



ROMÂNIA
JUDEȚUL SUCEAVA
MUNICIPIUL RĂDĂUȚI
CONSILIUL LOCAL



HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnico-economice (Faza DALI) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții: «Reabilitare energetică Școala Generală" Mihai Eminescu " Rădăuți »

Consiliul Local al Municipiului Rădăuți, județul Suceava;

Având în vedere:

- Referatul de aprobare al domnului primar al Municipiului Rădăuți, Loghin Bogdan Andrei înregistrat cu nr. 99177/21.03.2024;
- Raportul compartimentului/serviciului de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului, înregistrat sub nr. 99177/21.03.2024;
- Avizele Comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului Local, înregistrate sub nr. 99184/28.03.2023 și nr. 99185/28.03.2024;
- Referatul Compartimentului proiecte, programe din cadrul Primăriei Municipiului Rădăuți înregistrat sub nr.4683/19.03.2024;
- Prevederile art. 1 alin. (2) lit. b) pct. i) coroborate cu art. 9 din HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Art. 44 alin. (1) și art. 45 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare.

În temeiul dispozițiilor art. 129 alin. (2) lit. b), alin. 4 lit. d), art. 139 alin. (3) lit. a) și art. 196 alin. (1) lit. a) din OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ.

HOTĂRĂȘTE :

Art. 1. Se aprobă documentația tehnico-economică (Faza DALI) și indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții «Reabilitare energetică Școala Generală" Mihai Eminescu " Rădăuți», conform **Anexei** care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

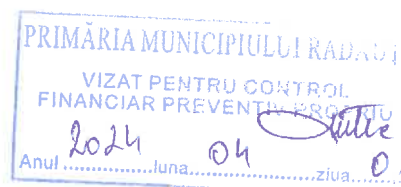
Art. 2. Primarul municipiului Rădăuți prin serviciile de specialitate, va duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

Presedinte de sedință,
Consilier Local
Beatrice-Daniela JURAVLE



Contrasemnează pentru legalitate,
Secretar General Municipiu
Marinică SOFRONI

Radauti, 28.03.2024
Nr. 39

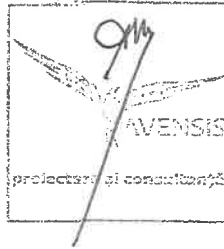




Anexa nr. _____ la HCL nr. 39 / 28.03.2024
și conține _____ pagini.

**REABILITARE ENERGETICA SCOALA
GENERALA „MIHAI EMINESCU” RADAUTI**

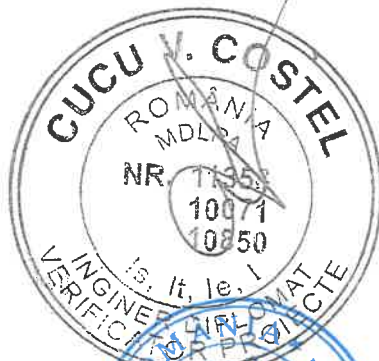
**STR. IANCU FLONDOR NR. 3, MUNICIPIUL
RADAUTI, JUDET SUCEAVA**



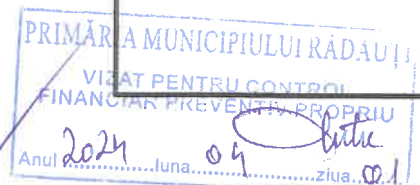
**BENEFICIAR
UAT RADAUTI**

**FAZA
D.A.L.I.**

**PROIECT
NR.1362/2023**



*Intreaga documentatie a proiectului de hotarare se afla
indisponibila la dosarul de sedinta*



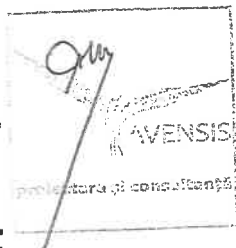
**Președinte de ședință,
Consilier local**
Bratice Daniela JURAVLE



str. Victoriei, Sat Sf. Ilie, Comuna Scheia,
Judetul Suceava, Romania, 720204
Office@avensiscompany.ro

Secretar al municipiului
Marinica SOFRONI

PROIECTANT GENERAL:
SC AVENSIS COMPANY SRL



COLECTIV DE PROIECTARE:

SEF PROIECT:

Arh. ADAMOVICI S.

PROIECTAT ARHITECTURA:

Arh. ADAMOVICI S.

PROIECTAT STRUCTURA DE REZISTENTA:

Ing. RUDAC I.

PROIECTAT INSTALATII:

Ing. COJOCARU R.

EXPERTIZA TEHNICA:

Ing. ROTARESCU I.

AUDIT ENERGETIC:

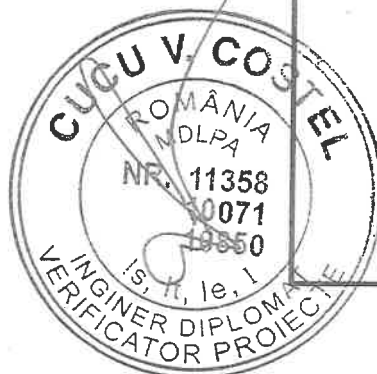
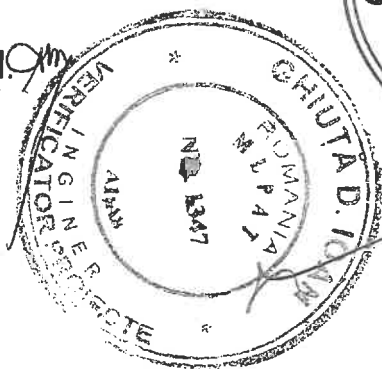
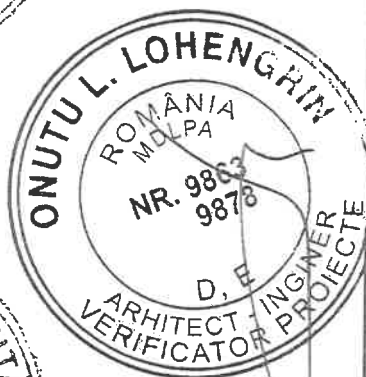
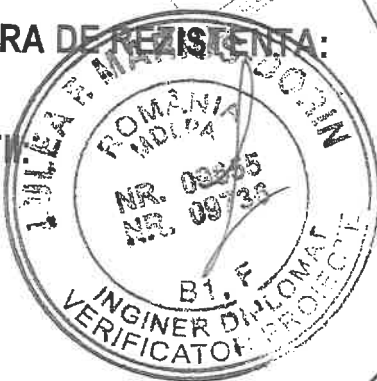
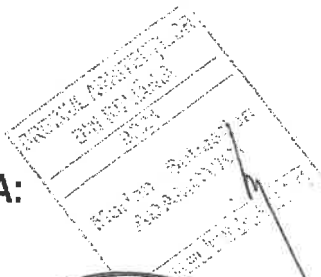
MONOR MIHAI

DESENAT:

BAITAN-MOLDOVAN N.

Ing. COJOCARU R.

Ing. RUDAC I.



PROIECT
NR.1362/2023



Către

U.A.T RĂDĂUȚI PRIN PRIMAR BOGDAN ANDREI LOGHIN

Ca urmare a solicitării privind emiterea avizului/autorizației de securitate la incendiu pentru lucrarea propusă cu denumirea: **„REABILITARE ENERGETICĂ SEDIU ADMINISTRATIV – ȘCOALA GENERALĂ MIHAI EMINESCU RĂDĂUȚI** situată în mun. Rădăuți, str. Iancu Flondor, nr. 3, jud. Suceava, în conformitate cu prevederile art. 5 și ale art. 22 din Normele metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă aprobate prin OMAI nr. 180/2022, vă comunicăm următoarele:

a) potrivit celor menționate de dumneavoastră în conformitate cu prevederile *H.G. nr. 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării/autorizării privind securitatea la incendiu, cu modificările și completările ulterioare*, lucrările de reabilitare definite conform Legii nr. 50/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare, nu se supun avizării/ autorizării privind securitatea la incendiu;

b) obligația de a respecta și aplica întocmai prevederile legislative din domeniul securității la incendiu, la proiectarea, executarea și exploatarea construcțiilor și instalațiilor, cât și din punct de vedere al organizării activității de apărare împotriva incendiilor revine proiectanților, executanților și beneficiarilor conform prevederilor Legii nr. 10/1995,

IP-CAA/MA

republicată, cu modificările și completările ulterioare și Legii nr. 307/2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

c) răspunderea pentru corectitudinea informațiilor puse la dispoziția autorității competente privind securitatea la incendiu revine în întregime titularului activității.

Cu stimă,



ing. GHIȚĂ Costică

Numele și prenumele verficatorului atestat:

GHIUȚĂ IOAN

Firma : P.F.A.GHIUȚĂ IOAN

CUI 19362664

Adresă, telefon,fax : str. N.Costin nr.12

Suceava tel.0230/213030

Nr. 817 Data: 29/02/2024

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința A1 a proiectului : 1362 /2023 REABILITARE
ENERGETICĂ ȘCOALA GENERALĂ MIHAI EMINESCU RADAUȚI

Faza : DALI

Date de identificare :

-proiectant general : S.C. AVENSIS COMPANY SRL Suceava , tel 0330402634

-proiectant de specialitate: S.C. AVENSIS COMPANY SRL Suceava , tel 0330402634 ,ing. I. Rudac

investitor : UAT RĂDĂUȚI

-amplasament: str. Iancu Flondor , nr. 3 , mun. Rădăuți , jud. Suceava

-data prezentării proiectului pentru verificare : 29/02/2024

Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției :

Construcții existente P+E (corp A) , P+2E (corp B) , P+E (corp D) , P (corp D) cu structura de de rezistență sistem dual (diafragme de zidărie predominant , cadre de beton armat) , planșee din beton armat , șarpantă lemn , fundatii continui din beton simplu și elevații din beton armat (corp A și corp B) , cadre beton armat , planșee beton armat , șarpantă lemn , fundații izolate din beton armat (corp D și corp E)) . Teren cu pcr=180 kPa la 1,5 m . Consolidare structura rezistență prin cămășuiri pereți și fundații , înlocuire șarpantă și învelitoare , înlocuire tâmplărie , termoizolare planșeu peste etaj cu vată bazaltică 20 cm , termoizolare pereți cu vată bazaltică și soclu cu polistiren extrudat , refacere trotuare (corp A) , refacere jgheaburi , burlane , înlocuire tâmplărie , termoizolare planșeu peste etaj 2 cu vată bazaltică 20 cm , termoizolare șarpantă cu vată bazaltică între căpriori , termoizolare pereți cu vată bazaltică 15 cm , refacere trotuare (corp B) , consolidare structura rezistență prin cămășuiri pereți și fundații , înlocuire șarpantă și învelitoare , înlocuire tâmplărie , termoizolare planșeu peste etaj cu vată bazaltică 20 cm , termoizolare pereți cu vată bazaltică și soclu cu polistiren extrudat , refacere trotuare (corp D) , refacere jgheaburi , burlane , înlocuire tâmplărie , termoizolare planșeu cu vată bazaltică 20 cm , termoizolare pereți cu vată bazaltică 15 cm , refacere trotuare (corp E) .

Zona seismică cu ag(accelerația terenului pentru proiectare pt.IMR=225 ani) = 0,2 g m/s², Tc(perioada de control sau colț)=0,7s , conform P100-1/2013 . Acțiunea vântului conform CR1-1-4-2012, qb(presiunea dinamică a vântului pt.IMR=50 ani)=0,6 kPa . Acțiunea zăpezii conform CR 1-1-3-2012 , sk(val. carac. a încărcării din zăpadă pe sol pt. IMR=50 ani)=2,5 kN/m².

Conform normativului P100-1/2013 clasa de importanță III, Categoria de importanță C .

Există expertiza tehnică .

