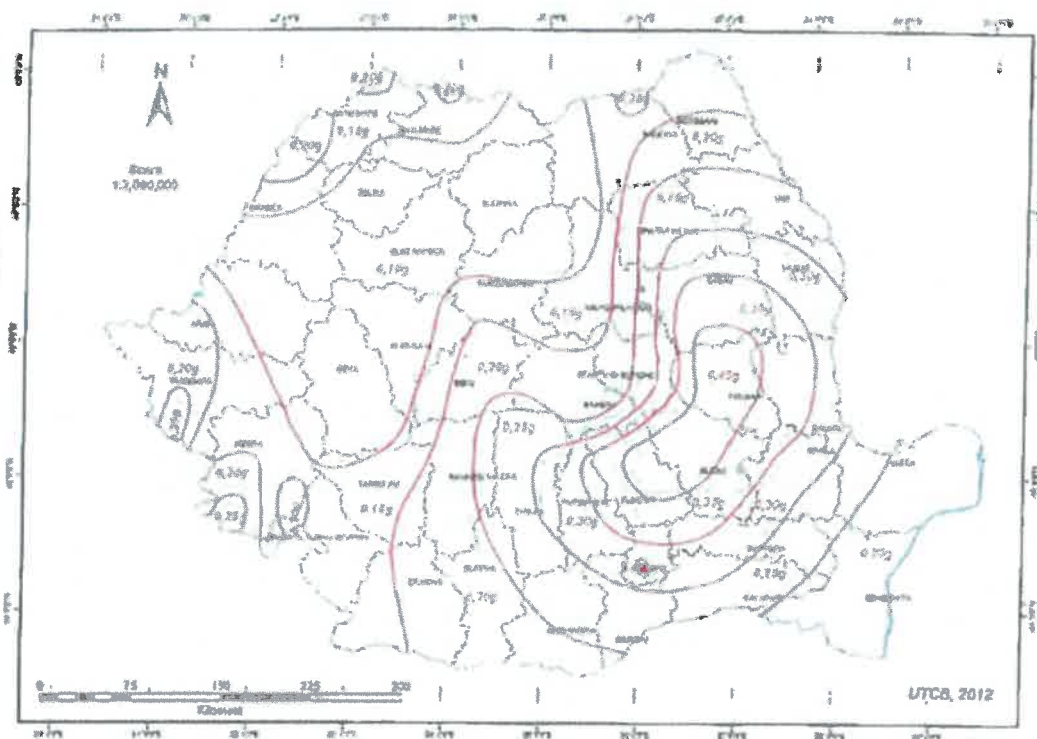


Fig.2 Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR=225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



1.1. Obiectul studiului

Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit în conformitate cu prevederile și reglementările din "Normativ privind principiile,

exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare- NP 074 - 2013 și prezintă analiza situației geologo – tehnice a terenului și a infrastructurii construcțiilor din incinta UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR SUPERIOR- LICEUL CU PROGRAM SPORTIV "ARAD, STR. INDEPENDENȚEI NR.3", MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD.

Studiul geotehnic reprezintă documentația geotehnică de bază și furnizează :

- informațiile necesare unei proiectări corespunzătoare și economice;
- informațiile necesare în vederea stabilirii metodei de execuție;
- identifică dificultățile ce pot apărea pe parcursul execuției lucrărilor.

Liceul cu Program Sportiv funcționează în trei corpuri de clădiri, care au destinația de școală (C1), (C2), sala de sport (C3) și centrala termică (C4), amplasate în aceeași locație - str. Independenței nr. 3 situate în municipiul Arad, jud. Arad. Conform extras de carte funciara numărul 359719 cu suprafața terenului este de 5755,00 mp .

C1 – Clădire școală:

Regim de înălțime: Sth+P+2E

Sc = 609 mp

Scd = 1.507 mp

C2 – Clădire școală:

Regim de înălțime: Sth.+P+1E

Sc = 690 mp

Scd = 1.429 mp

C3 – Sală de sport

Regim de înălțime: P

Sc = 216 mp

Scd = 216 mp

C4 – Centrala termică:

Regim de înălțime: P

Sc = 76 mp

Scd = 76 mp

-Structura de rezistență este alcătuită din fundații continue și elevații din beton monolit, fundații având talpile din beton simplu, și cuzineta din beton armat poziționați la partea superioară a talpilor de fundare.

- Fundatiile nu sunt vizibile. Avand in vedere faptul ca nu s-au observant degradari sau efecte ale unor tasari diferite, duce la concluzia ca aceste fundatii s-au comportat bine in timp.

Inchiderea exterioara este realizata cu zidarie portanta cu grosime 30 cm. Peretii interiori sunt executati din zidarie grosime de 25 cm, iar cei despartitori, neportanti sunt din zidari de 10 cm grosime.

Conform Certificatului de urbanism Nr.1608/ 13.08.2021, folosinta actuala a terenului este de teren curti constructii.

Calea de acces este din strada Gloriei si Independentei

Disponerea cladirii este pe directia N-S.

Relatiile cu zonele invecinate:

Nord – strada Independentei;

Sud – strada Gloriei;

Est – Cad: 35973;

Vest – strada Sucevea.

- Fundatiile nu sunt vizibile. Avand in vedere faptul ca nu s-au observant degradari sau efecte ale unor tasari diferite, duce la concluzia ca aceste fundatii s-au comportat bine in timp.

- Conform P100- 1/2013 imobilul se incadreaza in clasa II de importanta

- Conform HG 766/1997(anexa 3), imobilul se incadreaza in Categoria de importanta "C" normal;

1.2. Scopul lucrării

Cercetarea de proiectare a terenului de fundare urmareste sa precizeze, conform normativului privind principiile, exigentele si metodele cercetării geotehnice, indicativ NP 074/2013, urmatoarele elemente:

- materialul din care sunt executate fundatiile constructiilor existente si adancimea la care se situeaza talpa fundatiilor;

- succesiunea straturilor geologice care alcătuiesc terenul de fundare în cuprinsul zonei active a fundațiilor existente;

- determinarea efectelor posibile imediate și în timp ale apei asupra terenului de fundare și asupra fundațiilor;

- stabilitatea generală și locală a amplasamentelor;

- prezența pământurilor sensibile la umezire sau a pământurilor cu umflări și contracții mari;

- Încadrarea amplasamentului din punct de vedere al seismicității;

- sensibilitatea la îngheț și adâncimea maximă de îngheț;

- posibila agresivitate chimică a terenului;

- posibilitățile de îmbunătățire a caracteristicilor geotehnice ale terenurilor;

- Încadrarea terenurilor naturale în categoriile prevăzute în reglementările tehnice specifice, privind lucrările de terasamente;
- semnalarea unor condiții speciale ale amplasamentului și ale terenului de fundare care pot influența desfășurarea normală a realizării lucrărilor de execuție a fundațiilor și a exploatării construcției;
- alte condiții speciale.

1.3. Volumul lucrărilor

Pentru stabilirea elementelor de mai sus s-a efectuat:

- prospecțiune geologică de mare detaliu;
- s-au consultat documentațiile de specialitate elaborate anterior în zonă;
- s-au executat 3 (doua) sondaje desopertă la fundațiile construcțiilor existente continuate cu 3 (doua) foraje geotehnice (planșa 1).

Perioada de execuție a lucrărilor de cercetare în faza de teren (ianuarie 2022) se poate considera normală din punct de vedere al precipitațiilor.

2. CADRUL NATURAL

Municipiul Arad se încadrează din punct de vedere **morfologic** unității majore de relief din Europa centrală – Câmpia Panonică.

În cadrul Câmpiei Panonice se individualizează la limita de sud est unitatea Câmpia Banatului cu subunitatea Câmpia Mureșului, diviziunile Câmpia Înaltă a Aradului, Câmpia Nădlacului și Câmpia Vinga.

Câmpia Înaltă a Aradului este situată între râurile Mureș la sud și Crișul Alb la nord și nord est.

Relieful acestei câmpii este specific zonelor de divagare în care râurile prezintă cursuri puternic mandrate cu brațe părăsite și suprafețe cu mlaștini.

Relieful nou acumulativ este reprezentat prin terasele Mureșului cu extindere mare în zona cercetată.

Câmpia Nădlacului situată la vest de Arad, este o câmpie tabulară cu dune de nisip.

Câmpia piemontană Vinga situată la sud de Mureș are caracterul unei câmpii înalte situată la contactul cu dealurile.

Din punct de vedere **hidrografic**, principala arteră reprezentată de râul Mureș este alohtonă, cu un caracter transversal de la est către vest.

Văile afluate Mureșului sunt pârâul Țiganca și valea Livezile Mici pe partea stângă, iar pe partea dreaptă pârâul Mureșul Mort și canalul Foișor.

Din punct de vedere **geologic** În zona studiată au fost identificate depozite ce aparțin panonianului și cuaternarului.

Pannonianul (pn) este reprezentat printr-o succesiune de nisipuri, nisipuri argiloase, marne și argile cu intercalații de pietrișuri și gresii.

Nisipurile au o mare dezvoltare și prezintă culori variate de la gălbui roșcat la cenușiu albicioase.

Marnele situate în baza succesiunii depozitelor panoniene, au o culoare cenușie – vineție.

Elementele pietrișurilor sunt reprezentate petrografic prin gnaise oculare, micașisturi, cuarțite, banatite, calcare, gresii și bucăți rulate de minereu de fier.

Grosimea panonianului variază între 800 – 1600 m.

Cuaternarul este reprezentat prin Pleistocen superior și Holocen
Pleistocenul superior este reprezentat prin:

- depozitele proluviale ale conurilor de dejecție depuse de torenți în zonele de contact morfologic (qp₃) reprezentate prin pietrișuri, nisipuri și argile;
- depozitele loessoide reprezentate prin prafuri gălbui, macroporice și cu concrețiuni calcaroase.

Depozitele loessoide se repartizează la două nivele stratigrafice:

- un nivel inferior reprezentat prin depozite loessoide mai vechi de vârstă Pleistocen superior ;
- un nivel superior reprezentat prin depozite loessoide noi (prafuri nisipoase, nisipuri prăfoase, prafuri argiloase, gălbui, cenușii, macroporice cu concrețiuni calcaroase) raportate unui interval ce corespunde ultimei părți a Pleistocenului superior și primei părți a Holocenului (qp₃ – qh₁).

Holocenul inferior (qh₁) este reprezentat prin depozitele aluvionare ale terasei joase, constituite din pietrișuri și nisipuri cu o grosime ce variază între 5 – 15 m.

Holocenul superior (qh₂) este reprezentat prin aluviunile recente ale luncilor constituite din pietrișuri și nisipuri.

Din punct de vedere **hidrogeologic**, nivelul hidrostatic al stratului acvifer freatic se situează la adâncimi de 3 – 5.00 m și prezintă oscilații funcție de precipitațiile căzute în zonă.

Clima orașului Arad este continental-moderată, cu slabe influențe mediteraneene, vara înregistrându-se o temperatură medie de 21 °C și iarna o temperatură medie de -1°C.

Cantitatea medie multianuală de precipitații este de 582 mm.

Cele mai mari cantități de precipitații se înregistrează în luna iunie (88,6 mm), în general sezonul cald înregistrând 58% din

cantitatea totală ca o consecință directă a dominației vânturilor din vest.

Se mai înregistrează un maxim secundar în lunile de toamnă (24% din cantitatea medie anuală). Între cele două maxime se intercalează un minim principal: februarie, martie, cu cea mai scăzută valoare de 30 mm și un alt minim în septembrie de 36,5 mm.

Datorită poziției în câmpie a Aradului, zona este supusă tot timpul anului advenției aerului umed din vest și ascensiunea sa în contact cu rama muntoasă a Apusenilor, de aici și explicația frecvenței ridicate a zilelor cu precipitații de 120.

Valoarea medie anuală a umidității relative este de 76%.

Frecvența medie a circulației maselor de aer este cea sud-estică, frecvența maximă fiind atinsă în luna octombrie (22,6%), urmată de cea sudică în noiembrie (18,9%), de cea nord-estică în mai (17,8%) și cea nord-vestică în iulie (15,0%).

Conform SR EN 1991-1-4/NB : 2007, Acțiuni ale vântului, valoarea fundamentală a vitezei de referință a vântului este de 27 m/sec

Conform SR EN 1991-1-3/NB : 2005, Încărcări date de zăpadă, pe harta de zonare a valorii caracteristice a Încărcării date de zăpadă pe sol, amplasamentul cercetat se situează în zona 1 cu o valoare caracteristică a Încărcării din zăpada pe sol de 1.5 kN/m², cu intervalul mediu de recurență de 50 ani.

Adâncimea maximă de îngheț este de 0.70 – 0.80 m (STAS 6054/77)

Seismic municipiul Arad se situează în zona seismică de gradul 6, conform SR 11100/1-93

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100 / 1 - 2013 zona are o valoare de vârf a accelerației terenului $a_g = 0.20$ g la limita cu $a_g = 0.15$ g pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență IMR= 225 ani, cu 20 % probabilitate de depășire în 50 ani. Perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c = 0.7$ sec.

3. INFORMAȚII GEOTEHNICE

Din punct de vedere morfologic, LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD - STR. INDEPENDENȚEI, NR.3, MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD este situată pe lunca de pe partea stângă a râului Mureș.

Relieful zonei este în general plan și stabil, fără potențial de risc de inundabilitate.