Documente ce se prezintă la verificare:

Memoriu tehnic

Planuri parter – existent//propus

Planri etaj – existent//propus

Planuri învelitoare – existent//propus

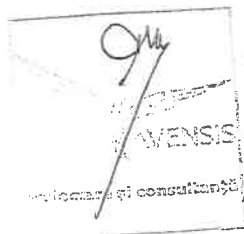
Secțiuni - existent//propus

Fațade - existent//propus

Concluzii asupra verificării :

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător semnându-se și stampilându-se conform îndrumarului.

Am primit 2 exemplare
Investitor/Proiectant



Nr. Registru:	6762
Data:	01.03.2024

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.:	1362/2023	Faza:	DALI
--------------	-----------	-------	------

Date de identificare:

Titlu proiect :	„ REABILITARE ENERGETICĂ ȘCOALA GENERALĂ „MIHAI EMINESCU” RĂDĂUȚI ”
Proiectant:	S.C. AVENSIS COMPANY S.R.L.
Investitor:	U.A.T. RĂDĂUȚI
Amplasare:	STR. IANCU FLONDOR, NR. 3, MUNICIPIUL RĂDĂUȚI, JUDEȚUL SUCEAVA

Caracteristici ale construcției*;

- Tip construcție , conform P118: clădire civilă;
- Regim de înălțime: Corp A(școală)- P+E, Corp B(școală generală) – P+2E, Corp C – P+2E, Corp D(atelier) – P+E, Corp E(sala de sport) – Parter, C5, C6 și C7 - P ;
- Categorie/funcțiune clădire: Curți-construcții/ Învățământ;
- Suprafața teren: St = 6.566,00 mp ;
- Aria construita/ desfășurată C1- Corp A: Ac/Ad = 786,00 mp/ 1572,00 mp;
- **Aria construita/ desfășurată C4- Corp B: Ac/Ad = 456,00 mp/ 1.368,00 mp;**
- Aria construita/ desfășurată Clădire școală -Corp C: Ac/Ad = 250,00 mp/ 750,00 mp;
- Aria construita/ desfășurată C2 -Corp D: Ac/Ad = 170,00 mp/ 240,00 mp;
- **Aria construita/ desfășurată C3- Corp E: Ac/Ad = 600,00 mp/ 600,00 mp;**
- Aria construita/ desfășurată C5+C6+C7: Ac/Ad = 103,00 mp/ 103,00 mp;
- Grad de rezistența la foc : GRF III; Clasa de importanța : III; Categoria de importanța : C ;

Documente prezentate la verificare:**

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

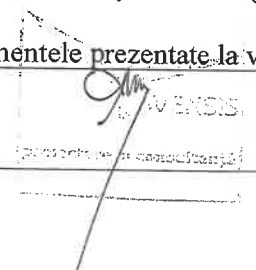
Concluzii asupra verificării:

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 legătură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.);

** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	 AVENSIS S.C. AVENSIS COMPANY S.R.L.	 B1. C INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR Ing. Lalea Marius Dorin	Am predat, Verificator,
---------------------------------------	---	---	----------------------------

Nr. Registru:	3353
Data:	01.03.2024

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința 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.:	1362/2023	Faza:	DAI
--------------	-----------	-------	-----

Date de identificare:

Titlu proiect :	„ REABILITARE ENERGETICĂ ȘCOALA GENERALĂ „MIHAI EMINESCU” RĂDĂUȚI ”
Proiectant:	S.C. AVENSIS COMPANY S.R.L.
Investitor:	U.A.T. RĂDĂUȚI
Amplasare:	STR. IANCU FLONDOR, NR. 3, MUNICIPIUL RĂDĂUȚI, JUDEȚUL SUCEAVA

Caracteristici ale construcției*;

- Tip construcție , conform P118: clădire civilă;
- Regim de înălțime: Corp A(școală)- P+E, **Corp B(școală generală) – P+2E, Corp C – P+2E,** Corp D(atelier) – P+E, **Corp E(sala de sport) – Parter, C5, C6 și C7 - P ;**
- Categorie/funcțiune clădire: Curți-construcții/ Învățământ;
- Suprafața teren: St = 6.566,00 mp ;
- Aria construită/ desfășurată C1- Corp A: Ac/Ad = 786,00 mp/ 1572,00 mp;
- **Aria construită/ desfășurată C4- Corp B: Ac/Ad = 456,00 mp/ 1.368,00 mp;**
- Aria construită/ desfășurată Clădire școală -Corp C: Ac/Ad = 250,00 mp/ 750,00 mp;
- Aria construită/ desfășurată C2 -Corp D: Ac/Ad = 170,00 mp/ 240,00 mp;
- **Aria construită/ desfășurată C3- Corp E: Ac/Ad = 600,00 mp/ 600,00 mp;**
- Aria construită/ desfășurată C5+C6+C7: Ac/Ad = 103,00 mp/ 103,00 mp;
- Grad de rezistența la foc : GRF III; Clasa de importanța : III; Categoria de importanța : 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 legatură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.);

** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	 U.A.T. RĂDĂUȚI	 NR. 9868 9875 Am predat Verificator, O. Lohengrin
---------------------------------------	---	--

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

Numar referat: conform registru de evidenta	AB3-02/01.03.2024
--	--------------------------

REFERAT
privind verificarea de calitate la

Specialitatea	proiect
Is – instalații sanitare It – instalații termice Ie – Instalații electrice	„ REABILITARE ENERGETICĂ ȘCOALA GENERALĂ „MIHAI EMINESCU” RĂDĂUȚI ”

1. Date de identificare:

Proiectant general:	S.C. AVENSIS COMPANY S.R.L. S.R.L.
Beneficiar:	U.A.T. RĂDĂUȚI
Faza de proiectare:	DALI
Amplasament:	STR. IANCU FLONDOR, NR. 3, MUNICIPIUL RĂDĂUȚI, JUDEȚUL SUCEAVA

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

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

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- parte scrisă conform borderou
- parte desenată conform borderou

4. Concluzii asupra verificării:

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

Am primit, PROIECTANT/INVESTITOR	Am predat, VERIFICATOR DE PROIECTE
	

**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR
DE INTERVENȚII (D.A.L.I.)**

DENUMIRE PROIECT:

REABILITARE ENERGETICA SCOALA GENERALA
„MIHAI EMINESCU” RADAUTI

AMPLASAMENT:

STR. IANCU FLONDOR NR. 3, MUNICIPIUL RADAUTI,
JUDETUL SUCEAVA

BENEFICIAR:

UAT RADAUTI

**PROIECT
NR.1362/2023**

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

2.2 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

2.3 Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1 Particularități ale amplasamentului

- a) Descrierea amplasamentului prin studiul geotehnic
- b) Relațiile cu zonele învecinate; accesul existent și/sau căi de acces posibile
- c) Date seismice și climatice
- d) Studii de teren
- e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente
- f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția
- g) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/ de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

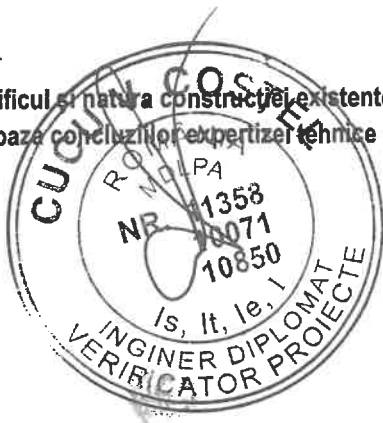
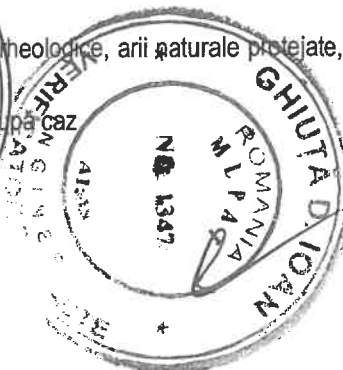
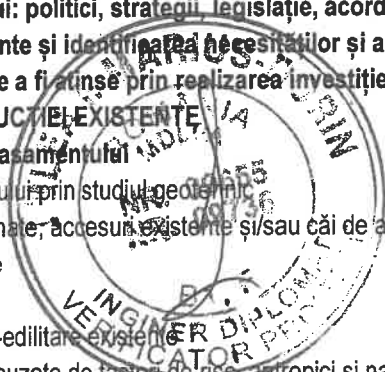
3.2 Regimul juridic

- a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servitute, drept de preempțiune
- b) Destinația construcției existente
- c) Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz
- d) Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

3.3 Caracteristici tehnice și parametri specifici

- a) Categoria și clasa de importanță
- b) Cod în Lista monumentelor istorice, după caz
- c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție
- d) Suprafața construită
- e) Suprafața construită desfășurată
- f) Valoarea de inventar a construcțiilor
- g) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

3.4 Analiza stării construcțiilor, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau a auditului energetic



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

3.6 Actul doveditor al forței majore, după caz

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

a) Clasa de risc seismic

b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție

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

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

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

5.1 Soluții tehnice valabile pentru oricare dintre cele două Scenarii tehnico-economice considerate din punct de vedere tehnologic, constructiv, funcțional-arhitectural și economic

5.2 SCENARUL 1 – variantă minimală

5.3 SCENARUL 2 – variantă maximală

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

Conform memoriilor de specialitate și schemelor anexate la prezentul proiect

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

5.6 Costurile estimative ale investiției

Costurile estimative ale investiției sunt CONFORM DEVIZ GENERAL atașat la documentație (Anexa 1 – Deviz General Scenariul 1; Anexa 2 – Deviz General Scenariul 2).

5.7 Sustenabilitatea realizării investiției

a) Impactul social și cultural

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

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

5.8 Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

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

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

c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate

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

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

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

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

6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

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

b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

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

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

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

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

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

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

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

7.4 Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

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

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

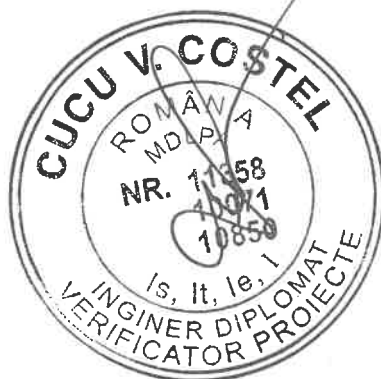
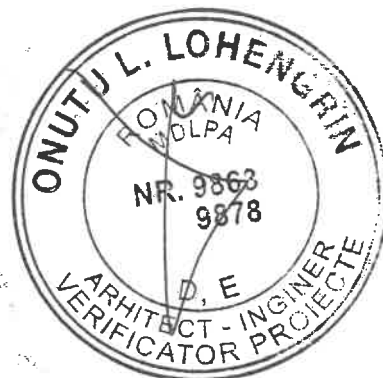
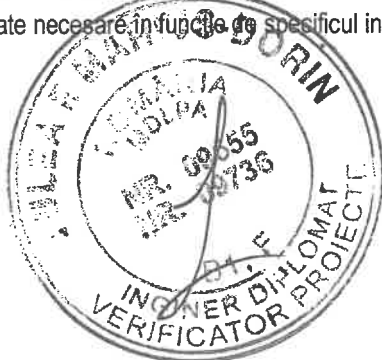
a) Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

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

c) Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice

d) Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

e) Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției



(A)PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

REABILITARE ENERGETICA SCOALA GENERALA „MIHAI EMINESCU” RADAUTIĂ

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

UAT RADAUTI

1.3. Amplasament

STR. IANCU FLONDOR NR. 3, MUNICIPIUL RADAUTI, JUDETUL SUCEAVA

1.4. Beneficiarul investiției: denumirea solicitantului si datele de identificare ale acestuia, cod CAEN, sediul, puncte de lucru etc.

Denumire solicitant – UAT RADAUTI

Cod Unic de Înregistrare: 4244146

Sediul social: Piata Unirii Nr. 2, Mun. Radauti, Jud. Suceava

Reprezentant legal: Primar, Bogdan-Andrei Loghin

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate: denumire si date de identificare, cod CAEN

SC AVENSIS COMPANY SRL

Str. Victoriei nr.11, Comuna Scheia, Judet Suceava

CUI 15996871

J33/1152/2003

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

1.6. Baze pentru proiectare

- Caiet de Sarcini;
- H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Normative de proiectare aflate în vigoare;
- Legea 50(r2)/1991 actualizată, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- Legea 10/1995 actualizată cu Legea 177/2015, privind calitatea în construcții.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

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

Proiectul de fata contribuie la imbunatatirea calitatii serviciilor pentru populatie, precum si la alinierea imobilelor publice din Mun. Radauti la tendintele Europene de folosire la maxima a spatiilor existente.

Actiunile intreprinse in acest sens se inscriu in tendintele europene actuale, de reconfigurare a functiunii urban si educational, de valorificare superioara a patrimoniului construit existent, intr-o forma care sa corespunda necesitatilor actuale ale comunitatii.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

SPECIALITATEA ARHITECTURĂ

CORP A (C1) – SCOALA GENERALA

Imobilul studiat cu un regim de inaltime de P+1 are funcțiunea de Școală Generală.

La nivelul parterului regasim holul de acces pentru profesori ce cuprinde secretariatul si biroul directorului. In partea opusa cimobilului este positionat accesul elevilor catre cele 7 Sali de clasa, depozitul (cornul si laptele). Printr-un alt hol ce leaga corpul A de corpul B se regasesc grupurile sanitare diferite pe sexe, o arhiya si un al treilea acces (din curtea interioara).

La nivelul etajului regasim un numar de 6 Sali de clasa , un laborator de chimie si doua cabinete legate printr-un hol. Proxim scarii destinata cadrelor didactice este positionata cancelaria, biroul directorului adjunct si oficiul profesorilor.

Accesul in cladire: se realizeaza de pe trei laturi diferite, unul deservind cadrele didactice (cel de pe fatada principala) al doilea fiind destinat elevilor (laterala stanga) si al treilea ce faciliteaza accesul din curtea interioara in corpul A.

Trotuare existente : sunt realizate din pavele

Circulatia pe verticala se realizeaza prin doua scari din beton armat monolit (una proxima cancelariei , si una destinata elevilor), iar intre etaj si pod este asigurata printr-un chepeng (langa cancelarie)

Inchideri exterioare existente : zidarie 30 si 25 cm ;

Tamplarie existenta : tamplarie din profile PVC cu geam termoizolant dublu si tamplarie din lemn cu doua foi de sticla ;

Compartimentari interioare existente : zidarie din caramida de 25 si 15 cm ;

Pardoseli existente : gresie antiderapanta (zona de holuri si grupuri sanitare), parchet (Sali de clasa)

Sarpanta existenta: este realizata din bame de lemn;

Invelitoare existenta: tabla tip tigla ;

CORP B (C4) – SCOALA GENERALA

Imobilul studiat cu un regim de inaltime de P+2E are functiunea de Scoala Generala.

La nivelul parterului regasim holul ce face legatura dintre corpul A si corpul C, dar si spre 4 Sali de clasa, o biblioteca, doua grupuri sanitare diferite pe sexe si casa scari ce face legatura intre etaje.

La nivelul etajului 1 regasim un numar de 3 Sali de clasa, un laborator de fizica dotat cu spatiu de depozitare, doua grupuri sanitare, toate legate prin holul de legatura intre corpul A si corpul C.

Etajul 2 este compus din holul corpului B, 3 Sali de clasa , laboratorul de chimie dotat cu spatiu de depozitare, doua grupuri sanitare diferite pe sexe si un cabinet medical.

Accesul in cladire: se realizeaza prin holul spre corpul A, si prin corpul C (din curtea interioara)

Trotuare existente : sunt realizate din pavele

Circulatia pe verticala se realizeaza printr-o scara din beton armat moiloit

Inchideri exterioare existente : zidarie 30 cm ;

Tamplarie existenta : tamplarie din profile PVC cu geam termoizolant dublu si tamplarie din lemn cu doua foi de sticla ;

Compartimentari interioare existente : zidarie din caramida de 25 cm si 15 cm ;

Pardoseli existente : gresie antiderapanta (zona de holuri si grupuri sanitare), parchet (Sali de clasa)

Sarpanta existenta: este realizata din bame de lemn;

Invelitoare existenta: tabla tip tigla ;

CORP D (C2) – ATELIER

Imobilul studiat cu un regim de inaltime de P+1E are functiunea de Atelier.

La nivelul parterului regasim un numar de doua Sali de clasa legate printr-un hol central si doua grupuri sanitare.

Etajul 1 este compus din doua Sali de clasa, un hol si doua grupuri sanitare.

Accesul in cladire: se realizeaza pentru zona de parter dinspre curtea interioara, iar pentru zona de etaj, prin intermediul unei scari exterioare acoperite. Accesul in pod se realizeaza prin podul corpului E .

Trotuare existente : sunt realizate din pavele perimetrice si din covor asfaltic pentru latura dinspre curtea interioara.

Circulatia pe verticala se realizeaza printr-o scara din beton armat moiloit exteriora

Inchideri exterioare existente : zidarie 30 cm ;

Tamplarie existenta : tamplarie din profile PVC cu geam termoizolant dublu ;

Compartimentari interioare existente : zidarie din caramida de 20 cm si 15 cm ;

Pardoseli existente : gresie antiderapanta (grupuri sanitare), parchet (sali de clasa si holuri)

Sarpanta existenta: este realizata din bame de lemn;

Invelitoare existenta: tabla tip tigla ;

CORP E (C3) – SALA DE SPORT (GIMNASTICA)

Imobilul studiat cu un regim de inaltime de P are functiunea de Sala de gimnastica/sport .

Parterul este impartit doua zone: cea pentru sport (sala) si zona de vestiare. Spatiul pentru vestiare este compus din holul de acces ce leaga vestiarele cu dusuri si grupuri sanitare diferite pe sexe de accesul in sala de sport. Din spatiul destinat sportului se face legatura catre un depozit materiale si catre biroul profesorului.

Accesul in cladire: se realizeaza de pe latura de Vest (opusa curtii interioare)

Trotuare existente : sunt realizate din pavele perimetral si din covor asfaltic pentru latura dinspre curtea interioara.

Inchideri exterioare existente : zidarie 30 cm ;

Tamplarie existenta : tamplarie din profile PVC cu geam termoizolant dublu;

Compartimentari interioare existente : zidarie din caramida de 25 cm si 15 cm ;

Pardoseli existente : gresie antiderapanta (grupuri sanitare), linoleum (vestiare si sala de sport),

Sarpanta existenta: este realizata din barne de lemn;

Invelitoare existenta: tabla tip tigla ;

SPECIALITATEA REZISTENȚĂ

SITUATIE EXISTENTA

Corp A

Structura de rezistență a construcției are regimul de înălțime P+E. Fundațiile sunt continuate din bloc de beton simplu și elevații din beton simplu prevazute cu centuri armate la partea superioara realizate din beton simplu. Suprastructura este mixta, predominant executata din diafragme de zidărie de cărămidă plină și cadre din beton armat. Planșeele sunt executate din beton armat monolit. Șarpanta este realizată din elemente de lemn ecarisat. Construcția este împărțita în două tronsoane separate printr-un rost de cca. 10 cm

Corp B

Structura de rezistență a construcției are regimul de înălțime P+2E. Fundațiile sunt continuate din bloc de beton simplu și elevații din beton armat monolit. Suprastructura este mixta, predominant executata din diafragme de zidărie de cărămidă tip GVP și cadre din beton armat monolit. Planșeele sunt executate din beton armat monolit. Șarpanta este realizată din elemente de lemn ecarisat.

Corp D

Structura de rezistență a construcției are regimul de înălțime P+E. Fundațiile sunt izolate realizate din beton armat monolit. Suprastructura este realizată din cadre de beton armat monolit cu dispunere pe o singură direcție (în lungul construcției), stâlpii au secțiunea de 40x40cm respectiv 30x30cm. Planșeele sunt realizate din beton armat monolit. Șarpanta este realizată din elemente de lemn ecarisat.

Corp E

Structura de rezistență a construcției are regimul de înălțime P. Fundațiile sunt izolate realizate din beton armat monolit și fundații continue cu bloc din beton simplu și elevații din beton armat monolit. Suprastructura este realizată din cadre cu stâlpi din beton armat monolit și grinzi din beton armat prefabricat pretensionat, stâlpii au secțiunea de 35x70cm respectiv 30x40cm. Planșeele sunt realizate din beton armat. Șarpanta este realizată din elemente de lemn ecarisat.

SPECIALITATEA INSTALAȚII

Instalații sanitare

Situatie existenta:

Alimentarea cu apă potabilă se face prin racordul existent la sistemul edilitar de apă al localității. Apelor menajere uzate sunt colectate și direcționate cu ajutorul instalațiilor interioare și deversate în rețeaua edilitară existentă în zona. Instalațiile sanitare sunt degradate.



Instalații electrice.

Situație existentă:

Cladirile sunt racordate la rețeaua de electricitate din zonă. Bransamentele existente nu sunt dimensionate corespunzător noilor cerințe de confort. Instalațiile de iluminat sunt realizate cu corpuri de iluminat fluorescente, ceea ce duce la un consum mare de energie. Cablurile existente sunt din aluminiu și sunt învechite.

Instalații termice și de ventilații (HVAC)

Situație existentă:

Instalațiile interioare de încălzire pentru clădire sunt alimentate cu agent termic (apa caldă 90/70°C) de la rețeaua termică existentă. Încălzirea se realizează cu corpuri de încălzire statice (radiatoare de oțel cu diferite tipuri și dimensiuni). Corpurile de încălzire sunt într-o stare de coroziune.

Ca urmare a situației prezentate este necesară și oportună realizarea lucrărilor de intervenție asupra imobilelor cu scopul de a crește performanța energetică, respectiv reducerea consumului energetic pentru încălzire, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, repararea și aducerea la standardele actuale atât a instalațiilor cât și a interiorului clădirii precum și ameliorarea aspectului urbanistic al localității.

Ca urmare a concluziilor expertizei tehnice sunt necesare lucrări de consolidare la structura de rezistență pentru imobilele notate cu C1 și C2 (corp școală și atelier).

2.3. Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Se reabilitează clădirea existentă (din punct de vedere structural, arhitectură, instalații, amenajări de exterior) și se amenajează o clădire

-sigură din punct de vedere structural,

-eficientă din punct de vedere energetic,

-plăcută din punct de vedere arhitectural (estetic, cromatic, texturi și materiale nou propuse)

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1 Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului prin studiul geotehnic

Orașul Rădăuți este situat în partea central sud-estică a Depresiunii Rădăuților, vatra sa fiind așezată în unghiul de confluență al râului Suceava cu afluentul său Sucevița. Această depresiune face parte din unitatea mai mare a Podișului Piemontan, care podiș, la rândul său, este subunitatea care "se dezvoltă sub forma unei fâșii, relativ înguste și inegale, în lungul contactului vestic al Podișului Moldovei cu Obcinele Bucovinei și Subcarpații Moldovei" (Al. Ungureanu, 1993).

Depresiunea Rădăuților este considerată a fi o depresiune piemontană de contact, fiind formată de râul Suceava și afluenții acestuia ce coboară din Obcina Mare. Evoluția acestor râuri a influențat decisiv condițiile geomorfologice ale zonei, ea punându-și "amprenta asupra reliefului din depresiune și în mod indirect și asupra dezvoltării așezărilor umane" (C. Iașu, 2002).