Din punct de vedere **geologic** în zona apar formațiuni ce aparțin Holocenului superior.

Din punct de vedere **geotehnic** caracteristicile infrastructurii construcțiilor existente sunt prezentate în cele ce urmează.

Sondajul descopertă SD.1 executat la exteriorul fundației construcției C2 a evidențiat următoarele :

- zidărie din cărămidă cu grosimea de 30 cm. Îngropată pe o adâncime de 0.25 m;
- trotuare din dale de beton cu dimensiunile 0.70 / 0.10 m;
- fundații continue din beton de calitate inferioară;
- lățimea fundației B = 0.50 m;
- adâncimea de fundare $D_f = 1.20$ m de la cota terenului amenajat;

Stratul de fundare este reprezentat prin argilă nisipoasă, cafeniu galbuie, plastic vârtoasă.

Sondajul descopertă SD.2 executat la exteriorul fundației construcției C2 a evidențiat următoarele :

- zidărie din cărămidă cu grosimea de 30 cm. Îngropată pe o adâncime de 0.10 m;
- trotuare din dale de beton cu dimensiunile 0.70 / 0.10 m;
- fundații continue din beton ;
- lățimea fundației B = 0.30 m;
- adâncimea de fundare $D_f = 1.00$ m de la cota terenului amenajat;

Stratul de fundare este reprezentat prin argilă nisipoasă, cafeniu galbuie, plastic vârtoasă.

Sondajul descopertă SD.3 executat la exteriorul fundației construcției C1 a evidențiat următoarele :

- zidărie din cărămidă cu grosimea de 30 cm. Îngropată pe o adâncime de 0.25 m;
- trotuare din dale de beton îngropate;
- fundații continue din beton de calitate inferioară ;
- lățimea fundației B = 0.33 m;
- adâncimea de fundare $D_f = 1.45$ m de la cota terenului amenajat;

Stratul de fundare este reprezentat prin nisip mijlociu, galbui, umed cu Îndesare medie.

Forajele geotehnice executate în continuarea sondajelor geotehnice au evidențiat o stratificație corelabilă astfel:

- În suprafață umpluturi cu grosimea de 0.65 – 1.20 m;
- urmează până la adâncimi de 1.45 – 1.50 m, strat de argilă nisipoasă / praf nisipos, cafeniu galbui, plastic vârtoș;
- În continuare este interceptat depozit aluvionar constituit din nisip fin – mijlociu, galbui, umed, cu Îndesare medie, cu rar pietriș și grosimea de 1.45 – 1.50 m;

- de la 2.90 – 3.00 m este interceptat stratul de pietriș mic cu nisip cenușiu, umed, ce nu a fost epuizat până la adâncimea de 4.00 m.

Identificarea și caracterizarea pământurilor s-a făcut în faza de teren prin observații directe.

Pe baza observațiilor asupra probelor de pământ, pământurile interceptate de lucrările geotehnice executate, situate în zona activă a fundațiilor existente se încadrează conform NP 074 -2013 la:

- teren bun de fundare – complex argilos – prăfos – nisipos, plastic vârtos;
- teren mediu de fundare – nisip fin – mediu cu îndesare medie.

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat de lucrările geotehnice executate deoarece se situează la adâncimi mai mari de 4.00 m.

Riscul geotehnic

La încadrarea în categoria geotehnică a zonei cercetate s-au avut în vedere următoarele elemente:

Factori avuți în vedere	Categorii	Punctaj
Condițiile de teren	Terenuri bune - medii	2 - 3
Apa subterană	Lucrări fără epuizamente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Reducă- deosebită	2 - 5
Vecinătăți	risc moderat	2
Zona seismică de calcul	$a_g = 0.20g$	2
TOTAL puncte		9 - 13

Categoria geotehnică rezultată din corelarea elementelor de mai sus este 1 - 2, cu risc geotehnic **reducă – moderat**.

Presiunea convențională, conform STAS 3300/2 – 85, anexa B, tabelul 17, pentru stratul de fundare existent și lățimi ale fundației $B = 1.00$ m, este conform tabelului de mai jos:

Denumirea pământurilor	Construcția	Adâncimea de fundare (m)	Presiunea conv. kPa
nisip fin – mijlociu	C1 _B	1.45	300
argilă nisipoasă plastic	C3 _B	1.00	190
vârtoasă	C2 _B	1.20	200

Conform STAS 7335 / 3 - 85 cu privire la agresivitatea terenului față de rețelele metalice îngropate se consideră:

- agresivitate medie, umplutură, argilă nisipoasă, praf nisipos;
- agresivitate mică, nisip, pietriș cu nisip.

Conform indicatorului de norme de deviz pentru terasamente Ts / 93, tabelul nr. 1 pamânturile întâlnite în forajele geotehnice executate se încadrează astfel:

Nr. Crt.	Denumirea pamânturilor	Pozitia	Proprietăți coezive	Afânarea executarea săpăturii după
1	umplutură	57	slabe	14 – 28 %
2	argilă nisipoasă	5	mijlocii	26 - 32 %
3	praf nisipos	7	slab coezive	14 – 28 %
5	nisip mijlociu	11	necoezive	8 – 17 %
6	pietriș cu nisip	18	slab coezive	14 - 28 %

4. CONCLUZII

Morfologic, terenul pe care sunt amplasate construcțiile liceului se situează pe lunca de pe partea stângă a râului Mureș, subunitate geomorfologică cu aspect tabular, fără a fi afectată de fenomene fizico - geologice de pierdere a stabilității și fără potențial de risc în ceea ce privește fenomenele de inundabilitate.

Din punct de vedere geologic în zonă apar depozite aluvionare de vârstă Holocen superior.

Din punct de vedere *litologic* succesiunea generală a depozitelor întâlnită în lucrările geotehnice executate pentru prezentul studiu a fost descrisă la capitolul 3 – **INFORMAȚII GEOTEHNICE** și prezentată la piesele desenate.

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat de lucrările geotehnice executate deoarece se situează la adâncimi mai mari de 4.00 m

Riscul geotehnic al execuției lucrărilor este de nivel **redus – moderat**.

Prezentul studiu este valabil numai pentru terenul din incinta **LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD - STR. INDEPENDENȚEI, NR. 3, MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD, MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD**

Folosirea lui pentru alte locații scutește inginerul geolog de orice responsabilitate.

Reproducerea neautorizată a textelor și planșelor din acest studiu este interzisă.

Preluarea textelor se poate face numai cu respectarea dreptului de autor.

ÎNTOCMIT,

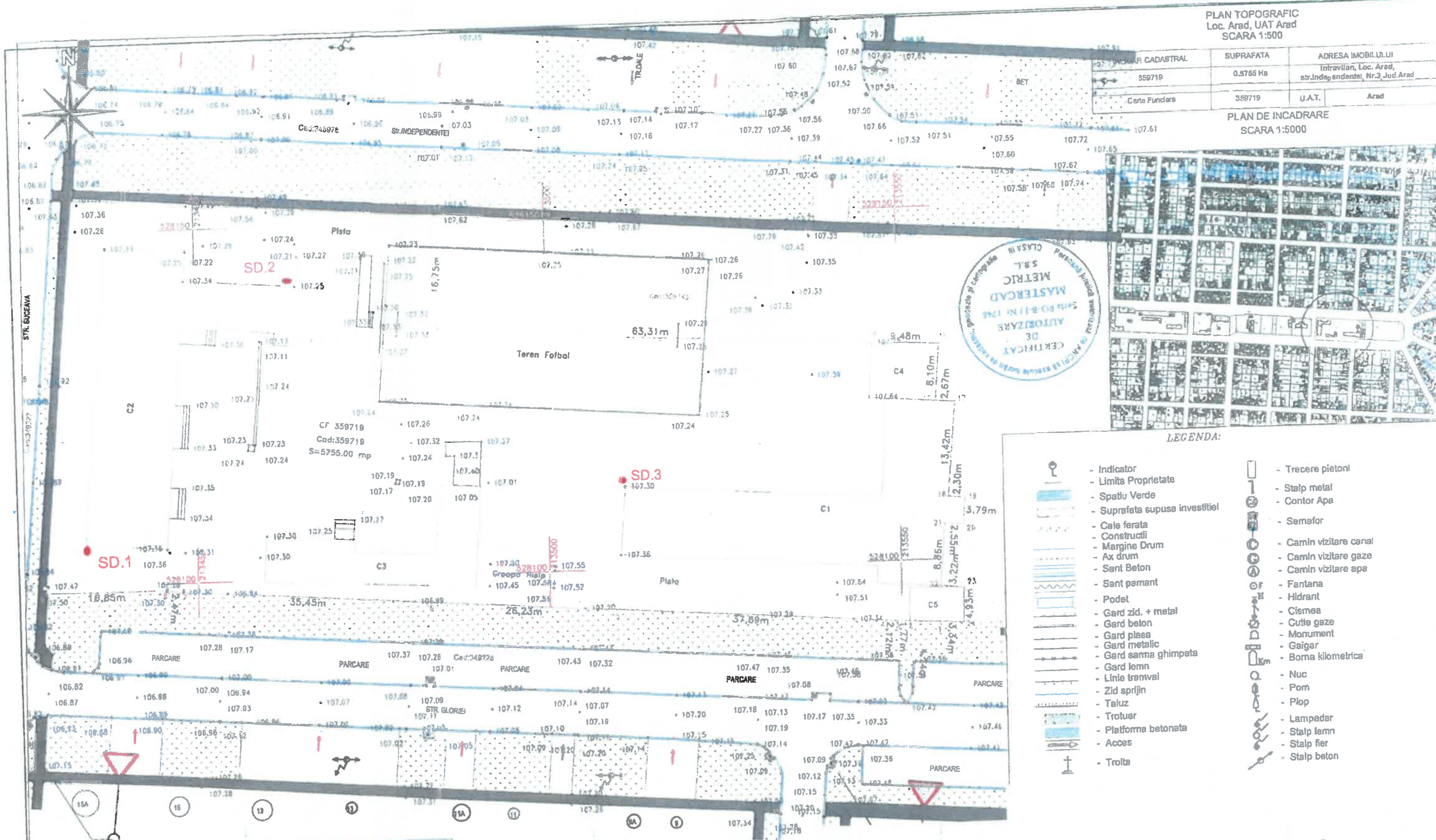
SC. PROIECT AIC SRL



PLAN TOPOGRAFIC
Loc. Arad, UAT Arad
SCARA 1:500

INDICATOR CADASTRAL	SUPRAFATA	ADRESA IMOBILULUI
359719	0.5765 Ha	Intravilan, Loc. Arad, str.Independentei, Nr.3 Jud.Ar
Carta Fundara	359719	U.A.T. Arad

PLAN DE INCADRARE
SCARA 1:5000



LEGENDA:

- Indicator
- Limita Proprietate
- Spatiu Verde
- Suprafata supusa investitiei
- Cale ferata
- Constructii
- Margine Drum
- Ax drum
- Sant Beton
- Sant pamant
- Podet
- Gard zid. + metal
- Gard beton
- Gard plasa
- Gard metalic
- Gard sarma ghimpata
- Gard lemn
- Linie tramvai
- Zid sprijin
- Taluz
- Trotuar
- Platforma betonata
- Acces
- Troita
- Trecere pietoni
- Stalp metal
- Contor Apa
- Semafor
- Camin vizitare canal
- Camin vizitare gaze
- Camin vizitare apa
- Fântana
- Hidrant
- Cistea
- Cutie gaze
- Monument
- Gaiger
- Borma kilometrica
- Nuc
- Pom
- Plop
- Lampadar
- Stalp lemn
- Stalp fier
- Stalp beton

Prezentul document receptionat este
valabil insotit de procesul verbal de
receptie nr. 588.../data 08.03.2022...

Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
ARAD
24815/01.03.2022
(Nu se înregistrează)

Daniela-
Receptionat Monica Palade



Planșa 1 - Plan de încadrare în
zonă și plan de situație

MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL TEHNICO-ECONOMIC
Nr. 39053/26.04.2024

APROBAT
P. PRIMAR
BIBART CĂLIN
VICEPRIMAR
LAZĂR FAUR

29 APR. 2024

AVIZ
Nr. 10 / 26.04.2024

Consiliul Tehnico Economic al Primăriei Municipiului Arad, numit prin Dispoziția Primarului nr. 683/21.03.2024, întrunit în ședința din data de 26.04.2024 ora 10⁰⁰ a analizat (Temeiul legal) conform HGR 907/2016 privind aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

Ca urmare a analizei documentației și a Referatului de Specialitate nr. 37586/23.04.2024 al Serviciului Investiții anexat, care face parte integrantă prin prezentul aviz CONSILIUL TEHNICO ECONOMIC.

AVIZEAZĂ FAVORABIL

Denumirea obiectivului de investiții: *DALI – Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar superior - Liceul cu Program Sportiv Arad str. Independenței, nr.3, Mun. Arad, jud. Arad*

Faza: DALI

Ordonator de credite beneficiar: Municipiul Arad

Valoarea totală a investiției: 19.100.727,75 lei (inclusiv TVA)

Finanțare: Bugetul local și alte surse atrase conform listelor de investiții aprobate în condițiile legii.