Fiind situată la nord-vest de podișul Sucevei, Depresiunea Rădăuților are o suprafață de circa 627 km², ocupând sectorul median al râului Suceava, pe direcția NV – SE întinzându-se 35 km, între satele Straja și Milișăuți, iar în direcția V – E, între satele Marginea și Domești, 20 km. Este delimitată de granița cu Ucraina la nord, spre care are o oarecare deschidere fizico-geografică, Podișul Dragomimei la est, de masivul Ciungi la sud și Obcinele Bucovinei la vest (C. Iașu, 2002). Șesul depresiunii este plan, cu o pantă generală aproape constantă pe direcția NNV spre SSV, având valoarea medie de 2%. Activitatea râurilor Sucevița și Toplița a dus, în timp, la formarea unui vast con de dejecție. Municipiul Rădăuți se grefează pe cadru geomorfologic creat de această formă a reliefului de acumulare, la o altitudine cuprinsă aproximativ între 360 – 380 m.

b) Relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Municipiul Rădăuți se situează în teritoriu, în depresiunea piemontană a podișului Sucevei, având un relief relativ plan cu pânza freatică la mică adâncime. Aria de influență a municipiului Rădăuți se extinde asupra așezărilor rurale situate pe cursul superior al râului Suceava, continuând cu cele din Depresiunea Rădăuților până la Milișăuți, precum și cele din zona



montană a Obcinilor Bucovinei (Putna și Sucevița) În cadrul rețelei de localități urbane din județul Suceava, orașul Rădăuți ocupă locul al doilea, împreună cu orașul Fălticeni, în ceea ce privește dezvoltarea urbanistică și economico-socială.

Dezvoltarea orașului a avut o evoluție necontrolată în prima parte a existenței sale, primul început de urbanizare apare în secolul XVIII în zona centrală, prin parcelările făcute de austrieci, iar partea nordică, care a fost arealul locuit de români s-a dezvoltat ca țesut de tip rural, cu străzi întortocheate, majoritatea păstrându-se și astăzi. În 1930 Rădăuți este declarat oraș, dezvoltarea lui având loc într-o evoluție firească și echilibrată, cu relații benefice în progresul general al localităților rurale din zonă.

Municipiul Rădăuți este situat în partea nordică a județului Suceava, la o distanță de 37 km de orașul Suceava, învecinându-se:

- la nord cu comuna Frătăuții Vechi
- la sud cu comuna Volovaț
- la est cu comunele Dornești și Satul Mare
- la vest cu comuna Horodnicul de Sus

Municipiul Rădăuți se află la o intersecție de drumuri care îi asigură legătura cu localitățile din cadrul depresiunii cu același nume, cât și către altele din afară. Din oraș pornesc radial mai multe drumuri. Astfel, spre Dornești și mai departe spre Siret (19 km), DN 17A asigură o legătură apropiată cu DN 2 (E 85), care pornește de la Marea Baltică spre Peninsula Balcanică. Același drum DN 17A, spre vest, trece peste Obcine, ajunge la Câmpulung Moldovenesc (75 km), unde se întâlnește cu DN 17, respectiv E 571 (care leagă Europa Centrală de nordul Moldovei), deci un alt drum de importanță internațională. Pe teritoriul țării DN 17A face legătura între Siret– Rădăuți– Sucevița– Câmpulung Moldovenesc. Legătura cu Putna (32 km) este asigurată prin drumul DN 2H care unește centrul orașului cu localitatea Horodnicul de Jos. În direcție opusă, același drum continuă prin Bădeuți până la intersecția cu DN 2 (36 Km).

Drumul DJ 178C traversează orașul de la SV (localitatea Volovaț) spre N (Fratauti), asigurând mai departe legătura cu comunele din bazinul superior al Sucevei. Acest drum asigură accesul spre mănăstirile Arbore (15 km) și Solca (19 km) în direcția Volovaț (5 km). Orașul Rădăuți se află la numai 9 km de magistrala feroviară 500 București Nord - Vicsani (punct feroviar de graniță), deoarece la Dornești se desprinde o linie ferată ce trece prin orașul Rădăuți și se continuă spre Putna, pe valea superioară a râului Suceava, până la Nisipitu. În vederea identificării și asigurării posibilităților de dezvoltare a localităților, se impune o studiere atentă în scopul propunerii unui intravilan corespunzător și a unor variante care să suporte unele extinderi în etapele ulterioare.

Date seismice și climatice

Clima ce caracterizează Depresiunea Rădăuților este temperat continentală cu nuanțe excesive. Dealtfel, clima Podișului Piemontan în general, și a Rădăuților în special, este relativ umedă și răcoroasă față de celelalte subunități ale Podișului Moldovei, temperatura lunii celei mai calde nedeșăind 20°C, datorită deschiderii relative către nord, pe unde masele de aer baltice pătrund ușor. Principalii centrii de acțiune atmosferică care determină anumite stări de vreme în partea aceasta a țării sunt anticlonul asiatic cu mase de aer uscat și mai mult anticlonul atlantic cu mase de aer umed, circulația la sol canalizându-se, însă, în lungul văii Sucevei. Orașul Rădăuți, însă, beneficiază de o oarecare favorabilitate climatică indusă de orientarea depresiunii pe direcția NV – SE, prezența suprafețelor ocupate de apă și densitatea mai mare a locuințelor, specifică orașelor. Acestea fac ca orașul Rădăuți să fie caracterizat, astfel, de un climat temperat continental moderat. Temperatura și regimul termic Temperatura medie anuală la stația meteorologică Rădăuți este de 7,7 °C. Iernile sunt reci cu temperaturi medii de - 3 °C, iar verile moderate, cu temperaturi de 17,5 °C. Astfel, Rădăuți este considerat polul frigului din Podișul Sucevei, de multe ori înregistrându-se chiar cele mai scăzute temperaturi din țară. Media celei mai calde luni, iulie, este de 18,4 °C, iar a lunii februarie (cea mai rece) este de - 3°C, atingându-se o amplitudine medie anuală de 21,4 °C.

Temperatura maximă absolută înregistrată la Rădăuți a fost de + 37,7 °C, iar cea mai scăzută a fost - 32,5 °C, amplitudinea astfel creată fiind de 70,2°C. Temperatura medie zilnică trece de 0°C în general în una din zilele perioadei 1 – 11 martie și coboară sub 0°C după 1 decembrie. Înghețul reprezintă o particularitate relevantă a regimului termic pusă în evidență de scăderea temperaturii aerului sub 0°C. În timpul anului, frecvența cea mai mare a înghețului se semnalează iarna. Data producerii primului îngheț poate să fie la sfârșitul lunii noiembrie, iar a ultimului îngheț în prima jumătate a lunii aprilie. Numărul mediu al zilelor cu îngheț este de 140 – 180. Parametrii climatici pe baza cărora se determină perioadele de interdicție pentru aplicarea

Îngrășămintelor organice sunt data de apariție a primului îngheț (toamna/iarna) și cea de apariție a ultimului îngheț (primăvara). Utilizând seria climatică de referință (1961- 1990), pentru orașul Rădăuți valorile acestor parametri climatici sunt: * Data de apariție a primului îngheț - media: 28 octombrie - cel mai timpuriu: 27 septembrie - cel mai târziu: 19 noiembrie * Data de apariție a ultimului îngheț - media: 7 aprilie - cel mai timpuriu: 6 martie - cel mai târziu: 22 mai Începând din luna mai până în noiembrie temperatura medie lunară depășește 10 °C, pentru un număr de 160 – 180 zile/an. Temperatura depășește pragul de 5 °C la 1 aprilie, 10 °C în intervalul 21 aprilie – 1 mai, și coboară din nou sub 10 °C în intervalul 1 octombrie – 11 noiembrie.

Zonarea seismică

Seismic, zona este afectată de „cutremurele moldave” al căror focar este situat în regiunea Vrancea, însă propagarea și intensitatea mișcărilor seismice, depinde și de poziția amplasamentului față de focar, magnitudine, energia seismului, constituția litologică etc.

Conform prevederilor normativului P100/1-2013, amplasamentul se încadrează la următoarele categorii:

- accelerația terenuluiag = 0,20;
- perioada de colțTc = 0,7 sec;
- regiunea este încadrată în gradul 6 de zonare seismică după scara Msk

d) Studii de teren

În urma cartărilor s-a stabilit următoarea succesiune de strate:

- sol vegetal și umplutură antropică;
- argila prăfoasă, plastic vârtoasă;
-

Valori geotehnice pentru argilă prăfoasă, plastic vârtoasă:

- Greutatea volumetrică naturală = 23,72 KN/m³
- Greutatea volumetrică uscată = 18,72 KN/m³
- Umiditatea naturală W = 24%;
- Porozitatea : 42,43 %;
- Indicele de porozitate e = 0,74;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în forajele executate.

Sisteme de fundare recomandate pentru amplasamentul analizat:

- calculul terenului la starea limită de capacitate portantă stabilită conform STAS 3300/2-85 și Normativ NP125/2010 - Pcr;

cota de fundare

(m)	latime fundatie (m)	Ppl (kPa)
- 1,50	0.50	160

La proiectare și execuție se vor respecta normele de protecția muncii în vigoare și în mod deosebit cele din „Regulamentul privind protecția și igiena muncii, aprobat de MLPAT cu ordinul 9/N/15.03.1993.

e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente

Instalații sanitare

Situație existentă:

Alimentarea cu apă potabilă se face prin racordul existent la sistemul edilitar de apă al localității. Apele menajere uzate sunt colectate și direcționate cu ajutorul instalațiilor interioare și deversate în rețeaua edilitară existentă în zona. Instalațiile sanitare sunt degradate.

Instalații electrice.

Situație existentă:

Ciadiria este racordată la rețeaua de energie electrică din zona. Bransamentul existent nu este dimensionat corespunzător noilor cerințe de confort. Instalația de iluminat este realizată cu corpuri de iluminat fluorescente, ceea ce duce la un consum mare de energie. Cablurile existente sunt din aluminiu și sunt învechite.



Instalații termice și de ventilații (HVAC)

Situație existentă:

Instalațiile interioare de încălzire pentru cladire sunt alimentate cu agent termic (apa caldă 90/70°C) de la rețeaua centralizată a Mun. Radauți. Încălzirea încăperilor se realizează cu corpuri de încălzire statice (radiatoare de oțel cu diferite tipuri și dimensiuni). Corpurile de încălzire sunt într-o stare de coroziune.

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul.

3.2 Regimul juridic

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

Conform extrasului de carte funciara Imobilele notate cu nr. Cadastral 49593-C1,C2,C3,C4 se afla in proprietatea Municipiului Radauti-Domeniu Public (Scoala Gimnaziala -Mihai Eminescu)

b) Destinația construcției existente

Invatamant gimnazial.

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

Nu este cazul

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

Conf. PUG Mun. Radauti amplasaentul se afla in UTR 15- Zona de locuinte individuale si functiuni complementare, regim de inaltime P, P+2E.

3.3 Caracteristici tehnice și parametri specifici

a) Categoria și clasa de importanță

Imobilul este situat în Jud.Suceava, Mun. Radauți

Conform P100-1/2013, clădirea și amplasamentul au următoarele caracteristici:

- accelerația terenului $a_g = 0.20g$;
- perioada de colț $T_c = 0.7$ sec;
- clasa de importanță III cu $\gamma = 1.2$;
- categoria de importanță este "C"

b) Cod în Lista monumentelor istorice, după caz

Nu este cazul

c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Conform datelor furnizate imobilele existente au fost construite in jurul anilor 1974 respectiv 1980.

e) Suprafața construită desfășurată

STRUCTURA FUNCIONALĂ

REGIM TEHNIC EXISTENT

A amplasament

A_C C1 – CORP A – SCOALA GENERALA

A_{CD} C1 – CORP A - SCOALA GENERALA

Regim de Inaltime:

A_C C4 – CORP B - SCOALA GENERALA

A_{CD} C4 – CORP B - SCOALA GENERALA

Regim de Inaltime:

= 6.566,00 mp

= 786,00 mp

= 1.572,00 mp

- P+E -

= 456,00 mp

= 1.368,00 mp

- P+2E -

str. Victoriei, Sat Sf. Ilie, Comuna Scheia,
Judetul Suceava, Romania, 720204
office@avensiscompany.ro
www.avensiscompany.ro
+40 033 0402 634

AC C2 – CORP D - ATELIER	= 170,00 mp
ACD C2 – CORP D - ATELIER	= 240,00 mp
Regim de Inaltime:	- P+E -
AC C3 – CORP D – SALA DE SPORT	= 600,00 mp
ACD C3 – CORP D - SALA DE SPORT	= 600,00 mp
Regim de Inaltime:	- P -
AC C5 – ANEXA	= 10,00 mp
ACD C5 – ANEXA	= 10,00 mp
Regim de Inaltime:	- P -
AC C6 – ANEXA	= 39,00 mp
ACD C6 – ANEXA	= 39,00 mp
Regim de Inaltime:	- P -
AC C7 – ANEXA	= 54,00 mp
ACD C7 – ANEXA	= 54,00 mp
Regim de Inaltime:	- P -
AC CORP C – SCOALA GENERALA	= 250,00 mp
ACD CORP C - SCOALA GENERALA	= 750,00 mp
Regim de Inaltime:	- P+2E -
AC EXISTENT	= 2.365,00 mp
ACD EXISTENT	= 4.579,00 mp
P.O.T. existent	= 36,01 %
C.U.T. existent	= 0,70



f) Valoarea de inventar a constructiilor

Conform beneficiar

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

Nu este cazul.