Președinte CTE
Boca Bogdan

Director Executiv – Directia Tehnică – S. Investiți - VicePresedinte	Gurban Sorin
Șef Serviciu- Directia Tehnica -membru	Bogosel Daniel
Șef Serviciu – Serviciul Juridic, Contencios - membru	Contraș Sorin – ABS
Șef Serviciu – Serviciul Autorizări Construcții – Direcția Arhitect Șef- membru	Szasz Mirela
Șef Serviciu – Serviciul Financiar Contabilitate – Direcția Economică-membru	Radu Carmen - ABS
Director executiv – Direcția Patrimoniu-membru	Szuchanszki Stefan
Expert cooptat - membru.	Stanca Dorin - ABS
Consilier – Serviciul Dezvoltare Urbana si Protejare Monumente - membru	Ioana Barbatei

Întocmit
Secretariat CTE

Diana Rotea

Petreus Rian

**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 359719 Arad

Nr. cerere	118255
Ziua	05
Luna	10
Anul	2022

Cod verificare
10019733169



A. Partea I. Descrierea Imobilului

TEREN Intravilan

Nr. CF vechi:307419

Adresa: Loc. Arad, Str Independentei, Nr. 3, Jud. Arad

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	359719	5.755	PARTIAL IMPREJMUIT

Construcții

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observații / Referințe
A1.1	359719-C1	Loc. Arad, Str Independentei, Nr. 3, Jud. Arad	Nr. niveluri:3; S. construita la sol:609 mp; S. construita desfasurata:1507 mp; CORP 1 SCOALA, regim inaltime P+2E, sc:609mp scd:1507mp,edificat inainte de anul 2001
A1.2	359719-C2	Loc. Arad, Str Independentei, Nr. 3, Jud. Arad	Nr. niveluri:2; S. construita la sol:690 mp; S. construita desfasurata:1429 mp; CORP 2 SCOALA, regim inaltime P+1E, sc:690mp scd:1429mp,edificat inainte de anul 2001
A1.3	359719-C3	Loc. Arad, Str Independentei, Nr. 3, Jud. Arad	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:216 mp; S. construita desfasurata:216 mp; SALA SPORT,regim inaltime P, edificata inainte de anul 2001
A1.4	359719-C4	Loc. Arad, Str Independentei, Nr. 3, Jud. Arad	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:76 mp; S. construita desfasurata:76 mp; CENTRALA TERMICA , regim inaltime P ,edificata inainte de anul 2001

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
156606 / 19/10/2021		
Hotarare nr. 326/2001 emis de Consiliul Local al Municipiului Arad;		
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Conventie, cota actuala 1/1 1) MUNICIPIUL ARAD-DOMENIU PUBLIC OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 307419/Arad, Inscrisa prin incheierea nr. 9259 din 03/07/2002; (provenita din conversia CF 2767-Bujac)	A1, A1.1
Act Administrativ nr. 44126, din 10/07/2013 emis de PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD;		
B4	Intabulare, drept de ADMINISTRARE 1) LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 307419/Arad, Inscrisa prin incheierea nr. 47532 din 25/06/2013;	A1, A1.1
Act Administrativ nr. 373, din 02/08/2021 emis de MUNICIPIUL ARAD; Act Administrativ nr. 63180, din 17/08/2021 emis de MUNICIPIUL ARAD; Act Administrativ nr. 649873, din 04/10/2021 emis de MUNICIPIUL ARAD;		
B8	Intabulare, drept de PROPRIETATEIn baza art.37 al.2 din L.7/1996, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1 1) MUNICIPIUL ARAD, CIF:3519925, domeniu public	A1.2, A1.3, A1.4

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

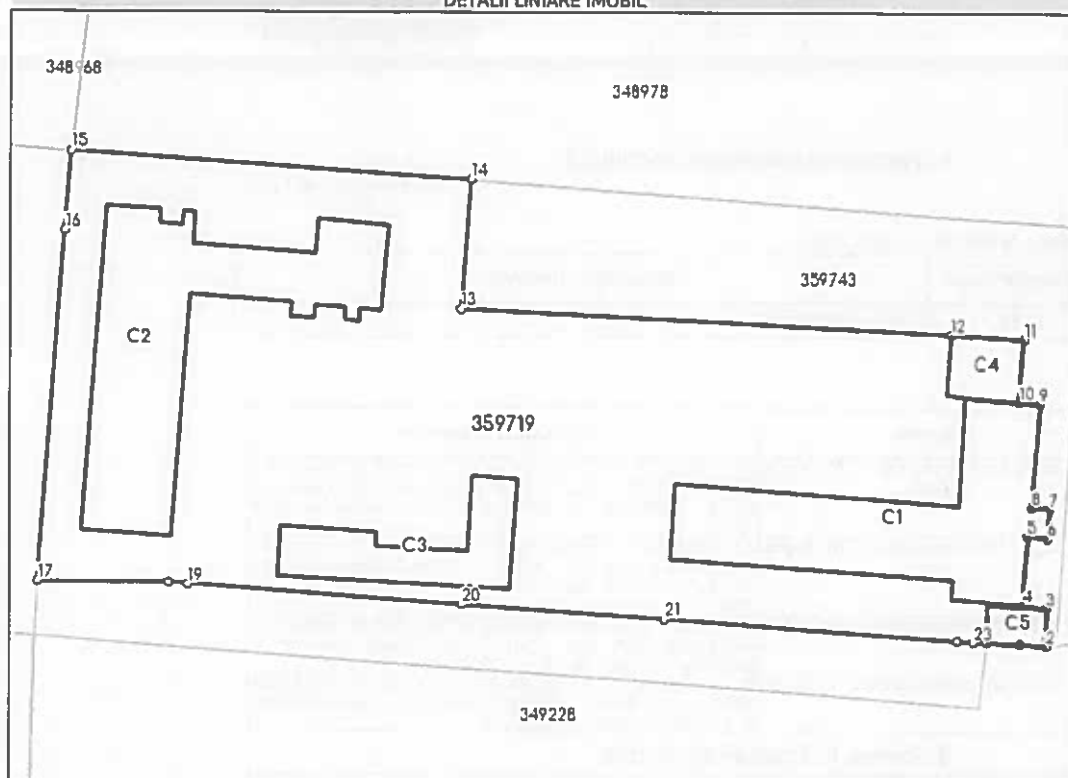
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
359719	5.755	PARTIAL IMPREJMUIT

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curți construcții	DA	5.755	-	-	-	

Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.1	359719-C1	construcții administrative și social culturale	609	Cu acte	S. construita la sol:609 mp; S. construita desfasurata:1507 mp; CORP 1 SCOALA, regim inaltime P+2E, sc:609mp scd:1507mp,edificat inainte de anul 2001
A1.2	359719-C2	construcții administrative și social culturale	690	Cu acte	S. construita la sol:690 mp; S. construita desfasurata:1429 mp; CORP 2 SCOALA, regim inaltime P+1E, sc:690mp scd:1429mp,edificat inainte de anul 2001
A1.3	359719-C3	construcții administrative și social culturale	216	Cu acte	S. construita la sol:216 mp; S. construita desfasurata:216 mp; SALA SPORT,regim inaltime P, edificata inainte de anul 2001
A1.4	359719-C4	construcții anexa	76	Cu acte	S. construita la sol:76 mp; S. construita desfasurata:76 mp; CENTRALA TERMICA , regim inaltime P ,edificata inainte de anul 2001
A1.5	359719-C5	construcții anexa	37	Fara acte	S. construita la sol:37 mp; MAGAZIE

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct Început	Punct sfârșit	Lungime segment (m)	Punct Început	Punct sfârșit	Lungime segment (m)
1	2	3.344	2	3	4.933
3	4	3.216	4	5	8.862
5	6	2.55	6	7	3.793
7	8	2.301	8	9	13.423
9	10	2.668	10	11	8.097
11	12	9.481	12	13	63.309
13	14	16.749	14	15	51.76
15	16	10.276	16	17	45.304
17	18	16.852	18	19	2.468
19	20	35.45	20	21	26.228
21	22	37.887	22	23	2.118
23	24	1.767	24	1	4.24

** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

*** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPİ conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa www.ancpi.ro/verificare, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

05/10/2022, 13:45

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare

SE PRELUNGEȘTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR GENERAL,

ARHITECT ȘEF,

Data prelungirii valabilității _____
Achitat taxa de _____ lei, conform chitanței nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poștă.

F.6

PMA-A4-12

ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 16213 din 27.02.2024



CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 374 din 13 MAR. 2024

În scopul :
Lucrari de: -- REABILITARE TERMICA si MODERNIZARE CLADIRI UNITATI de INVATAMANT SECUNDAR
SUPERIOR - LICEUL cu PROGRAM SPORTIV ARAD, str.Independentei nr.3" -- cu propunere de aprobare a
scenariului 2 cu proiect, prezentate in DALI --

Ca urmare a cererii adresate de MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII pers. juridica cu sediul
în județul ARAD, municipiul ARAD, satul , sectorul , cod poștal , B-dul. REVOLUTIEI , nr. 75, bloc , sc. , etaj , ap. ,
telefon , e-mail paula.cizmas@primariaarad.ro, înregistrată la nr. 16213 din 27.02.2024

pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat in județul ARAD, municipiul ARAD, satul , sectorul , cod poștal ,
Str. INDEPENDENTEI , nr. 3, bloc , sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF NR.CF: 359719 ARAD;

TOP: NR.TOP/CAD: 359719;

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. / faza PUG, aprobată cu hotărârea Consiliului Local
ARAD nr. 588/ 14 NOIEMBRIE 2023 .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu
modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

Teren situat in intravilanul municipiului Arad, intabulare drept de PROPRIETATE MUNICIPIUL ARAD-DOMENIU
PUBLIC, dobandit prin Conventie, cota actuala 1/1 ;
Intabulare drept de administrare LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD;
Suprafata de teren, conform CF nr. 359719 ARAD - S=5.755mp.
Anterior s-au emis:
1. Certificat de Urbanism nr.403/2021 pentru ACTUALIZARE D.A.L.I -
2. Certificat de Urbanism nr.1608/2021 pentru DALI -

2. REGIMUL ECONOMIC

Destinatia conform PUG:-LM- Zona rezidentiala cu cladiri P, P+1, P+2; ISi22b- Subzona constructii de invatamant;
Functiunea dominanta a zonei: locuire+ dotari aferente.
Functiunile complementare admise ale zonei: spatii comerciale,prestari servicii.
Folosinta actuala: Liceul cu Program Sportiv Arad.
Se propune: -- REABILITARE TERMICA si MODERNIZARE CLADIRI UNITATI de INVATAMANT SECUNDAR
SUPERIOR - LICEUL cu PROGRAM SPORTIV ARAD, str.Independentei nr.3" -- proiect nr. 1479/2/2022, elaborat de
SC PROIECT AIC SRL, beneficiar Municipiul Arad, cu propunere de aprobare a scenariului 2 cu proiect, prezentate in
DALI --

3. REGIMUL TEHNIC

Teren situat in UTR. 22 in conformitate cu Regulamentul aferent PUG- subzona industrială poluantă Ip 6;
Suprafata terenului: 5.755mp(conform CF);
POT/CUT rămân neschimbați;
Echipare cu utilități: apă, canalizare, energie electrică, gaz, telefonie;
Lucrările propuse nu vor afecta structura de rezistență și stabilitatea construcțiilor existente în zonă; nu vor fi afectate proprietățile învecinate, rețelele subterane, circulația auto și pietonală. Finisajele propuse (materiale, culori) se vor realiza prin armonizarea cu specificul clădirii și al zonei.
Intervențiile la clădirea existentă se vor efectua cu expertiză tehnică privind rezistența, siguranța și stabilitatea construcției; auditul energetic pentru lucrări de creștere a performanței energetice ca urmare a reabilitării, vor fi efectuate de către auditori energetici atestați în condițiile legii; documentația tehnică pentru reabilitarea termică se va verifica obligatoriu pentru cerința esențială de calitate în construcții "f" economie de energie și izolare termică, în condițiile legii, conf. art. 7, alin 2^3 din Legea nr.50/1991 republicată, cu modificările și completările ulterioare; se vor respecta prevederile în vigoare privind securitatea la incendiu;
În cazul modificării instalațiilor, documentația pentru autorizare va cuprinde și proiecte de instalații pe specialități verificate de verificatori atestați conform legii;
În vederea autorizării se va întocmi și documentația tehnică de organizare a execuției lucrărilor, a cărui conținut cadru este prezentat în anexa 1 din Legea nr.50/1991 cu modificările și completările ulterioare;
Documentația tehnică se va întocmi în conformitate cu prevederile Legii nr.50/91 rep., Legii nr. 10/95, H.G.R. nr.525/96, Legea 193/2019, HCLM nr.572/2022, Legea 372/2005, art.10 (studiu privind fezabilitatea din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător a utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență).
Se vor respecta prevederile Codului Civil referitor la proprietățile învecinate (art.615)
Avizele au fost stabilite în cadrul ședinței Comisiei de Acord Unic din data de 29.02.2024.

Prezentul certificat de urbanism POATE fi utilizat, în scopul declarat **pentru întocmirea documentației tehnice în vederea obținerii autorizației de construire pt – REABILITARE TERMICĂ și MODERNIZARE CLADIRI UNITATI de INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR - LICEUL cu PROGRAM SPORTIV ARAD, str.Independentei nr.3" -- cu propunere de aprobare a scenariului 2 cu proiect, prezentate în DALI --**

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: Agenția pentru Protecția Mediului ARAD, Splaiul Mureșului F.N.
În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.
În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.
În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:
După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.
În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.
În situația în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

- a) certificatul de urbanism;
b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);
La autorizare se va prezenta extras de Carte Funciara, original, actualizat
c) documentația tehnică - D.T., după caz:
☒ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.
d) Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.
d.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:
☐ alimentare cu apa ☐ gaze naturale
☐ canalizare ☐ telefonie
☒ alimentare cu energie electrică ☐ salubritate
☐ alimentare cu energie termică ☐ transport urban
d.2. Avize și acorduri privind:
☒ securitatea la incendiu ☐ protecția civilă ☒ sănătatea populației
d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
-- Acordul legalizat al TUTUROR proprietarilor învecinați (inclusiv extrasele CF ale acestora) în cazul construirii la distanță mai mică de 60cm față de limita de proprietate sau în cazul afectării proprietăților învecinate
-- Contractul de prestări servicii încheiat cu operatorul licențiat pentru colectare/transport/depozitare deșeuri la deponul ecologic, conform OUG nr.92/2021 privind regimul deșeurilor
d.4. Studii de specialitate:
-- STUDIU GEO verificat de VERIFICATOR ATESTAT
-- Plan de situație pe suport topografic vizat de O.C.P.I. conform Legii nr. 50/91 republicată, Conținut Cadru pt terenul înscris în CF: 359719 Arad
-- Expertiză tehnică
-- Audit energetic.
e) Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;
f) Dovada privind achitarea taxelor legale.
Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

p. PRIMAR,
Calin Bibart
VICEPRIMAR,
Lazar Faur

SECRETAR GENERAL,
Cons. Jur. Lilioara Stepanescu



ARHITECT ȘEF,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu

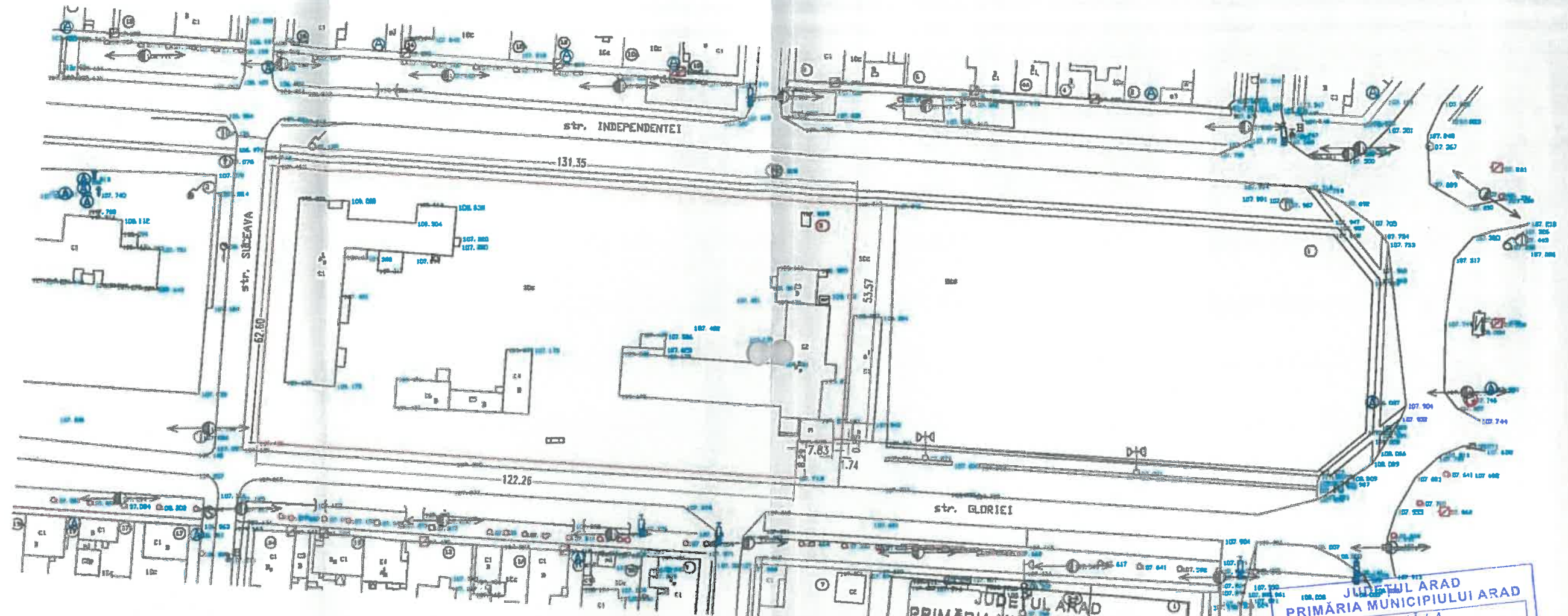
Achitat taxa de lei, conform chitanței seria nr. din , taxă de urgență - RON și taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism și Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanței seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poștă la data de .

ȘEF SERVICIU,
ing. Mirela Șzasz

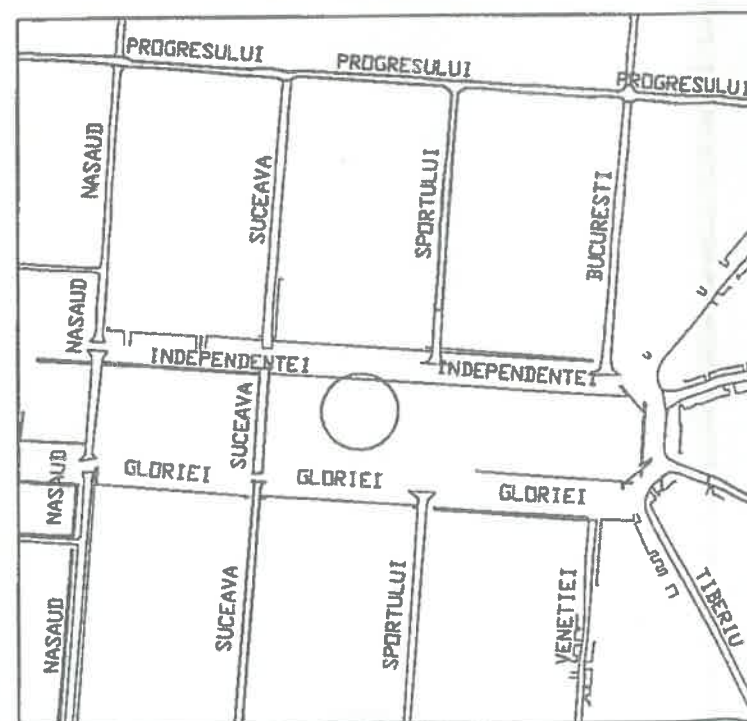
CONSILIER JURIDIC,
Liliana Pașcălu

14. 03. 2024
INTOCMIT,
Ing. Balazs Carmen

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:1000



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
SCARA 1:5000



LEGENDA

- STALP
- STALP
- ⊕ HIDRANT
- ⊕ CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL

JUDETUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1608 din 13.09.2021
Arhitect șef.

JUDETUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
13 MAR 2024
Nr. 379
Arhitect șef.

Suprafata totala teren intreg imobil conf. masuratori=8181mp
LIMITA PROPRIETATII CONFORM FOLOSINTEI

CONFORM CU
ORIGINALUL

Nota: Planul de situatie constituie un extras din Lucrarea de Introducere a cadastrului imobiliar edilitar si constituirea bancii de date urbane in Municipiul Arad, lucrare receptionata si avizata de catre D.C.P.I. Arad in anul 2004, masurata in sistem de proiectie stereo 70

EXECUTANT: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD ARHITECT SEF SERVICIUL DATE URBALE SI SPATII DE CONSTRUCȚII			BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD -SERVICIUL INVESTIȚII- LOC. ARAD		PLANSĂ 01
ACTIUNEA	NUMELE	SEMNATURA	Scara 1:1000 1:5000	PLAN DE SITUATIE al imobilului situat in municipiul Arad, str. Independentei, nr.3 Liceul cu Program Sportiv Arad (pt. informare)	
Masurat	S.C.Terra International S.R.L.		Data IULIE 2021		
Intocmit	ILLE D.				
Verificat	JOLDEA M.				

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare

SE PRELUNGESTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de 13.08.2023 pana la data de 19.08.2024

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obtina, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

Copie bulversate nr. 56344 / 06.07.2023

PRIMAR,
Călin Bîrbant
viceprimar
dozori



SECRETAR GENERAL,
Arhitect Șef,
Arhitect Șef,
Arhitect Șef

Data prelungirii valabilității 20.07.2023
Achitat taxa de lei, conform chitanței nr. din
Transmis solicitantului la data de 27.07.2023 direct/ prin poștă.

F.6

ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 57445 din 23.07.2021



CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 1608 din 13 AUG 2021

În scopul:

Alte scopuri: D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR – „Liceul cu program Sportiv Arad, Str. Independentei nr.3”

Ca urmare a cererii adresate de MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII pers. fizica cu domiciliul în județul, comuna ARAD, satul, sectorul, cod poștal, B-dul. REVOLUTIEI, nr. 75, bloc, sc., etaj, ap., telefon, e-mail investiti@primariaarad.ro, înregistrată la nr. 57445 din 23.07.2021

pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat în județul ARAD, municipiul ARAD, satul, sectorul, cod poștal, Str. INDEPENDENTEI, nr. 3, bloc, sc., etaj, ap. sau identificat prin CF 307419 ARAD

TOP: Top: 1/c.1.a.1.4.a.1.b.570-Bujac.

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. / faza PUG, aprobată cu hotărârea Consiliului Local ARAD nr. 502/2018.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

Teren situat în intravilanul municipiului Arad, intabulare drept de PROPRIETATE DOMENIU PUBLIC, dobândit prin Convenție, cota actuala 1/1;
Intabulare drept de administrare LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD;
Suprafata de teren, conform CF nr. 307419 ARAD - S=5.004,00 m.p.

2. REGIMUL ECONOMIC

Destinația conform PUG și RLU aferent :-LM- Zona rezidențiala cu clădiri P, P+1, P+2;
ISI22b- Subzona construcții de învatamant;
Funcțiunea dominantă a zonei :- funcțiunea de locuire- zona rezidențiala;
Funcțiunile complementare admise ale zonei :- spații comerciale și prestări servicii;
Folosința actuala :- curți construcții;
Se solicita: D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR – „Liceul cu program Sportiv Arad, Str. Independentei nr.3”

3. REGIMUL TEHNIC

- Teren situat în UTR. 22 în conformitate cu PUG și RLU aferent:
- Suprafața terenului conform CF nr. 307419 ARAD - S=5.004,00 m.p.
 - Echipare cu utilități: apă, canalizare menajeră, gaze naturale, rețele electrice;
 - Documentația se va întocmi conform HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice.
 - Eventualele compartimentări interioare în vederea aducerii spațiilor existente la standardele de funcționare actuale, se vor face cu respectarea normativelor tehnice în vigoare, cu accent pe protecția împotriva incendiilor și sănătatea populației. Se vor utiliza materiale agrementate tehnic.
 - Documentația tehnică pentru reabilitarea termică se va verifica obligatoriu pentru cerințe esențiale de calitate în construcții, economie de energie și izolare termică de către auditori energetici atestați în condițiile legii.
 - Lucrarile propuse nu vor afecta rezistența și stabilitatea construcției existente, funcționarea instalațiilor existente. Nu vor fi afectate în niciun fel proprietățile învecinate.
 - Se va întocmi Proiect instalatii-verificat conf.H.G.R. nr.742/2018 și plan coordonator rețele (după caz).
 - Planul de situație pe suport topografic se va prezenta conform Legii nr.50/1991 rep. (vecinătăți, distanțe fata de proprietățile învecinate, viza OCPI, accese etc) .
 - Pentru DALJ se vor obține următoarele avize : COMPANIA DE APA (Apa, Canal) ENERGIE ELECTRICA, PSI, DSP.
 - Avizele solicitate au fost stabilite în cadrul sedinței COMISIEI DE ACORD UNIC din 27.07.2021.