3.4 Analiza stării construcțiilor, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau a auditului energetic

Structura de rezistență – clădirile necesită reparatii locale iar Imobilele C1 si C2necesita lucrari de consolidare.

La imobilul existent instalații locale evidențiate (electrice, de curenți slabi, termice se desfac/ demontează, deoarece sunt într-o stare de degradare

Rețele edilitare – Alimentarea cu agent termic de la rețeaua centralizata de face prin sisteme inechitate necesitand reabilitarea acestora.

Audit energetic– documentul specific atașat recomandă reabilitarea clădirii existente în ansamblu în scopul eficientizării termice și economice de exploatare.

În ansamblu sunt necesare lucrări noi de reabilitare/consolidare ,construire în funcție de specialitate.

3.5 Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punct de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, conform legii

SPECIALITATEA ARHITECTURĂ

CORP A (C1) – SCOALA GENERALA

Imobilul studiat cu un regim de inaltime de P+E are functiunea de Scoala Generala.

La nivelul parterului regasim holul de acces pentru profesori ce cuprinde secretariatul și biroul directorului în partea opusa cimobilului este positionat accesul elevilor catre cele 7 Sali de clasa, depozitul (cornul si laptele). Printr-un alt hol ce leaga corpul A de corpul B se regasesc grupurile sanitare diferiteiate pe sexe, o arhiva și un al treilea acces (din curtea interioara).

La nivelul etajului ragasim un numar de 6 Sali de clasa , un laborator de chimie si doua cabinete legate printr-un hol. Proxim scarii destinata cadrelor didactice este positionata cancelaria, biroul directorului adjunct si oficiul profesorilor.

Accesul in cladire: se realizeaza de pe trei laturi diferite, unul deserviind cadrele didactice (cel de pe fatada principala) al doilea fiind destinat elevilor (laterala stanga) și al treilea ce faciliteaza accesul din curtea interioara în corpul A.



Trotuare existente : sunt realizate din pavele

Circulatia pe verticala se realizeaza prin doua scari din beton armat monolit (una proxima cancelariei , si una destinata elevilor), iar intre etaj si pod este asigurata printr-un chepeng (langa cancelarie)

Inchideri exterioare existente : zidarie 30 si 25 cm ;

Tamplarie existenta : tamplarie din profile PVC cu geam termoizolant dublu si tamplarie din lemn cu doua foi de sticla ;

Compartimentari interioare existente : zidarie din caramida de 25 si 15 cm ;

Pardoseli existente : gresie antiderapanta (zona de holuri si grupuri sanitare), parchet (Sali de clasa)

Sarpanta existenta: este realizata din bame de lemn;

Invelitoare existenta: tabla tip tigla ;

CORP B (C4) – SCOALA GENERALA

Imobilul studiat cu un regim de inaltime de P+2E are functiunea de Scoala Generala.

La nivelul parterului regasim holul ce face legatura dintre corpul A si corpul C, dar si spre 4 Sali de clasa, o biblioteca, doua grupuri sanitare diferite pe sexe si casa scari ce face legatura intre etaje.

La nivelul etajului 1 regasim un numar de 3 Sali de clasa, un laborator de fizica dotat cu spatii de depozitare, doua grupuri sanitare, toate legate prin holul de legatura intre corpul A si corpul C.

Etajul 2 este compus din holul corpului B, 3 Sali de clasa , laboratorul de chimie dotat cu spatii de depozitare, doua grupuri sanitare diferite pe sexe si un cabinet medical.

Accesul in cladire: se realizeaza prin holul spre corpul A, si prin corpul C (din curtea interioara)

Trotuare existente : sunt realizate din pavele

Circulatia pe verticala se realizeaza printr-o scara din beton armat moloit

Inchideri exterioare existente : zidarie 30 cm ;

Tamplarie existenta : tamplarie din profile PVC cu geam termoizolant dublu si tamplarie din lemn cu doua foi de sticla ;

Compartimentari interioare existente : zidarie din caramida de 25 cm si 15 cm ;

Pardoseli existente : gresie antiderapanta (zona de holuri si grupuri sanitare), parchet (Sali de clasa)

Sarpanta existenta: este realizata din bame de lemn;

Invelitoare existenta: tabla tip tigla ;

CORP D (C2) – ATELIER

Imobilul studiat cu un regim de inaltime de P+1E are functiunea de Atelier .

La nivelul parterului regasim un numar de doua Sali de clasa legate printr-un hol central si doua grupuri sanitare.

Etajul 1 este compus din doua Sali de casa, un hol si doua grupuri sanitare.

Accesul in cladire: se realizeaza pentru zona de parter dinspre curtea interioara, iar pentru zona de etaj, prin intermediul unei scari exterioare acoperite. Accesul in pod se realizeaza prin podul corpului E .

Trotuare existente : sunt realizate din pavele perimetral si din covor asfaltic pentru latura dinspre curtea interioara.

Circulatia pe verticala se realizeaza printr-o scara din beton armat moloit exteriora

Inchideri exterioare existente : zidarie 30 cm ;

Tamplarie existenta : tamplarie din profile PVC cu geam termopan;

Compartimentari interioare existente : zidarie din caramida de 20 cm si 15 cm ;

Pardoseli existente : gresie antiderapanta (grupuri sanitare), parchet (sali de clasa si holuri)

Sarpanta existenta: este realizata din bame de lemn;

Invelitoare existenta: tabla tip tigla ;

CORP E (C3) – SALA DE SPORT (GIMNASTICA)

Imobilul studiat cu un regim de inaltime de P are functiunea de Sala de gimnastica/sport .

Parterul este impartit doua zone: cea pentru sport (sala) si zona de vestiare. Spatiul pentru vestiare este compus din holul de acces ce leaga vestiarele cu dusuri si grupuri sanitare diferite pe sexe de accesul in sala de sport. Din spatiul destinat sportului se face legatura catre un depozit materiale si catre biroul profesorului.

Accesul in cladire: se realizeaza de pe latura de Vest (opusa curtii interioare)



Trotuare existente : sunt realizate din pavele perimetral si din covor asfaltic pentru latura dinspre curtea interioara.

Inchideri exterioare existente : zidarie 30 cm ;

Tamplarie existenta : tamplarie din profile PVC cu geam termoizolant dublu;

Compartimentari interioare existente : zidarie din caramida de 25 cm si 15 cm ;

Pardoseli existente : gresie antiderapanta (grupuri sanitare), linoleum (vestiare si sala de sport) ;

Sarpanta existenta: este realizata din barne de lemn;

Invelitoare existenta: tabla tip tigla ;

SPECIALITATEA REZISTENȚĂ

SITUATIE EXISTENTA

Corp A

Structura de rezistență a construcției are regimul de înălțime P+E. Fundațiile sunt continue din bloc de beton simplu și elevații din beton simplu prevazute cu centuri armate la partea superioara realizate din beton. Suprastructura este mixta, predominant executata din diafragme de zidărie de cărămidă plină și cadre din beton armat. Planșeele sunt executate din beton armat monolit. Șarpanta este realizată din elemente de lemn ecarisat. Construcția este împărțita în două tronsoane separate printr-un rost de cca. 10 cm

Corp B

Structura de rezistență a construcției are regimul de înălțime P+2E. Fundațiile sunt continue din bloc de beton simplu și elevații din beton armat monolit. Suprastructura este mixta, predominant executata din diafragme de zidărie de cărămidă tip GVP și cadre din beton armat monolit. Planșeele sunt executate din beton armat monolit. Șarpanta este realizată din elemente de lemn ecarisat.

Corp D

Structura de rezistență a construcției are regimul de înălțime P+E. Fundațiile sunt izolate realizate din beton armat monolit. Suprastructura este realizată din cadre de beton armat monolit cu dispunere pe o singură direcție (în lungul construcției), stâlpii au secțiunea de 40x40cm respectiv 30x30cm. Planșeele sunt realizate din beton armat monolit. Șarpanta este realizată din elemente de lemn ecarisat.

Corp E

Structura de rezistență a construcției are regimul de înălțime P. Fundațiile sunt izolate realizate din beton armat monolit și fundații continue cu bloc din beton simplu și elevații din beton armat monolit. Suprastructura este realizată din cadre cu stâlpi din beton armat monolit și grinzi din beton armat prefabricat pretensionat, stâlpii au secțiunea de

Ca urmare a situației prezentate este necesară și oportună realizarea lucrărilor de intervenție asupra imobilelor cu scopul de a crește performanța energetică, respectiv reducerea consumului energetic pentru încălzire, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, repararea și aducerea la standardele actuale atât a instalațiilor cât și a interiorului clădirii precum și ameliorarea aspectului urbanistic al localității.

Ca urmare a concluziilor expertizei tehnice sunt necesare lucrari de consolidare la structura de rezistenta pentru Imobilele notate cu C1 si C2 (corp scoala si atelier).

3.6 Actul doveditor al forței majore, după caz

Nu este cazul

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC / CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

a) Clasa de risc seismic

Clasele de risc seismic asociate indicatorilor R_3 au fost coroborate cu clasele de risc seismic apreciate la evaluarea calitativă a indicatorilor R_1 și R_2 , rezultând și justificând astfel decizia de încadrare finală a construcțiilor în clasa de risc seismic **RsII pentru corpul A și D respectiv RsIII pentru corpul B și E**

b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție

Având în vedere datele rezultate în urma inspectării construcțiilor și a calculului efectuate, construcțiile au fost încadrate în clasele II și III de risc seismic. În acest caz se impun măsuri de consolidare pentru corpurile A și D iar pentru corpurile B și E nu sunt măsuri de consolidare a construcțiilor.

Corp A

Soluția 1 maximală:

- Consolidarea structurii de rezistență prin introducerea de stâlpișori (pilaștri) la toate intersecțiile de pereți și bordarea golurilor de uși/ferestre cu suprafața mai mare de 2,5m²;
- Realizarea de cămășuiri la nivelul fundațiilor;
- Înlocuirea cărămizilor degradate și/sau dislocuite prin rezidire cu elemente având aceleași caracteristici fizico-mecanice;
- Desfacerea și refacerea șarpantei din lemn;
- Termoizolarea cu vată minerală bazaltică a pereților exteriori;
- Desfacerea trotuarelor și termoizolarea soclului cu polistiren extrudat în grosime de 10 cm;
- Refacerea trotuarelor și a sistemului de colectare și preluare ape pluviale;
- Înlocuirea tamplăriei existente;
- Înlocuirea șarpantei și a învelitorii;
- Termoizolarea planșeului de peste etaj cu vată minerală bazaltică de 20 cm.