Prezentul certificat de urbanism POATE fi utilizat, în scopul declarat pentru întocmirea documentației de avizare: **D.A.L.L. - REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR - „Liceul cu program Sportiv Arad, Str. Independentei nr.3”**

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizatie de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: Agenția pentru Protecția Mediului ARAD, Splaiul Mureșului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.
În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.
În situația în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

- a) certificatul de urbanism;
- b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);
- c) documentația tehnică - D.T., după caz:

☒ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

d) Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

- ☒ alimentare cu apă
- ☒ canalizare
- ☒ alimentare cu energie electrică
- ☒ alimentare cu energie termică
- ☐ gaze naturale
- ☐ telefonie
- ☐ salubritate
- ☐ transport urban

d.2. Avize și acorduri privind:

- ☒ securitatea la incendiu
- ☐ protecția civilă
- ☐ sănătatea populației

d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

d.4. Studii de specialitate:

-- Expertiza Tehnică

e) Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;

f) Dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

PRIMAR,

Calin Bibart

SECRETAR GENERAL,

Cons. Jur. Tăpănescu

ARHITECT ȘEF,

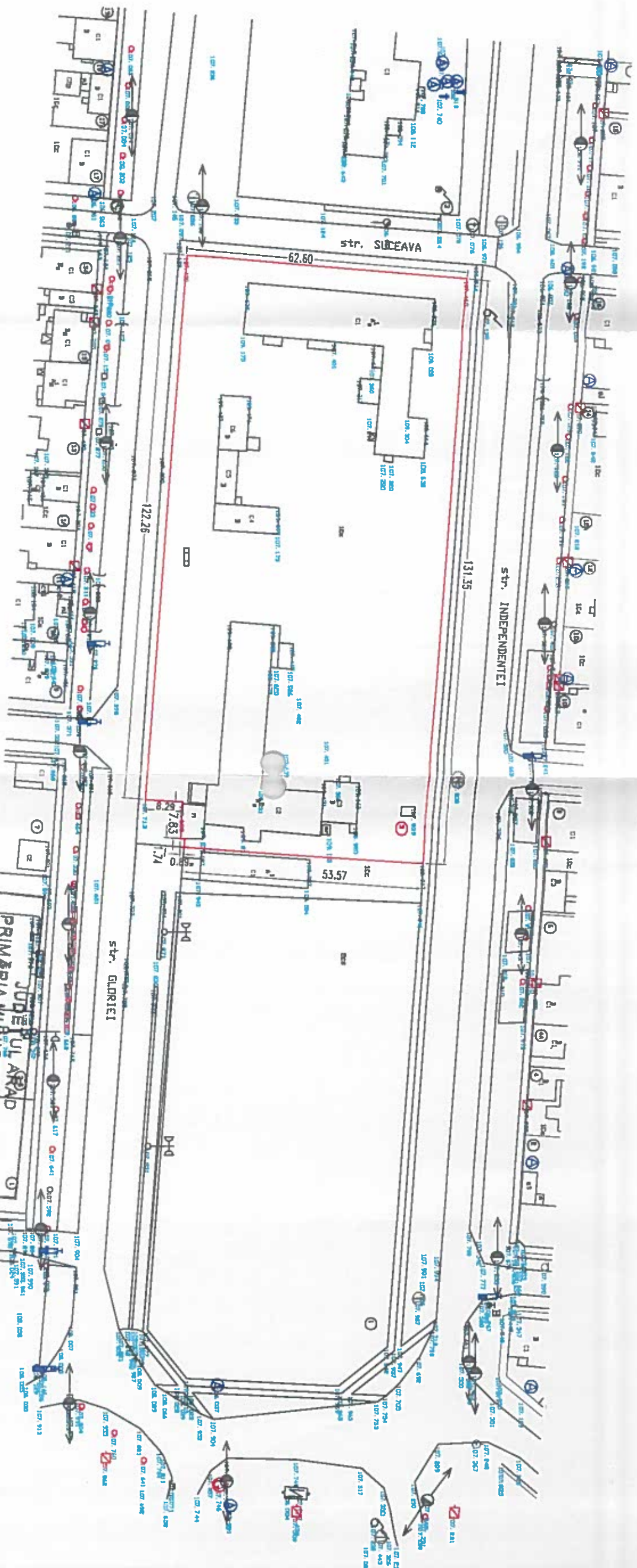
Arh. Emilian Sorin Ciurariu

Achitat taxa de scutit de taxa lei, conform chitanței seria nr. din , taxă de urgență - RON și taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism și Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanței seria nr. din .

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poștă la data de 16 AUG 2021

Ing. Pintican Edin

PLAN DE SITUATIE Sc.1:1000



PLAN DE INCADRARE IN ZONA SCARA 1:5000



- ### LEGENDA
- STALP
 - STALP
 - HIDRANT
 - CAMIN TELEFON
 - STALP
 - STALP

- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONIA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL

Suprafata totala teren intreg imobil conf. masuratori=8181mp
LIMITA PROPRIETATII CONFORM FOLOSINTEI

PRIMĂRIA JUDEȚULUI ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1608 din 13.08.2002
Arhitect gel,

Nota: Planul de situatie constituie un extras din Lucrarea de Introducere a cadastrelui imobiliar editat si constituita din banci de date urbane in Municipiul Arad, lucrare receptionata si avizata de catre D.C.P.I. Arad in anul 2004, masurata in sisten de proiectie stereo 70

EXECUTANT:

PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
ARHITECT SEF
SERVICIUL DATE URBANE SI SPAN
EVIDENTIA CONSTRUCTIILOR

BENEFICIAR:

PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
SERVICIUL INVESTITII -

PLANSĂ

01

ACTIUNEA	NUMELE	SEMNATURA	Scara 1:1000 :5000	PLAN DE SITUATIE al imobilului situat in municipiul Arad, str. Independentei, nr.3 Liceul cu Program Sportiv Arad (pt. informare)
Masurat	S.C.Terra International S.R.L.			
Intocmit	ILLE D.		Data tutur 2004	
Verificat	JOLDEAM.			



COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.

Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, Județul Arad România, cod poștal 310178

CIF/CUI: RO 1683483, ORC: J02/110/21.02.1991

Capital vărsat și subscris: 9.659.000 Lei

IBAN: RO72 RNCB 0015 0061 5684 0001 - BCR



tel: +40 257 270 849
+40 257 270 843
fax: +40 257 270 981
apacanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

formular C.A.A., anexă la Fișa tehnică definitivă

Nr. 2835, din 28.02.2023

pag. 1

ANEXA (*3, *5)

la FIȘA TEHNICĂ: AVIZ pentru AMPLASAMENT

- 1.1 Denumire obiectiv: Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar superior - Liceul cu program sportiv Arad
- 2.1 Amplasament obiectiv: loc. Arad, str. Independenței, nr. 3
- 3.1 Beneficiar: Municipiul Arad prin Serviciul Investiții
Adresa: loc. Arad, str. B-dul Revoluției, nr. 75
- 4.1 Proiect nr.: 1479/2/2021
Elaborator: SC Proiect AIC SRL Suceava
- 5.1 Certificat de Urbanism nr.: 1608/13.08.2021
Emis de: Primăria Arad

CONDIȚII:

1. În cazul în care, cu ocazia săpăturilor, executantul găsește rețele subterane neidentificate, beneficiarul și executantul vor anunța SC Compania de Apă Arad SA oprind imediat toate lucrările în curs, până la stabilirea condițiilor de coexistență cu noul obiectiv.
2. Construcția poate fi realizată fără a fi afectate funcționalitatea și accesul neîngrădit la instalațiile și construcțiile auxiliare specifice utilităților de apă și canalizare;
3. Pozițiile în plan ale gospodăriilor subterane de apă și canalizare existente vor fi materializate pe teren de reprezentanții autorizați ai Companiei Apă Arad -Departament Menținere, convocați pe șantier de beneficiar înainte de începerea lucrărilor;
4. În zonele de incidență și de vecinătate cu utilitățile de apă și canalizare, vor fi respectate prescripțiile tehnice privitoare la protecția rețelelor edilitare îngropate.
5. Compania Apă Arad nu este răspunzătoare pentru daunele produse de eventualele avarii sau intervenții la utilitățile din zonă pe care le deține. Defecțiunile produse utilităților din viaa beneficiarului se remediază pe cheltuiala acestuia.
6. Capacele caminelor (de vizitare, de vane), gurile de scurgere, cutiile de concesie (vane îngropate, hidranți subterani), atât la rețelele de apă cât și la rețelele de canalizare, vor fi ridicate la cota finită a terenului sistematizat (nu vor ramane acoperite de pământ/asfalt).
7. Intervențiile de orice fel la rețelele și instalațiile de apă și canalizare sunt permise doar personalului autorizat al C.A.A.!
8. Prezentul aviz nu ține loc de aviz de bransare – racordare la utilitățile publice apă canal.
9. Termen de valabilitate aviz: prezentul aviz este valabil pe toată perioada de valabilitate a Certificatului de Urbanism, inclusiv perioada de prelungire a acestuia.

Rămâne în sarcina titularului de Fișă tehnică de a transmite tuturor celor interesați, spre știință, prezentul document.

PREȘEDINTE C.T.E.
Director general
ing. Borha Gheorghe-Vasile



Secretar C.T.E.
ing. Goia Marcel



COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.

Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, Județul Arad România, cod poștal 310178
CIF/CLU: RO 1683483, ORC: J02/110/21.02.1991
Capital vărsat și subscris: 9.659.000 Lei
IBAN: RO72 RNCB 0015 0061 5684 0001 - BCR



tel: +40 257 270 849
+40 257 270 843
fax: +40 257 270 981
apacanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.
INTRARE 2835
DATA 07. FEB. 2023

CERERE în vederea emiterii AVIZULUI PENTRU AMPLASAMENT faza D.T.A.C.

1. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII (Obiectiv, Beneficiar, Proiect și Proiectant):

- 1.1. Denumire obiectiv(*1) REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLĂDIRI
UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV
- 1.2. Amplasament obiectiv(*1) ARAD, STR. INDEPENDENȚEI, NR. 3
- 1.3. Beneficiar(*1) MUNICIPIUL ARAD
Adresa(*4) BULEVARDUL REVOLUȚIEI NR. 75 Tel. _____
Identitate pers. fizică(*4): B.I./C.I. seria _____ nr. _____ CNP _____
Identitate agent ec(*4): C.F./C.U.I. 351.9925 cont _____ banca _____
- 1.4. Proiect nr.(*1) 1739/2/2021 Elaborator(*1) S.C. PROIECT AIC SRL - 0739.61.2512
- 1.5. Certificat de Urbanism nr. (*1) 1608/13.08.2021 Emis de PRIM. MUN. ARAD

2. CARACTERISTICILE TEHNICE SPECIFICE ALE INVESTIȚIEI(*1)

2.1. AMPLASAMENT(*1):

STR. INDEPENDENȚEI, NR. 3

2.2.a. BRANȘAMENT DE APĂ / RACORD DE CANAL(*1):

2.2.b. ASIGURARE UTILITĂȚI DE APĂ-CANAL LA OBIECTIV(*1): ☐ sistem public / ☐ sistem individual / privat

2.2.b.1. Branșament de apă(*1):

2.2.b.2. Racord de canalizare(*1):

2.3. CARACTERISTICILE TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT(*1)

3. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CERINȚELOR AVIZATORULUI(*1):

4. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR ȘI RESTRICȚIILOR IMPUSE(*1):

ÎNTOCMIT(*2)
MUNICIPIUL ARAD

5. Văzând specificările prezentate în FIȘA TEHNICĂ și în dosarul anexă privind modul de îndeplinire a cerințelor de avizare, precum și documentația depusă pentru autorizare, se acordă:

AVIZ FAVORABIL

în vederea emiterii Autorizației de Construire, ☐ fără condiții / ☒ cu următoarele condiții (*3*5):

cf. anexă

*) C.A. ARAD, Director general,
ing. Borha Gheorghe Vasile,

C.I.F. RO 1683483
ARAD

**Precizări privind COMPLETAREA FORMULARULUI FIȘA TEHNICĂ – C.A. ARAD în vederea emiterii
AVIZULUI PENTRU AMPLASAMENT ȘI / SAU BRANȘAMENT / RACORD
pentru ALIMENTARE CU APĂ POTABILĂ / INDUSTRIALĂ ȘI/SAU CANALIZARE MENAJERĂ / PLUVIALĂ**

I. DATE GENERALE(*)

1. Baza legală

- L. 213/17.11.1998-actualizată, privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia
L. 51/8.03.2006 (R) 5.03.2013, a serviciilor comunitare de utilități publice
L. 241/22.06.2006 (R) 7.09.2015 a serviciului de alimentare cu apă și canalizare
L. 199/25.05.2004 pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
OTU 13/26.02.2008 pentru aprobarea Regulamentului-cadru de organizare și funcționare a serviciilor publice de apă-canal

2. Conținutul documentației tehnice anexă la Fișa tehnică:

	utilități apă-canal		alte lucrări exterioare		
	rețele	branșare	utilități	civile	industriale
a). Certificatul de Urbanism (copie), Nr. din	X	X	X	X	X
b). Aviz CAA – asigurare servicii (copie) Nr. din		X			X
c). Aviz CAA – soluție tehnică (copie) Nr. din	X				
d). Memoriu general, importanța, perioada de execuție planificată	X		X	X	X
e). Memorii specialitate apă, canal, exigențe minime de calitate	X	X			X
f). Plan de încadrare în teritoriu (anexa la CU)	X	X	X	X	X
g). Plan (planuri) topografic(e) sc. 1:500 -/- 1:1000	X		X	X	X
h). Planuri rețele, lucrări subterane (după caz), sc. 1:200 -/- 1:1000	X	X	X		X
i). Planșe caracteristice obiecte tehnologice apă-canal (după caz)	X				X
j). Scheme tehnologice, scheme de montaj, profile caracteristice	X	X			
k).					

Avizele de specialitate C.A. Arad necesare în dosarul tehnic se solicită și se obțin de proiectant direct de la operator.

Dosarul tehnic va fi depus în 2 exemplare pentru fiecare utilitate publică ce face obiectul Fișei (APĂ, respectiv CANAL)

3. Durata de emitere a avizului: (30 zile calendaristice de la data depunerii documentației complete)

II. CONDIȚII ȘI RESTRICTII SPECIFICE INVESTITIEI IMPUSE DE AVIZATOR(*):

2.1. AMPLASAMENT:

Pe traseul și în zona de protecție sanitară a rețelelor, instalațiilor și construcțiilor specifice aparținând sistemelor publice de apă-canal este interzisă amplasarea de construcții provizorii sau definitive (HG 930/05, OTU 13/08, Ord. MS 536/97).

2.2. BRANȘAMENTE DE APĂ / RACORDURI DE CANALIZARE:

Pentru branșarea/racordarea la utilitățile publice de apă-canal se întocmesc proiecte de specialitate, la solicitarea utilizatorului de apă, ori a operatorului de servicii de apă-canal, dacă sunt îndeplinite condițiile tehnice de funcționare ale sistemelor publice existente și se avizează separat, pentru fiecare obiectiv/imobil în parte.

2.3. CARACTERISTICILE TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT

Condițiile generale de branșare/racordare, parametrii hidraulici (debite, presiuni) și condițiile de calitate în punctul de delimitare a instalațiilor publice/private se stabilesc prin Avizele de principiu C.A. Arad pentru furnizarea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare, solicitate și obținute de proiectant în baza unei documentații de specialitate.

Soluțiile tehnico-economice pentru utilitățile noi de apă-canal și racordarea lor la sistemele publice existente se avizează de C.A. Arad la fazele de proiectare SF și PT

III. INDICAȚII PRIVIND TAXA DE AVIZARE(*):

- a) Ternei: Hot.Cons.Adm. C.A. Arad nr./din
b) Valoarea taxei de avizare a Fișei tehnice C.A. Arad este de *) lei.
c) Banca: Trezoreria Arad cont RO85TREZ021 5069XXX008141; B.C.R. Arad cont RO93 RNCB1200 000000280001

Taxa pentru avize de specialitate nu este inclusă în taxa de avizare a Fișei tehnice și se va încasa de C.A. Arad, separat.

IV. ALTE DATE FURNIZATE DE AVIZATOR(*):

- trasare (informativă) gospodării edilitare de apă-canal existente, pe planuri topografice prezentate de proiectant, restituite.

și conform anexei C.A. Arad (*3*5) la prezenta Fișă Tehnică.

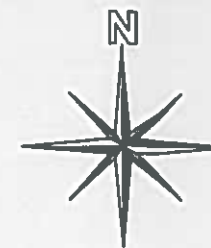
NOTA:

Rubricile numerotate ale formularului de Fișă tehnică se completează după cum urmează:

- (*)1 De către proiectant - cu datele rezultate din documentație conform cerințelor avizatorului.
(*)2 De către proiectant - cu numele, prenumele și titlul profesional al acestuia (cu drept de semnătură, abilitat/autorizat în domeniu, potrivit legii).
(*)3 De către avizator, ca urmare a analizei documentației și a FIȘEI TEHNICE depuse.
(*)4 De către titular/beneficiar - cu datele solicitate de avizator pentru completarea facturii fiscale.
(*)5 Date ori cerințe specifice lucrării, formulate de C.A. Arad la C.U., la fază SF, PT+CS, ori în procesul de analiză a dosarului tehnic în anexa la Fișă.

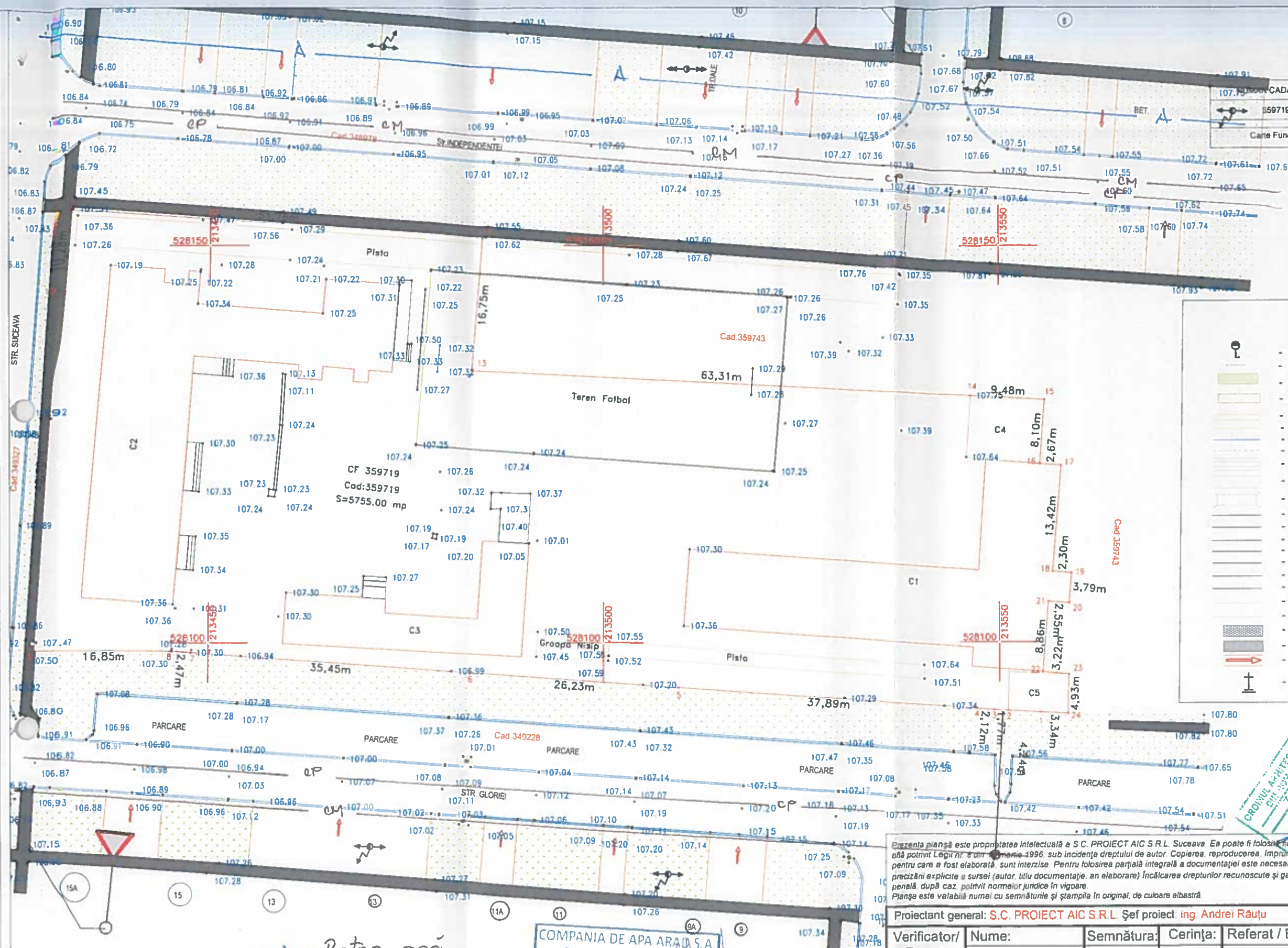
PLAN TOPOGRAFIC
Loc. Arad, UAT Arad
SCARA 1:500

CADASTRAL	SUPRAFATA	ADRESA IMOBILULUI
559719	0.5755 Ha	Intravilan, Loc. Arad, str.Independentei, Nr.3 Jud. Arad
Carte Funciara	359719	U.A.T. Arad



LEGENDA:

- Indicator
- Limita Proprietate
- Spatiu Verde
- Suprafata supusa investitiei
- Cale ferata
- Constructii
- Margine Drum
- Ax drum
- Sant Beton
- Sant pamant
- Podet
- Gard zid. + metal
- Gard beton
- Gard plasa
- Gard metalic
- Gard sarma ghimpata
- Gard lemn
- Linie tramvai
- Zid sprijin
- Taluz
- Trotuar
- Platforma betonata
- Acces
- Troita
- Trecere pietoni
- Stalp metal
- Contor Apa
- Semafor
- Camin vizitare canal
- Camin vizitare gaze
- Camin vizitare apa
- Fantana
- Hidrant
- Cismea
- Cutie gaze
- Monument
- Gaigar
- Borna kilometrica
- Nuc
- Pom
- Plop
- Lampadar
- Stalp lemn
- Stalp fier
- Stalp beton



- A - Retea apă
- CM - Canal menajer
- CP - Canal pluvial

COMPANIA DE APA ARAD S.A.
DIRECTIA TEHNICA
BIROU TEHNIC INVESTITII
AVIZE

Prezentă planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată, conform prevederilor contractuale. Planșa se are în vedere Legea nr. 8/1996 sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, imprimarea sau difuzarea integrală sau parțială a documentului, în orice scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată în scris și numai cu condiția precizării explicate a sursei (autor, titlu documentație, an, elaborare) încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legea nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspunderea civilă contravențională, sau penală după caz, potrivit normelor juridice în vigoare. Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu	Verificator/Expert	Nume:	Semnătura:	Cerința:	Referat / Expertiza nr. / Data
PROIECTANT GENERAL: SC PROIECT AIC SRL CUI: 313334/2016 REG. COM: J11/334/2016 Sediu: Bulevardul 1 Decembrie 1918, Nr. 10, Județul Suceava	Proiect: REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR- LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD, STR. INDEPENDENTEI, NR.3"			Proiect nr: 1479/2/2021	
Sef proiect: ing. Andrei Răuțu	Scara: 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD		Faza: D.A.L.I.	
Proiectat: arh. Anca Vasile	Data: 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS		Planșa: A ₀₁	
Desenat: ing. Petronela Manolache					

CET

S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE HIDROCARBURI S.A.

310169 ARAD, Bld. Iuliu Maniu nr. 65 - 71, CP 129, OP 10

tel. 0257/307766, 0257/307775 fax: 0257/270407, 0257/280788

email: contact@cetharad.ro, email: r.p@cetharad.ro

ARAD

J02/1141/02.11.2009, RO 26176052 CONT IBAN RO56 INGB 0016 0000 3746 8911



S.C. CET HIDROCARBURI S.A.
INTRARE NR. 446
DATA 07 FEB 2023

Proiectant S.C. PROIECT AIC S.R.L.**FIȘĂ TEHNICĂ TERMOFICARE**

în vederea emiterii AVIZULUI DE AMPLASAMENT

pentru obiectivul / lucrarea REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLĂDIRI UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR SUPERIOR - LICEUL CU PROGRAM SPORTIV

I. DATE GENERALE**1. Baza Legală:**

- Legea 325/2006 „Legea energiei”;
- Legea nr. 10-1995 privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții;
- Ordinul 91/2007 ANRSC;
- HCLM Arad nr. 59/2008;
- Normativ PE 207/80;
- Normativ I 13-2015;
- Normativ I 9-2015;
- Normativ NP-029-02;
- Normativ NP-059-02;
- Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și siguranță aferentă capacităților energetice prin Ordinul 4/2007 al ANRE.

2. Conținutul documentațiilor:

- Certificat de urbanism (copie);
- Extras din documentația tehnică al obiectivului / lucrării, care să cuprindă obligatoriu următoarele:
 - a. Memoriu tehnic privind scopul/descrierea obiectivului/ lucrării și condițiile de executare - 1 exemplar;
 - b. În cazul solicitării avizului de amplasament pentru extindere, modificare rețea și bransament gaze naturale la condominii unde se intenționează montarea unui alt sistem de încălzire și preparare a apei calde de consum, documentația va cuprinde în mod obligatoriu următoarele:
 - Acordul de acces la rețeaua de gaze naturale emis de distribuitor;
 - Acordul vecinilor de apartament atât pe orizontală cât și pe verticală cu privire la intenția de realizare a unui sistem individual de încălzire;
 - Acordul scris al Asociației de Proprietari exprimat prin Hotărârea Adunării Generale cu privire la intenția de realizare a altui sistem individual/condominial de încălzire;
 - Documentația tehnică care reconsideră ansamblul instalației termice avizată de furnizor.
 - c. Planuri de încadrarea în zonă, anexă la CU - 2 exemplare;
 - d. Planuri de situație al imobilului, scara 1:500 - 2 exemplare.

3. Durata de emitere a avizului:

Se calculează la 15 zile lucrătoare de la data depunerii documentației complete la SC CET HIDROCARBURI S.A.

Avizul este valabil 1 an de la data emiterii.

4. Date de identificare beneficiar lucrare:

- Denumirea beneficiarului lucrării MUNICIPIUL ARAD
- Persoana de contact CUCU COSTEL
- Număr de telefon 0739.612.512
- Nr. ordine de înregistrare la Oficiul Comerțului și anul (pentru firme)
- Codul fiscal (pentru firme) 3519925
- Contul (pentru firme)
- Banca (pentru firme)

Sunt de acord cu prelucrarea datelor cu caracter personal conform Regulamentului nr. 679/27.04.2016 adoptat de Parlamentul European și Consiliul Uniunii europene.

II. CONDIȚII TEHNICE ȘI RESPECTII SPECIFICE LUCRĂRILOR / OBIECTIVULUIa) Amplasament GTR. INDEPENDENȚEI, NR. 3

b) Modificare Rețea/Bransament/racord (traseu, dimensiuni, cote)

c) Rețea/Bransament/racord nou (traseu, dimensiuni, cote)

d) Caracteristici tehnice care trebuie asigurate prin proiect

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

CET



S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE HIDROCARBURI S.A.

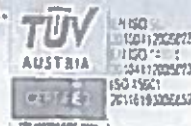
310169 ARAD, Bld. Iuliu Maniu nr. 65 - 71, CP 129, OP 10

tel. 0257/307766, 0257/307775 fax: 0257/270407, 0257/280788

email: contact:@cetharad.ro, email: r.p@cetharad.ro

ARAD,

J02/1141/02.11.2009, RO 26176052 CONT IBAN RO56 INGH 0016 0000 3746 8911



III. TAXA DE AVIZARE

- Temei legal - Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Arad nr. 330/21.08.2020.
- Modalitatea de plată: casieria SC CET HIDROCARBURI SA.