Soluția 2 minimală:

- Consolidarea structurii de rezistență prin realizarea de cămășuiri ale diaframelor de zidărie de cărămidă cu mortar de ciment M100 torcretat, în grosime de 6cm, armat cu plasă sudată cu diametrul de 6mm și ochiuri de 100mm din oțel B500 clasa C (BST500 clasa C) ancorate în cămășuirile de la nivelul fundațiilor;
- Capetele șpațelilor de zidărie de cărămidă vor avea prevăzută câte o bară de 12mm pe fiecare față, din oțel B500 clasa C (BST500 clasa C);
- Realizarea de cămășuiri la nivelul fundațiilor;
- Înlocuirea cărămizilor degradate și/sau dislocuite prin rezidire cu elemente având aceleași caracteristici fizico-mecanice;
- Reparații la nivelul șarpantei din lemn;
- Termoizolarea cu vată minerală bazaltică a pereților exteriori;
- Desfacerea trotuarelor și termoizolarea soclului cu polistiren extrudat în grosime de 10 cm;
- Refacerea trotuarelor și a sistemului de colectare și preluare ape pluviale;
- Înlocuirea tamplăriei existente;
- Înlocuirea șarpantei și a învelitorii;
- Termoizolarea planșeului de peste etaj cu vată minerală bazaltică de 20 cm ;

Corp B

Soluția 1 maximală:

- Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (gheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ,
- Termoizolarea pereților exteriori cu vată minerală de 15 cm și protejerea acesteia cu un strat de tencuială subțire de 5-10mm ;
- Înlocuirea tamplăriei exterioare existente cu tamplărie PVC
- Refacerea trotuarului perimetral existent
- Termoizolarea planșeului de peste etajul 2 cu vată minerală bazaltică de 20 cm ;
- Termoizolarea șarpantei (între capșori) cu vată minerală bazaltică de 15 cm ;
- Se propune montarea de panouri fotovoltaice
- Montarea unui lift exterior
- Înlocuire învelitoare din tablă cu țigla ceramice

Solutia 2 minimala:

- Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (igheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ;
- Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ;
- Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC
- Refacerea trotuarului perimetral existent
- Termoizolarea planseului de peste etajul 2 cu vata minerala bazaltica de 20 cm ;
- Termoizolarea sarpantei (intre capriori) cu vata minerala bazaltica de 15 cm ;
- Se propune montarea de panouri fotovoltaice;

Corp D

Solutia 1 maximala:

- Consolidarea structurii de rezistență cămășuirea stâlpilor din beton, executarea de grinzi de cadru noi din beton armat monolit, consolidarea nodurilor de cadru cu beton. Cămășuirile se vor realiza cu beton armat clasa C20/25 având o grosime de minim 12,5cm;
- Realizarea de cămășuiri la nivelul fundațiilor;
- Desfacerea și refacerea șarpantei din lemn;
- Termoizolarea cu vată minerală bazaltică a peretilor exteriori ;
- Desfacerea trotuarelor și termoizolarea soclului cu polistiren extrudat in grosime de 10cm
- Refacerea trotuarelor si a sistemului de colectare si preluare ape pluviale
- Inlocuirea tamplariei existente
- Inlocuirea sarpantei si a invelitorii
- Termoizolarea planseului de peste etaj cu vata minerala bazaltica de 20 cm ;

Solutia 2 minimala:

- Consolidarea structurii de rezistență prin cămășuirea pereților din zidărie de cărămidă transversali existenți și transformarea acestora în elemente structurale. Cămășuirile vor fi realizate cu mortar de ciment M100 torcretat, în grosime de 6cm, armat cu plasă sudată cu diametrul de 6m si ochiuri de 100mm din otel B500 clasa C (BST500 clasa C);
- Realizarea de cămășuiri la nivelul fundațiilor preților sau de fundatii continue noi sub pereții de zidărie propuși spre cămășuire;
- Reparații la nivelul șarpantei din lemn;
- Termoizolarea cu vată minerală bazaltică a peretilor exteriori ;
- Desfacerea trotuarelor și termoizolarea soclului cu polistiren extrudat in grosime de 10 cm
- Refacerea trotuarelor si a sistemului de colectare si preluare ape pluviale
- Inlocuirea tamplariei existente
- Inlocuirea sarpantei si a invelitorii
- Termoizolarea planseului de peste etaj cu vata minerala bazaltica de 20 cm ;

Corp E

Solutia 1 maximala:

- Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (igheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ;
- Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ;
- Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC
- Refacerea trotuarului perimetral existent
- Termoizolarea planseului de peste parter cu vata minerala bazaltica de 20 cm ;
- Se propune montarea de panouri fotovoltaice;
- Inlocuire invelitoare din tabla cu tigla ceramica



Solutia 2 minimala:

- Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (jgheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ;
- Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ;
- Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC
- Refacerea trotuarului perimetral existent
- Termoizolarea planseului cu vata minerala bazaltica de 20 cm ;
- Se propune montarea de panouri fotovoltaice;

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

Structura de rezistență.

Corp A

Solutia 2 minimala:

- Consolidarea structurii de rezistență prin realizarea de cămășuiri ale diaframelor de zidărie de cărămidă cu mortar de ciment M100 torcretat, în grosime de 6cm, armat cu plasă sudată cu diametrul de 6m si ochiuri de 100mm din otel B500 clasa C (BST500 clasa C) ancorate în cămășuirile de la nivelul fundațiilor;
- Capetele șpaletilor de zidărie de cărămidă vor avea prevăzut cate o bara de 12mm pe fiecare fata, din otel B500 clasa C (BST500 clasa C);
- Realizarea de cămășuiri la nivelul fundațiilor;
- Înlocuirea cărămizilor degradate și/sau dislocuite prin rezidire cu elemente având aceleași caracteristici fizico-mecanice; *
- Reparații la nivelul șarpantei din lemn;
- Termoizolarea cu vată minerală bazaltică a peretilor exteriori ;
- Desfacerea trotuarelor și termoizolarea soclului cu polistiren extrudat in grosime de 10 cm;
- Refacerea trotuarelor si a sistemului de colectare si preluare ape pluviale
- Inlocuirea tamplariei existente
- Inlocuirea sarpantei si a invelitorii
- Termoizolarea planseului de peste etaj cu vata minerala bazaltica de 20 cm ;



Corp B

Solutia 2 minimala:

- Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (jgheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ;
- Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ;
- Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC
- Refacerea trotuarului perimetral existent
- Termoizolarea planseului de peste etajul 2 cu vata minerala bazaltica de 20 cm
- Termoizolarea sarpantei (intre capriori) cu vata minerala bazaltica de 15 cm ;
- Se propune montarea de panouri fotovoltaice;



Corp D

Solutia 2 minimala:

- Consolidarea structurii de rezistență prin cămășuirea pereților din zidărie de cărămidă transversali existenți și transformarea acestora în elemente structurale. Cămășuirile vor fi realizate cu mortar de ciment M100 torcretat, în grosime de 6cm, armat cu plasă sudată cu diametrul de 6m si ochiuri de 100mm din otel B500 clasa C (BST500 clasa C);
- Realizarea de cămășuiri la nivelul fundațiilor preților sau de fundatii continue noi sub pereții de zidărie propuși spre cămășuire;
- Reparații la nivelul șarpantei din lemn;
- Termoizolarea cu vată minerală bazaltică a peretilor exteriori ;

- Desfacerea trotuarelor și termoizolarea soclului cu polistiren extrudat în grosime de 10 cm
- Refacerea trotuarelor și a sistemului de colectare și preluare ape pluviale
- Înlocuirea tamplăriei existente
- Înlocuirea sarpantei și a învelitorii
- Termoizolarea planșeului de peste etaj cu vată minerală bazaltică de 20 cm ;

Corp E

Soluția 2 minimală:

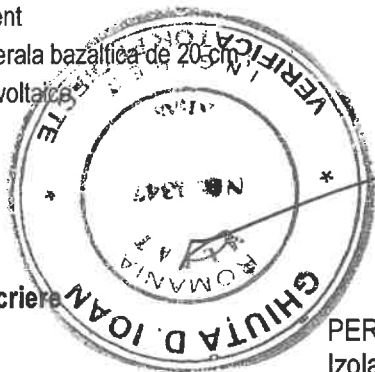
- Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (gheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ;
- Termoizolarea peretilor exteriori cu vată minerală de 15 cm și protejarea acestora cu un strat de tencuială subțire de 5-10mm ;
- Înlocuirea tamplăriei exterioare existente cu tamplărie PVC
- Refacerea trotuarului perimetral existent
- Termoizolarea planșeului cu vată minerală bazaltică de 20 cm
- Se propune montarea de panouri fotovoltaice

Audit energetic.

CORP A+B

Soluție/ Pachet

	Descriere	
S1	Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii	PEREȚI EXTERIORI OPACI: Izolare termică cu vată bazaltică cu grosimea de 15 cm.PLANȘEU SUB POD: Izolarea termică a planșeului spre pod cu plăci de vată bazaltică cu grosimea de 20 cm.INTRADOS ASTERIALĂ: Izolarea termică a intradosului asterialei cu vată bazaltică cu grosimea de 15 cm
S2	Soluții pentru tâmplăria exterioară	Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente cu tâmplărie din PVC cu trei foi de sticlă.
S3.1	Soluții de modernizare a instalațiilor	INSTALAȚIE DE ÎNCĂLZIRE: Reabilitare rețele de încălzire, înlocuire instalație de încălzire, înlocuire radiatoare, montaj armături de reglaj termostatic
S3.2	Soluții de modernizare a instalațiilor	INSTALAȚIE DE APĂ CALDĂ: Reabilitare instalație de distribuție apă caldă.
S3.3	Soluții de modernizare a instalațiilor	INSTALAȚIE DE ILUMINAT: Înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED, montarea de senzori de mișcare în spațiile comune. Instalarea de panouri



S3.4	Soluții de modernizare a instalațiilor	fotovoltaice. INSTALAȚIE DE VENTILARE: Instalarea unor sisteme locale de ventilație cu recuperare de căldură
S3.5	Soluții de modernizare a instalațiilor	Instalarea unui sistem BEMS (building energy management system)
CORP D		
S1	Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii	PEREȚI EXTERIORI OPACI: Izolare termică cu vată bazaltică cu grosimea de 15 cm.PLANȘEU SUB POD: Izolarea termică a planșeului spre pod cu plăci de vată bazaltică cu grosimea de 20 cm.INTRADOS ASTERIALĂ: Izolarea termică a intrdosului asterialei cu vată bazaltică cu grosimea de 15 cm
S2	Soluții pentru tâmplăria exterioară	Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente cu tâmplărie din PVC cu trei foi de sticlă.
S3.1	Soluții de modernizare a instalațiilor	INSTALAȚIE DE ÎNCĂLZIRE: Reabilitare rețele de încălzire, înlocuire instalație de încălzire, înlocuire radiatoare, montaj armături de reglaj termostactice
S3.2	Soluții de modernizare a instalațiilor	INSTALAȚIE DE APĂ CALDĂ: Reabilitare instalație de distribuție apă caldă.
S3.3	Soluții de modernizare a instalațiilor	INSTALAȚIE DE ILUMINAT: Înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED, montarea de senzori de mișcare în spațiile comune. Instalarea de panouri fotovoltaice.
S3.4	Soluții de modernizare a instalațiilor	INSTALAȚIE DE VENTILARE: Instalarea unor sisteme locale de ventilație cu recuperare de căldură
S3.5	Soluții de modernizare a instalațiilor	Instalarea unui sistem BEMS (building energy management system)
CORP E		
S1	Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a	PEREȚI EXTERIORI OPACI: Izolare termică cu vată bazaltică

	clădiri		cu grosimea de 15 cm.PLANȘEU SUB POD: Izolarea termică a planșeului spre pod cu plăci de vată bazaltică cu grosimea de 20 cm.INTRADOS ASTERIALĂ: Izolarea termică a intrdosului asterialei cu vată bazaltică cu grosimea de 15 cm
S2	Soluții pentru tâmplăria exterioară		Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente cu tâmplărie din PVC cu trei foi de sticlă.
S3.1	Soluții de modernizare instalațiilor	a	INSTALAȚIE DE ÎNCĂLZIRE: Reabilitare rețele de încălzire, înlocuire instalație de încălzire, înlocuire radiatoare, montaj armături de reglaj termostatic
S3.2	Soluții de modernizare instalațiilor	a	INSTALAȚIE DE APĂ CALDĂ: Reabilitare instalație de distribuție apă caldă.
S3.3	Soluții de modernizare instalațiilor	a	INSTALAȚIE DE ILUMINAT: înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED, montarea de senzori de mișcare în spațiile comune. Instalarea de panouri fotovoltaice.
S3.4	Soluții de modernizare instalațiilor	a	INSTALAȚIE DE VENTILARE: Instalarea unor sisteme locale de ventilație cu recuperare de căldură
S3.5	Soluții de modernizare instalațiilor	a	Instalarea unui sistem BEMS (building energy management system)

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

Expertiza tehnică aferentă structurii de rezistență propune ca soluție de intervenție, pentru obiectivul prezent pe amplasament, soluția minimală motivând costurile mai scăzute și timpul redus de execuție în comparație cu soluția maximală. Totodată, trebuie considerat faptul că propunerea de consolidare se poate completa/modifica în funcție de situația reală identificată pe teren pe parcursul execuției lucrărilor de intervenții când mai pot apărea degradări ce nu a fost posibil a fi evidențiate în faza de Expertiză Tehnică.