Văzând specificările prezentate în FIȘA TEHNICĂ privind modul de îndeplinire a cerințelor de avizare, precum și documentația depusă pentru avizare, se acordă:

AVIZ FAVORABIL de AMPLASAMENT 446/07.02.2023

Executării lucrărilor/obiectivului specificat în fișa tehnică fără/ cu următoarele condiții:

Fără condiții.

2

Înaintea executării lucrării, beneficiarul are obligația de a anunța și solicita asistență tehnică din partea SC CET HIDROCARBURI SA la numărul de telefon 0257-231367.

Data 09.02.2023

SC CET HIDROCARBURI SA

Director General
ing. Călin Victor



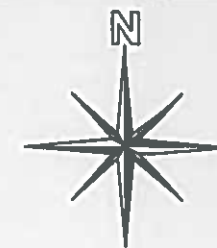
Inginer Șef
ing. Șandru Marius-Florin

Șef Serviciu Tehnic Proiectare
ing. Meșter Clăudia

Întocmit
tehnician/șlea Camelia

PLAN TOPOGRAFIC
Loc. Arad, UAT Arad
SCARA 1:500

ADRESA IMOBILULUI	SUPRAFATA	NUMAR CADASTRAL
Intravilan, Loc. Arad, str.Independentei, Nr.3 Jud.Arad	0.5755 Ha	559719
U.A.T.	359719	Carte Funciara
Arad		



LEGENDA:

- Indicator
- Limita Proprietate
- Spatiu Verde
- Suprafata supusa investitiei
- Cale ferata
- Constructii
- Margine Drum
- Ax drum
- Sant Beton
- Sant pamant
- Podet
- Gard zid. + metal
- Gard beton
- Gard plasa
- Gard metalic
- Gard sarma ghimpata
- Gard lemn
- Linie tramvai
- Zid sprijin
- Taluz
- Trotuar
- Platforma betonata
- Acces
- Troita
- Trecere pietoni
- Stalp metal
- Contor Apa
- Semafor
- Camin vizitare canal
- Camin vizitare gaze
- Camin vizitare apa
- Fantana
- Hidrant
- Cismea
- Cutie gaze
- Monument
- Gaigar
- Borna kilometrica
- Nuc
- Pom
- Plop
- Lampadar
- Stalp lemn
- Stalp fier
- Stalp beton

SC CET HIDROCARBURI SA

Avizam favorabil amplasamentul propus,
fara conditii impuse.

SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE

Arad

09.02.2023

9/6

Avizam favorabil amplasamentul propus,
fara conditii impuse.

SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE

Arad

09.02.2023

Avizam favorabil amplasamentul propus,
fara conditii impuse.

SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE

Arad

09.02.2023

Avizam favorabil amplasamentul propus,
fara conditii impuse.

SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE

Arad

09.02.2023

Avizam favorabil amplasamentul propus,
fara conditii impuse.

SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE

Arad

09.02.2023

Avizam favorabil amplasamentul propus,
fara conditii impuse.

SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE

Arad

09.02.2023

Avizam favorabil amplasamentul propus,
fara conditii impuse.

SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE

Arad

09.02.2023

Avizam favorabil amplasamentul propus,
fara conditii impuse.

SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE

Arad

09.02.2023

Avizam favorabil amplasamentul propus,
fara conditii impuse.

SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE

Arad

09.02.2023

Avizam favorabil amplasamentul propus,
fara conditii impuse.

SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE

Arad

09.02.2023

Prezenta planșă este proprietatea intelectuală a S.C. PROIECT AIC S.R.L. Suceava. Ea poate fi folosită numai în scopul pentru care a fost elaborată, conform prevederilor legale. Planșa se află potrivit Legii nr. 8 din 14 martie 1996, sub incidența dreptului de autor. Copierea, reproducerea, imprimarea sau înțrebuințarea integrală sau parțială a planșei, în scop decât cel pentru care a fost elaborată, sunt interzise. Pentru folosirea parțială integrală a documentației este necesară permisiunea prealabilă a proprietarului, acordată în scris și numai cu condiția precizării explicate a sursei (autor, titlu documentație, an elaborare) încălcarea drepturilor recunoscute și garantate prin Legile nr. 8/1996 și 184/2001 atrage răspundere civilă, contravențională, sau penală, după caz, potrivit normelor juridice în vigoare. Planșa este valabilă numai cu semnăturile și ștampila în original, de culoare albastră.

Proiectant general: S.C. PROIECT AIC S.R.L. Șef proiect: ing. Andrei Răuțu

Verificator/ Nume: Semnătura: Cerința: Referat / Expertiza nr. / Data
Expert

PROIECTANT GENERAL:

SC PROIECT AIC SRL
COD FISCAL: B215715004
REG. COM: J157M/2016
Reședința: B215715004
Cămin: B215715004
Sediu: B215715004

Proiect:

REABILITARE TERMICA SI MODERNIZARE CLADIRI
UNITATI DE INVATAMANT SECUNDAR SUPERIOR- LICEUL
CU PROGRAM SPORTIV ARAD, STR. INDEPENDENTEI,
NR.3*

Adresa: STRADA INPEDEPENDTEI, NR. 3, MUNICIPIUL ARAD, JUD. ARAD

Sef proiect: ing. Andrei Răuțu

Proiectat: arh. Anca Vasile

Desenat: Ing. Petronela Manolache

Scara

1:500

Data

2023

Beneficiar:

MUNICIPIUL ARAD

Titlu planșă:

PLAN DE SITUATIE - EXISTENT si PROPUS

Proiect nr:

1479/2/
/2021

Faza:

D.A.L.I.

Planșa

A₀₁



MINISTERUL SĂNĂTĂȚII
DIRECȚIA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ A JUDEȚULUI ARAD
310036-Arad, str. Andrei Șaguna, nr. 1-3
Tel. 0257. 254. 438 ; Fax: 0257. 230. 010
web: www.dsparad.ro, e-mail: secretariat@dsparad.ro
Operator date cu caracter personal nr.34651

Nr. 64/13.02.2023

NOTIFICARE
de asistență de specialitate de sănătate publică

Date identificare solicitant și calitatea acestuia:

MUNICIPIUL ARAD

Localitatea: Arad, str. B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad

Date identificare obiectiv notificat:

Localitatea: Arad, str. Independenței, nr. 3, CF nr. 307419, Jud. Arad

Activitatea/activitățile pentru care este notificat obiectivul

D.A.L.I.-REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLĂDIRI UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT
SECUNDAR SUPERIOR – “LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ARAD, STR. INDEPENDENȚEI
NR. 3”

FAZA: D.T.A.C.

Proiect: 1479/2/2021

Proiectant: SC PROIECT AIC SRL

Numărul și data întocmirii referatului de evaluare, numele și prenumele specialistului 189/13.02.2023

Cotuna Cristina medic primar igienă.

În urma evaluării documentației aferente proiectului propus, s-au constatat următoarele:

- proiectul este în concordanță cu legislația națională privind condițiile de igienă și sănătate publică

Notificarea este valabilă atât timp cât nu se modifică datele din memoriul tehnic și proiect .

DIRECTOR EXECUTIV
DR. IRIMIE CECILIA GABRIELA



ȘEF DEPARTAMENT SUPRAVEGHERE
ÎN SĂNĂTATE PUBLICĂ
DR. CÎTU MADGARETA MIHAELA

Red. As. Pintilie Viorica



E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.

Strada Pestalozzi Iohan Heinrich, nr. 3-5, TIMISOARA, TIMIS

Telefon/fax: 0256929 / 0372876276

Nr. 15986939 din 17/03/2023

Catre

MUNICIPIUL ARAD, domiciliul/sediul in judetul ARAD, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul ARAD, Bulevardul Bulevardul Revolutiei, nr. 75, bl. - , sc. - , et. - , ap. - .

Referitor la cererea de aviz de amplasament inregistrata cu nr. 15986939 / 07/02/2023, pentru obiectivul **D.A.L.I. – Reabilitare termica cladiri unitati de invatamant secundar superior – Liceul cu Program Sportiv** cu destinatia constructii situat in judetul ARAD, municipiul/ orasul/ comuna/ sat/ sector ARAD, **Strada Independentei, nr. 3, bl. - , et. - , ap. - , CF 307419, nr. cad. - .**

In urma analizei documentatiei pentru amplasamentul obiectivului mentionat, se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL

Nr. 15986939 / 17/03/2023

- Utilizarea amplasamentului propus, pentru obiectivul d-voastra, se poate face cu respectarea Legii energiei electrice si a gazelor naturale nr.123/2012, a Ordinului ANRE nr.49/2007 si nr. 25/2016, a prescriptiilor si normelor tehnice energetice PE 106/2003, SR 8591/97, NTE 003/04/00 si NTE 007/08/00.*

AVIZ FAVORABIL VALABIL NUMAI PENTRU FAZA DALI CU RESPECTAREA URMATOARELOR CONDITII: 1. PENTRU OBTINEREA AVIZULUI IN FAZA PAC, DTAC, SE VA CERE UN NOU AVIZ DE AMPLASAMENT; 2. Se vor respecta: Ordinul ANRE nr. 239/2019, PE 101A/85, NTE 003/04/00, NTE 007/08/00 si PE 106/2003 in ceea ce priveste coexistenta PT, LEA, LES cu cladiri, drumuri, imprejmuiri, utilitati (gaz, apa, canalizare, etc.), propuse a se reabilita; 3. Se va pastra o limita admisa corespunzatoare (dist de vecinatate, 3m) pana la care se pot apropia, fara pericol, persoanele, utilajele, materialele sau uneltele pentru manevrare la termoizolarea cladirii, etc. fata de conductorul extrem neizolat al LEA 0,4 kV, aflat sub tensiune, IPSSM - 01/2015; 4. Conform Legii energiei nr. 123/2012 art. 49 pentru protejarea retelelor electrice de distributie, se interzice persoanelor fizice si juridice sa limiteze sau sa ingradeasca, prin executia de imprejmuire, prin constructii ori prin orice alt mod, accesul la instalatii al operatorului de distributie. 5. La modernizarea cladirii, se va avea in vedere ca sa nu fie afectata constructia si functionalitatea firidei si conductorului electric pozat pe peretii si in peretii cladirii existente; 6. Dist. min. admisibila de apropiere, in plan orizontal, intre cel mai apropiat element al cladirii: balcon sau fereastră (DESCHISA) si conductorul extrem al LEA 0,4 kV ex. va fi 1m, PE 106/2003; 7. Dist. mas. pe verticala in zona de acces, intre conductorul inferior al LEA 0,4 kV si partea carosabila se va mentine la min. 6m, PE 106/2003; 8. Este interzisa executarea de sapaturi mecanizate la dist. mai mici de 1,5 m fata de LES, dar nu inainte de determinarea prin sondaje a traseului acestora si 1m fata de fundatiile stalpilor, ancore, prize de pamant, etc.; 9. Dist. de sig. in plan orizontal intre LES 20kV, LES 0.4kV ex. si cel mai apropiat element al fundatiilor propuse, va fi min. 0,6 m, NTE 007/08/00;

- Traseele rețelilor electrice din planul anexat sunt figurate informativ. Pe baza de comanda data de solicitant (executant). Zona MT/JT **Arad Municipal** asigură asistența tehnică suplimentară **NU ESTE CAZUL ÎN FAZA DALI**;**
- Executarea lucrărilor de săpături din zona traseelor de cabluri se va face numai manual, cu asistența tehnică suplimentară din partea Zonei MT/JT **Arad Municipal** cu respectarea normelor de protecția muncii specifice. În caz contrar solicitantul, respectiv executantul, va suporta consecințele pentru orice deteriorare a instalațiilor electrice existente și consecințele ce decurg din nealimentarea cu energie electrică a consumatorilor existenți precum și răspunderea în cazul accidentelor de natură electrică sau de altă natură **NU ESTE CAZUL ÎN FAZA DALI**;**
- Distanțele minime și măsurile de protecție vor fi respectate pe tot parcursul execuției lucrărilor.
- În zonele de protecție ale LEA nu se vor depozita materiale, pământ prevăzut din săpături, echipamente, etc. care ar putea să micșoreze gabaritele. Utilajele vor respecta distanțele minime prescrise față de elementele rețelilor electrice aflate sub tensiune și se va lucra cu utilaje cu gabarit redus în aceste zone.
- Executanții sunt obligați să instruiască personalul asupra pericolelor pe care le prezintă execuția lucrărilor în apropierea instalațiilor electrice aflate sub tensiune și asupra consecințelor pe care le poate avea deteriorarea acestora. Pagubele provocate instalațiilor electrice și daunele provocate consumatorilor ca urmare a deteriorării instalațiilor vor fi suportate integral de cei ce se fac vinovați de nerespectarea condițiilor din prezentul aviz. Executanții sunt direct răspunzători de producerea oricărui accident tehnic și de muncă.
- **Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare.** Pentru alimentarea cu energie electrică a obiectivului său, dacă obiectivul există și se dezvoltă (cu creșterea puterii față de cea aprobată inițial), veți solicita la operatorul de distribuție **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.** aviz tehnic de racordare**

*** În zona de apariție a noului obiectiv există rețea electrică de distribuție DA ☒ NU ☐

*** Noul obiectiv poate fi racordat la rețeaua existentă DA ☐ NU ☒

Posibilitățile de racordare pentru puterea specificată în cererea de aviz de amplasament fiind prin: -, aceasta soluție este însă orientativă, urmând ca soluția exactă să se stabilească în cadrul Fișei de soluție sau a Studiului de Soluție, după depunerea la Operator a cererii de racordare.

Racordarea la rețeaua electrică de interes public presupune următoarele etape:

- depunerea de către viitorul utilizator a cererii de racordare și a documentației aferente pentru obținerea avizului tehnic de racordare;
- stabilirea soluției de racordare la rețeaua electrică și emiterea de către operatorul de rețea a avizului tehnic de racordare, sub formă de ofertă de racordare; tarifele pentru emitere aviz tehnic de racordare conform Ordinului ANRE nr. 114/2014, și pentru tarifele de racordare conform Ordinului ANRE nr. 11/2014, Ordinului ANRE nr. 87/2014 și Ordinului ANRE nr. 141/2014.
- încheierea contractului de racordare între operatorul de rețea și utilizator în termenul de valabilitate al ATR;
- încheierea contractului de execuție între operatorul de rețea și un executant, realizarea lucrărilor de racordare la rețeaua electrică și punerea în funcțiune a instalației de racordare;
- punerea sub tensiune a instalației de utilizare pentru probe, etapă care nu este obligatorie pentru toate categoriile de utilizatori;
- emiterea de către operatorul de rețea a certificatului de racordare;
- punerea sub tensiune finală a instalației de utilizare;

În vederea racordării la rețeaua electrică de distribuție, solicitantul trebuie să prezinte dosarul instalației de utilizare

- In cazul in care in zona mai sunt si alte instalatii electrice care nu apartin **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.**, solicitantul va obtine obligatoriu avizul de amplasament si de la proprietarul acelor instalatii electrice (TRANSELECTRICA, HIDROELECTRICA, TERMOELECTRICA, alti detinatori de instalatii, dupa caz).
- Prezentul avizul este valabil pe perioada valabilitatii Certificatului de Urbanism nr. 1608 / 13/08/2021, respectiv pana la data de 13/08/2023.
- Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul pentru care a fost emis.
- Se anexeaza 1 planuri de situatie vizate de Zona MT/JT Arad Municipal.
- Redactat in 2 (doua) exemplare, din care unul pentru solicitant.

Responsabil E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.

Manager UT Arad
Stanca Gabriela Mar

Signed by Gabriela
Maria Stanca\
on 17/03/2023 at
12:00:03 CET

Verificat
Bora Gabriel

Signed by ILARIE
GABRIEL BORA
on 17/03/2023 at
11:34:22 CET

Intocmit
Huruba Petrica

Signed by PETRICA
DORU HURUBA
on 17/03/2023 at
11:30:59 CET

Ca urmare a prelungirii valabilitatii Certificatului de Urbanism, se prelungeste valabilitatea Avizului de amplasament pana la

Responsabil _____

* pentru aviz favorabil fara conditii se va inscrie ""Nu este cazul" / pentru aviz favorabil cu conditii se vor inscrie distantele minime de apropiere si incrucisare intre obiectivul propus si retelele electrice (LEA sau LES) existente in zona, in conformitate cu prescriptiile energetice in vigoare.

** daca nu sunt conditii se va inscrie "Nu este cazul"

*** se bifeaza casuta corespunzatoare situatiei, se specifica tipul de bransament propus si intaririle de retea (daca este cazul)

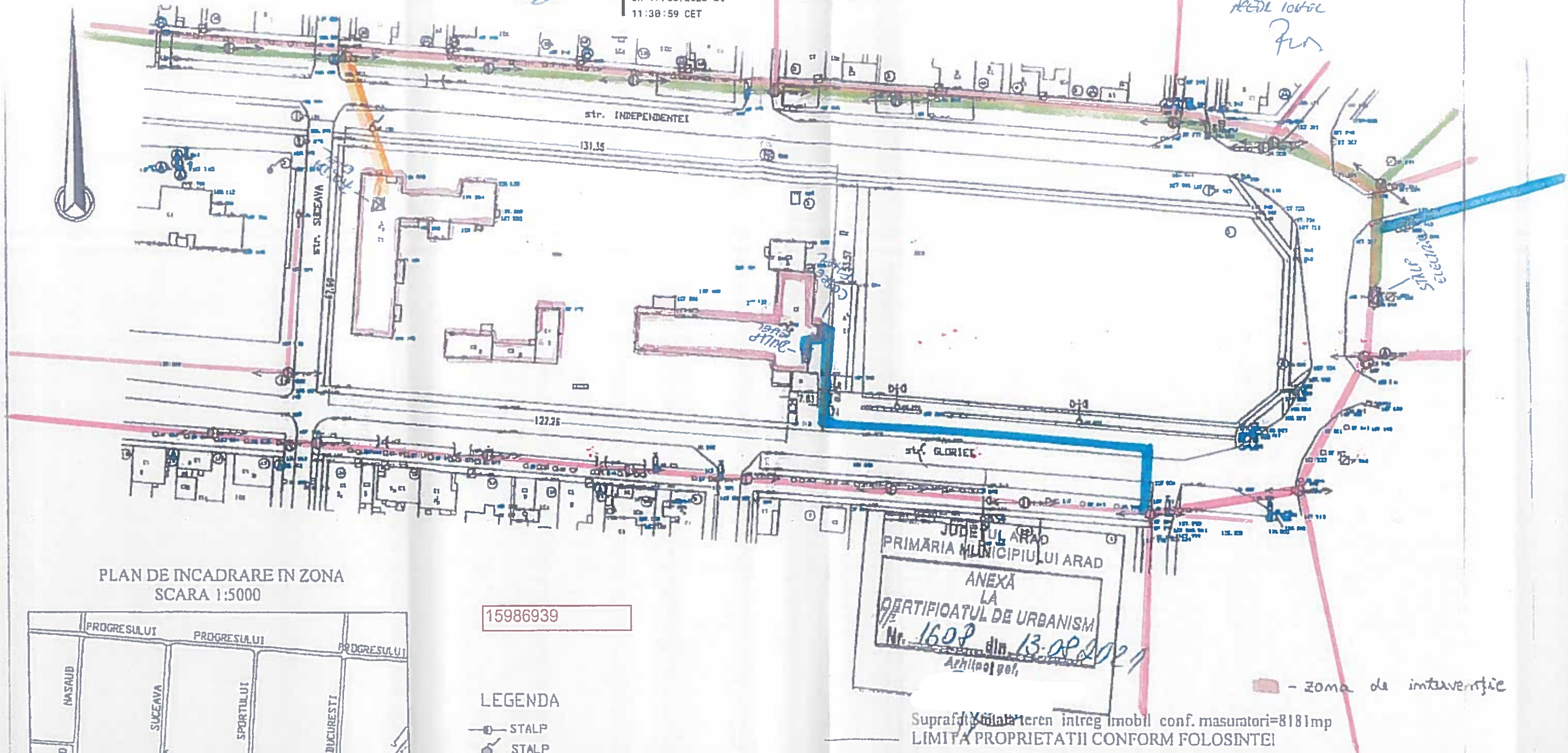
E-distributie 1044
 Banat
 Banat Unitatea Teritorială Arad,
 Calea Iuliu Maniu nr. 65-71, Arad
 Insoțeste avizul nr. 15986939
 din data: 17.03.2023

Signed by PETRICA
 DORU HURUBA
 on 17/03/2023 at
 11:38:59 CET

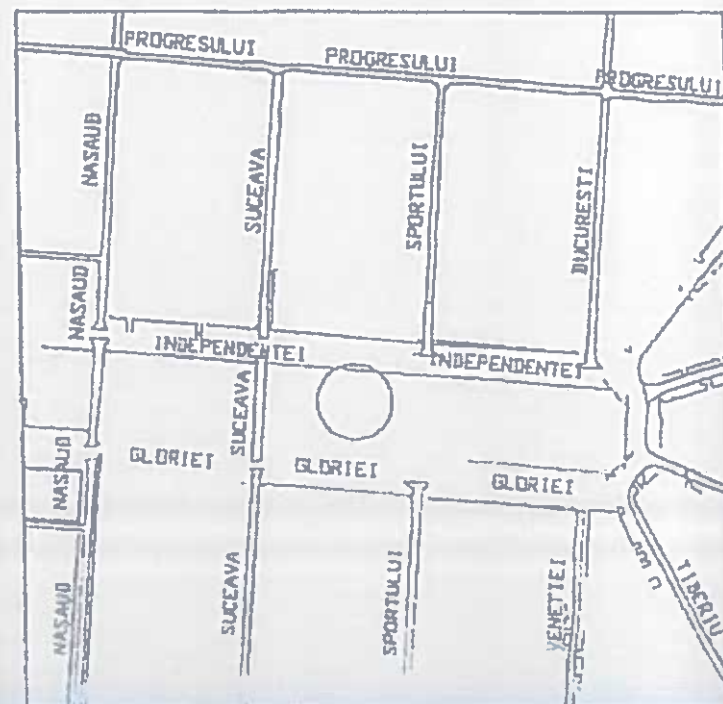
PLAN DE SITUATIE
 Sc.1:1000

- LES 20 ku
 - LCA 0,4 ku - NEZOLAT
 - LCA 0,4 ku - DOLAT
 - LES 0,4 ku
 - ZONĂ DE INTERVENȚIE 0,4 ku AERISIT
 DOLAT

REZOLUTIE
 Fun



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
 SCARA 1:5000



LEGENDA

- STALP
- STALP
- HIDRANT
- CAHIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAHIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAHIN DE VIZITARE CANAL

Nota: Planul de situatie constituie un extras din lucrarea de introducere a cadastrului imobilelor, editat si constituita banca de date urbane in Municipiul Arad, lucrare receptionata si avizata de catre D.P.J. Arad in anul 2004, masurata niste de proiectie stereo 70.

EXECUTANT: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD ARHITECT SEF SERVICIUL DATE URBADE SI STATISTICI - VII - ST. CONSTRUCTII		BENEFICIAR: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD - SERVICIUL INVESTIȚII -		PLANSĂ 01
ACTIUNEA	NUMELE	SEMNATURA	Scara 1:1000 1:5000	PLAN DE SITUATIE al imobilului situat in municipiul Arad, str. Independenței nr 3 Liceul cu Program Sportiv Arad (pt informare)
Măsurat	S.C.Terra International S.R.L.		Data 17.03.2023	
Intențuit	ILIE D			
Verificat	JORDANA			



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD

Nr. 2347/ 13.02.2023

CLASAREA NOTIFICĂRII

Ca urmare a solicitării depuse de către **MUNICIPIUL ARAD**, prin **SERVICIUL INVESTIȚII**, cu domiciliu în județul Arad, municipiul Arad, str. B-dul Revoluției, nr. 75 pentru proiectul **„D.A.L.I. REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZAREA CLĂDIRII UNITĂȚII DE ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR SUPERIOR „Liceul cu program sportiv Arad, str. Independenței, nr. 3”**, propus a fi amplasat în județul Arad, municipiul Arad, str. Independenței, nr.3 identificat prin C.F 307419 (conform Certificatului de urbanism nr. 1608 din 13.08.2021, eliberat de Primăria Municipiului Arad), înregistrată la APM Arad cu nr. 414/R/2214 din 09.02.2023,

– în urma analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră;

– având în vedere că:

- proiectul propus nu intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

A.P.M. Arad decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

**Director Executiv,
Dănoiu Dana Monica**

Șef Serviciu A.A.A., Orășan Adina

Întocmit Ardelean Adrian

Șef Serviciu C.E.M., Potrea Nicoleta

Întocmit, Câlb Cătălin





Către,

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Urmare a solicitării dumneavoastră din data de 16.06.2023, referitoare la emiterea avizului de securitate la incendiu pentru lucrarea propusă a se realiza cu destinația de/pentru spațiul cu destinația de „REABILITARE TERMICĂ ȘI MODERNIZARE CLĂDIRI UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT SECUNDAR SUPERIOR – LICEUL CU PROGRAM SPORTIV ” (Acđ C1+C2 = 2936 m.p.), situată în Mun. Arad, Str. Independenței, nr. 3, jud. Arad, vă comunicăm următoarele:

1. Potrivit celor menționate de dumneavoastră, a legislației în vigoare și (după caz) a verificărilor în teren (art. 30, 30¹ din Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată și modificată cu completările ulterioare și ale art. 1, anexa nr. 1, și anexa nr. 2, din H.G.R. nr. 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării/autorizării privind securitatea la incendiu, cu modificările și completările ulterioare), lucrarea propusă/construcția/spațiul situată/ă la adresa de mai sus, nu se încadrează în categoriile de construcții și amenajări care se supun avizării/autorizării privind securitatea la incendiu –reabilitare termică.

2. De asemenea vă informăm că persoanele fizice și juridice trebuie să respecte reglementările tehnice și dispozițiile de apărare împotriva incendiilor și să nu primejduiască prin deciziile și faptele lor viața, bunurile și mediul.

Pentru ridicarea documentației depuse, vă rugăm să vă prezentați la sediul Inspectoratului pentru Situații de Urgență „Vasile Goldiș” al Județului Arad, situat în mun. Arad, str. A. Șaguna, nr. 66-72, în zilele de luni până vineri, în intervalul orar 08:00-16:00.

Cu stimă,

INSPECTOR ȘEF
Colonel

GÂRBĂU CRISTIAN-NICOLAE



NESECRET