Trebuie menționat că prin execuția lucrărilor de intervenție propuse prin soluția minimală, pentru fiecare obiectiv în parte, construcțiile se vor încadra în clasa de risc seismic Rs III /Rs IV

Astfel, ținând cont de recomandările expertului tehnic, a auditorului energetic și în urma discuțiilor cu Beneficiarul, au fost analizate două scenarii/soluții tehnice de intervenție ce îmbunătățesc situația actuală

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

5.1 Soluții tehnice valabile pentru oricare dintre cele două Scenarii tehnico-economice considerate din punct de vedere tehnologic, constructiv, funcțional-arhitectural și economic

5.2 SCENARUL 1 – variantă minimală

Arhitectura

CORP B (C4) – SCOALA GENERALA

DESCRIEREA SOLUTIEI

Se propune reabilitarea clădirii existente după cum urmează:

- Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (jgheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ;
- Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ;
- Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC cu minim 5 camere si cu geam termoizolant triplu ; **NOTA – tamplaria se va monta cat mai aproape de noul termosistem. Montajul se va face pe zidaria existenta.**
- Refacerea trotuarului perimetral existent, astfel se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10cm, inclusiv continuarea acestuia la o dimensiune de 30 cm sub cota trotuarului ;
- Termoizolarea planseului de peste etajul 2 cu vata minerala bazaltica de 20 cm ;
- Termoizolarea sarpantei (intre capriori) cu vata minerala bazaltica de 15 cm ;
- Se propune micșorarea ferestrelor (latime) pentru a se putea rupe puntea termica între stalpii din beton și tamplarie. Zidirea partiala a golurilor de fereastră se va face cu zidarie BCA prinsa cu ancore chimice de suport. Ferestrele propuse au o dimensiune de 2.35x1.90 m;
- Ignifugarea elementelor din lemn ;
- Montarea unui chepeng rezistent la foc ;
- Montarea unui sistem BEMS in vederea eficientizarii consumului de energie ;
- Se propune montarea de panouri fotovoltaice;

CORP E (C3) – SALA DE SPORT

DESCRIEREA SOLUTIEI

Se propune reabilitarea clădirii existente după cum urmează:

- Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (jgheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ;
- Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ;
- Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC/aluminiu cu 5 camere si cu geam termoizolant triplu ; **NOTA – tamplaria se va monta cat mai aproape de noul termosistem. Montajul se va face pe zidaria existenta.**
- Refacerea trotuarului perimetral existent, astfel se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10cm, inclusiv continuarea acestuia la o dimensiune de 30 cm sub cota trotuarului ;
- Termoizolarea planseului de peste sala de sport cu vata minerala bazaltica de 25 cm;
- Termoizolarea planseului de peste zona de vestiare cu vata minerala cu grosimea de 20 cm;
- Se propune desfacerea spaletilor dintre ferestre din zona salii de sport , astfel acestea vor avea dimensiunea de 2.85x2.50 m;
- Se propune desfiintarea usii ce face legatura intre biroul profesorului si vestiar;
- Ferestrele aferente salii de sport,
- Ignifugarea elementelor din lemn ;
- Montarea unui sistem BEMS in vederea eficientizarii consumului de energie ;
- Se propune montarea de panouri fotovoltaice;

Structura

SITUATIE PROPUSA

Conform expertizei tehnice întocmite, sunt necesare măsuri de reparații la nivelul structurii de rezistență ce constau în:
Se vor realiza lucrări de reparații la nivelul sarpantei din lemn ce constau în înlocuirea elementelor din lemn degradate și îndesirea elementelor structurii sarpantei cu elemente din lemn noi.

- **Instalații**
- **CORP B (C4) – ȘCOALA GENERALĂ**

INSTALAȚII ELECTRICE

Cladirile sunt racordate la rețeaua de electricitate din zonă. Bransamentele existente nu sunt dimensionate corespunzător noilor cerințe de confort. Instalațiile de iluminat sunt realizate cu corpuri de iluminat fluorescente, ceea ce duce la un consum mare de energie. Cablurile existente sunt din aluminiu și sunt învechite.

Se vor monta panouri fotovoltaice pe acoperiș pentru asigurarea a până la 30 % din consumul necesar de energie electrică. Se vor înlocui corpurile de iluminat fluorescente și incandescente cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață (tehnologie LED) montate aplicat, rețeaua electrică va fi refăcută, astfel încât să reziste noilor consumatori. Se va asigura iluminatul de siguranță în conformitate cu I7/2011 cu modificările ulterioare.

Baza de calcul pentru instalații electrice (rezultată din analiza soluției constructive – număr de încăperi, grad de iluminare natural, dotări tehnice etc.):

- Școala corp B
- puterea instalată de calcul : $P_i = 30.00 \text{ kW}$
- coeficient de încărcare calculat : $C_c = 0.60$
- puterea reală de calcul : $P_a = 18.00 \text{ kW}$

- Sala de sport corp E
- puterea instalată de calcul : $P_i = 15.00 \text{ kW}$
- coeficient de încărcare calculat : $C_c = 0.60$
- puterea reală de calcul : $P_a = 9.00 \text{ kW}$
-

SOLUȚIILE PROIECTULUI

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Construcția este racordată la rețeaua electrică de $400 \text{ V} / 230 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$ a localității până la Blocul de măsură și protecție monofazat în conformitate cu Avizul de Racordare emis de Societatea de Distribuție și Furnizare a Energiei Electrice.

Pentru școala corp B - se propune montarea unui sistem fotovoltaic off grid cu capacitatea de 10 kW.

Kit panouri fotovoltaice Off Grid 10 kWp, acumulator Gel 9.6 kWh, 48 V

- Controler de încărcare MPPT - 180A
- Putere ieșire inverter 220V - 10200W
- Suportă 10200Wp din panouri, pt. mărirea capacității se poate adăuga încă un regulator extern
- Poate funcționa fără acumulatori, doar dacă tensiunea din panouri este mai mare de 240V, inverterul este conectat la rețea/generator.
- Tensiune Maximă Intrare Panouri (VOC) · Scurt Circuit 500V
- Tensiune de lucru MPPT 90-450V
- Funcție Pornire Generator
- Auxiliar atunci când bateriile sunt consumate iar rețeaua nu este activă.
- Tensiune de intrare AC reglabilă 90 ~ 280VAC
- Frecvență de intrare / ieșire : 50Hz / 60Hz



- Tensiunea de ieșire : 230VAC±5%
- Forma de undă de ieșire : Pur sinusoidal
- Tensiune nominală DC : 48V
- Timp de transfer : < 10ms (UPS mode), < 20ms (Appliance mode)
- Max. curent de încărcare AC : 180A
- Ecran LCD programabil cu meniu
- Operație prioritate dublă selectabile: AC vs modul DC
- Greutate - 14.5kg

Panouri fotovoltaice 24 bucati

- Modelul modulului LR5-54HIH-410M
- Putere maximă (Pmax/W) 410
- Tensiune în circuit deschis (Voc/V) 37.25
- Curent de scurtcircuit (Isc/A) 13.88
- Tensiune de putere de vârf (Vmp/V) 31.25
- Curent de putere de vârf (Imp/A) 13.12
- Eficiența modulului(%) 21
- STC: Condiții standard de testare
- Degradare <2% din putere în primul an iar din al 2-lea an până în anul 25, 0.55%
- Eficiența maximă 21.5%
- 12 ani Garanție pentru materiale și procesare
- 25 ani Garanție pentru producția de energie electrică
- Certificări ISO 9001, 14001, 45001
- Certificări EIC 61215, 61730, UL 61730
- Aspect 108 (6×18)
- Cutie de joncțiune split, IP68, 3 diode
- Greutate - 20.8kg
- Dimensiuni - 1722x1134x30mm

Acumulatori Gel AGM 100Ah 8 bucati

- Tip Baterie: GEL
- Tensiune Nominală: 12V
- Capacitate Nominală: 100Ah
- Durata de Viață: 5 ani
- Terminal: M8
- Greutate Aproximativă: Aproximativ 29,5 kg (65,0 lbs)
- Material Container: ABS
- Capacitate Evaluată: 100Ah Rata de 10 Ore (10,0A la 10,8V)
- 48,9Ah Rata de 3 Ore (26,3A la 10,8V)
- 64,2Ah Rata de 1 Oră (64,2A la 10,5V)
- Rezistență Internă: Încărcată complet la 25°C: 5,2 mΩ
- Curent Max. de Descărcare: 1200A(5S)
- Temperatura de Operare: Descărcare: -40 60°C(-40 140°F)
- Încărcare: -20 50°C(-4 122°F)
- Depozitare: -20 50°C(-4 122°F)

str. Victoriei, Sat Sf. Ilie, Comuna Scheia,
Judetul Suceava, Romania, 720204
office@avensiscompany.ro
www.avensiscompany.ro
+40 033 0402 634



- Metodă de Încărcare (25 °C): Curent de Încărcare: Max. 25A; Recom. 10A
- Tensiune Încărcare Flotantă (-3mV/°C): 13,5-13,8V, recom. 13,5V (Sistem complet flotant)
- 13,5-13,8V, recom. 13,62V (Sistem de utilizare ciclică)
- Încărcare Egalizare: 13,8-14,1V, recom. 14,1V (-4mV/°C)
- Încărcare Ciclică: 14,4-15,0V, recom. 14,4V (-5mV/°C)
- Descărcare de Sine: 3% din capacitate scade lunar la 25°C
- Tablou echipat 1 String - 3 bucati
- Cablu solar 6mm rosu negru - 10m
- Mufe MC4 - 10buc
- Kit cabluri acumulatori 48V - 2buc

Pentru sala de sport corp E - se propune montarea unui sistem fotovoltaic off grid cu capacitatea de 5kW.

- 9 Panouri Solare Longi 540W
- 1 Invertor Solarinverter 5kW
- 4 Acumuloare 250AH 12V
- 2 Cabluri de extensie 50m 4mm²
- 10 Conectoare MC4 1000V

Invertor Off-Grid SolarInverter:

- Putere nominală 5000W
- MPPT integrat, MPPT voltage range 120V-430Vdc
- Ieșire AC cu undă sinusoidală pură
- Îmbinare solară și de utilități pentru alimentarea sarcinilor
- Cu capacitatea de a lucra cu sau fără baterie
- Funcționare în paralel de până la 6 unități
- WIFI/GPRS/ monitorizare la distanță
- CAN/RS485 comunicare pentru BMS

Acumulator gel 250Ah 12V Fortune Power:

- Capacitate: 250Ah
- Tensiune iesire: 12V
- Se poate folosi mai mult de 2400 de cicluri deincarcare/descarcare (pana la 30% DOD)
- Nu necesita mentenanta
- Clasa de protecție: IP43

Panou Solar 540W:

- Tip celula: Monocristalin
- Numar celule: 144 (6x24)
- Putere Maxima: 540 W
- Eficienta modul: 21.1%
- Tensiune maxima (Vmp): 41.65 V
- Curent maxim (Imp): 12.97 A
- Tensiune in circuit deschis (Voc): 49.50 V
- Curent de scurt circuit (Isc): 13.85 A

str. Victoriei, Sat Sf. Ilie, Comuna Scheia,
Judetul Suceava, Romania, 720204
office@avensiscompany.ro
www.avensiscompany.ro
+40 033 0402 634



- Tensiune maxima sistem: DC 1500V
- Rezistenta mecanica: 5400 Pa
- Rezistenta la vant: 2400 Pa
- Material: Sticla temperata
- Grad de protectie: IP68
- Material: Aliaj de aluminiu
- Cablu de iesire: 4 mm²
- Temperatura de functionare: -40°C +85°C
- Dimensiuni: 225.4 × 113.3 × 3.5 cm

BMS este sistemul informatic de control, instalat în interiorul clădirilor, cu ajutorul căruia se controlează și monitorizează funcționarea echipamentelor.

Sistemele BMS pentru cladiri vor integra:

- Instalatiile de incalzire(racord termoficare).
- Sistemele de iluminat
- Contorizarile electrice si termice
- Tablourile generale de distributie
- Interfatarea cu sistemele de efracție, control acces

DISTRIBUTIA INTERIOARA

Rețeaua de distribuție interioara se realizezeaza dupa schema TN-S (conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru intreaga schema).

Tabloul de distribuție TG este alimentat de BMPT, prin coloane electrice din cablu de Cu cu izolatie si manta din PVC tip CYABY 5*16mp respective 5*10mmp.

Tablourile utilizat vor fi realizate din materiale necombustibile, cu capac transparent si se va monta la parter in holul imobilului.

Montarea tablourilor de distribuție TG se face aparent pe perete, respectandu-se prevederile Normativului I7 - 2011. De la tabloul de distributie TG se alimenteaza circuitele de iluminat si prize si tablourile locale.

Distribuția la consumatori pe traseele interioare se face cu cabluri Cyyf protejate in tub de protecție montate aparent sau ingorpat.

Se vor respecta prevederile art. 3.0.3.7 /I7/2011 conform caruia montarea in contact direct cu materiale combustibile se admite numai pentru cabluri rezistente la foc si cu întârziere la propagarea flacarii (definite conform NTE 007/08/00), tuburi si plinte metalice sau din materiale plastice (omologate pentru montare pe materiale combustibile) si echipamente electrice cu grad de protectie minim IP 54. si 3.0.3.8 din acelasi normativ, montarea pe materiale combustibile a echipamentelor electrice cu grad de protectie inferior IP 54 se face interpunand materiale incombustibile intre acestea si materialul combustibil sau elementele de distantare care pot fi:

- straturi de tencuiala de min. 1 cm grosime sau placi din materiale electroizolante incombustibile cu grosimea de min. 0,5 cm, cu o latime care depaseste cu cel putin 3 cm pe toate laturile elementul de instalatie electrica;
- elemente de sustinere din materiale incombustibile (de ex. console metalice etc.) care distanteaza elementele de instalatie electrica cu cel putin 3 cm pe toate laturile fata de elementul combustibil;

Masurile pentru evitarea contactului direct cu materialul combustibil se aplica atât la montarea aparenta cat si la montarea sub tencuiala a elementelor de instalatii electrice.

Dimensiunile conductoarelor și echipamentelor de protecție sunt alese conform prescripțiilor tehnice, pe baza de calcul.

INSTALATIA ELECTRICA PENTRU ILUMINAT

Se prevede asigurarea iluminatului nocturn și a iluminatului complementar.

str. Victoriei, Sat Sf. Ilie, Comuna Scheia,
Judetul Suceava, Romania, 720204
office@avensiscompany.ro
www.avensiscompany.ro
+40 033 0402 634



- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață de tip LED;

- montarea de corpuri de iluminat prevăzute cu senzori de mișcare/prezență, pentru economia de energie în spațiile comune (holuri, casa scării, grupuri sanitare).

Corpurile de iluminat pentru evacuare se vor amplasa lângă fiecare ușă de ieșire, lângă orice schimbare de nivel, la fiecare schimbare de direcție (art. 7.23.72.din I 7). Corpurile pentru iluminatul de siguranță pentru marcarea ieșirilor vor avea inscripția EXIT sau IEȘIRE, iar cele pentru marcarea căilor de evacuare vor avea inscripționat o săgeată indicatoare. Alimentarea corpurilor de iluminat de evacuare se va realiza de la rețea și cu surse autonome, acumulatori minimum 1 oră. Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de siguranță la întreruperea iluminatului natural (tab. 7.23.1.) vor fi de 5 secunde, iar timpul de funcționare de minimum 1 oră. Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranță pentru evacuare vor fi realizate din materiale de clasa B reacție la foc.

Iluminat de securitate pentru continuarea lucrului vor fi realizate din corpuri de iluminat cu lampi led și kituri de emergenta cu autonomie min 3 ore. Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de securitate pentru continuarea lucrului la întreruperea iluminatului natural (tab. 7.23.1.) vor fi de 5 secunde, iar timpul de funcționare de minimum 3 oră. Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranță continuarea lucrului vor fi realizate din materiale de clasa B reacție la foc. Alimentare corpurilor de iluminat continuarea lucrului se realizează de la rețeaua de alimentare cu energie electrică și cu surse autonome, acumulatori minimum 1 oră.

Iluminat de securitate pentru intervenție

Conform prevederilor art. 7.22.6.1. din Normativul I 7/2011, la nivelul locului de montare a tabloului general se va realiza iluminat de securitate pentru intervenție. Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de securitate pentru intervenție (tab. 7.23.1.) vor fi de maxim de 5 secunde, iar timpul de funcționare 1 oră.

Iluminat de securitate local

Iluminatul de securitate local este asigurat în zonele de amplasare a echipamentelor cu rol de securitate la incendiu (butoane manuale, stingatoare). Aceste corpuri de iluminat sunt echipate cu acumulatori pentru pornite automata la caderea tensiunii. Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat local pentru intervenție (tab. 7.23.1.) vor fi de maxim de 5 secunde, iar timpul de funcționare 1 oră.

Înălțimea de pozare a întreruptoarelor / comutatoarelor este de 0,6... 1,5m de la nivelul pardoselii finite, conform I7-11. În tablourile electrice de distribuție, pentru protecția circuitelor de iluminat sunt prevăzute întreruptoare automate bipolare, cu I_r dimensionat în conformitate cu necesitățile fiecărui circuit (de regulă 10A).

Gradul de protecție al corpurilor de iluminat va fi conform condițiilor din locul de amplasare, conform I7-11.

Partile metalice ale corpurilor de iluminat se racordează obligatoriu conductorul de protecție PE, în cazul în care distanța de la nivelul pardoselii până la locul de amplasare al corpului de iluminat este mai mică de 2,5m.

Circuitele de iluminat vor fi realizate cu cabluri Cyf 3x1,5 montate în tuburi de protecție metalice montate îngropat. Pe porțiunile în care traseul circuitelor electrice de iluminat intră în contact cu elemente combustibile se utilizează tub de protecție metalic.

INSTALATIA ELECTRICA PENTRU CIRCUITELE DE PRIZE

Instalația de prize este împărțită pe circuite monofazate, grupate astfel încât puterea instalată pe circuit să nu depășească 2kW, conform I7-2011.

Pentru echipamentele la care se cere expres aceasta prin normative se prevad circuite individuale pentru fiecare echipament.

Toate prizele sunt de tip cu contact de nul de protecție (simple sau duble), montate îngropat sau aparent în doze de protecție, în funcție de locul de amplasare și de natura elementului de construcție pe care se montează.

Amplasarea prizelor se va realiza la alegerea beneficiarului, dar nu mai mică de 0,1m de la nivelul pardoselii finite, conform I7-2011.

Circuitele de prize, pentru prizele de uz general vor fi realizate cu cabluri Cyf 3x2,5 montate protejate în tuburi de protecție metalice montate îngropat.



Circuitele pentru alimentarea utilajelor vor fi realizate din cablu CYY, vor fi montate aparent pe pat de cabluri sau vor fi montate îngropat în sașă, protejate în tub de protecție, sau pe pat de cabluri.

În tablourile electrice de distribuție, pentru protecția circuitelor de priză sunt prevăzute întreruptoare automate bipolare, cu I_r dimensionat în conformitate cu necesitățile fiecărui circuit (de regulă 16A) și protecție diferențială 30mA.

INSTALATIA DE PROTECTIE

Pentru protecția utilizatorilor împotriva socurilor electrice prin atingere directă (protecție de bază) s-au luat măsuri de izolare a tuturor părților active aflate în mod normal sub tensiune prin prevederea de carcase izolante pentru toate echipamentele, capace izolante la toate dozele de ramificație.

Tablourile de distribuție sunt astfel construite încât toate părțile active aflate în mod normal sub tensiune sunt inaccesibile.

Pentru toate circuitele au fost prevăzute elemente de protecție cu protecție diferențială, 30 mA.

Alimentarea tuturor aparatelor electrice se face prin intermediul prizelor cu contact de protecție.

Toate carcасele metalice se leagă la neutrul alimentării, legat la pământ prin conductorul de protecție PE.

Conductorul de protecție, împreună cu partea metalică a firidei de bransament se conectează la o priză de pământ de protecție cu rezistența de dispersie de maxim 1 Ohm.

Priza de legare la pământ se va realiza din electrozi de OL Zn 2 1/2", legați cu conductor platband OL Zn 40 x 4 mm.

Priza de pământ se conectează la priza de pământ a construcției, realizată prin unirea elementelor de armatură ale construcției la nivelul fundației.

Pentru protecția împotriva descărcărilor atmosferice s-a prevăzut un sistem de paratrăsnet cu un dispozitiv de amorsare, montat pe cârlag OL Zn, h=2m, ancorat pe învelișoare. Cei 2 coborâri de la dispozitivul de amorsare se vor face cu conductor OL Zn 25 x 4 mm, și racordate la priza de împământare prin piese de separație.

Pentru protecția la supratensiuni de origine atmosferică a instalațiilor electrice s-a montat în TG descărcător de supratensiuni tip 1.

Conform din Normativul I7-2011 pentru diminuarea riscului de incendiu la spațiile analizate este obligatoriu montarea în BMPT a unui dispozitiv de protecție cu curent diferențial rezidual (DDR) având curentul nominal de funcționare cel mult egal cu 300 mA, 100 mA în Tablou general, 30mA și 10 mA pentru consumatori finali.

INSTALATII DE CURENTI SLABI

Clădirea școala corp B se încadrează în categoria încăperilor care este obligatoriu a fi echipate cu instalații de detectare și semnalizare incendiu. Acestea nu fac obiectul proiectului de reabilitare energetică. Ele vor fi implementate prin alt proiect întocmit de o firmă autorizată IGSU.

INSTALATII SANITARE

Caracteristicile principale ale construcțiilor proiectate:

Scoala corp B

• Structura constructivă: P+2E

Destinație: învățământ

Sala de sport corp E

• Structura constructivă: P

Destinație: învățământ

Baza de calcul pentru instalații sanitare (rezultată din analiza soluției constructive – număr de încăperi cu instalații sanitare, număr de persoane, dotări etc.) :

- Clădirile sunt racordate la rețeaua publică de alimentare cu apă

- Clădirile sunt racordate la rețeaua publică de canalizare

Clădirea școala corp B se încadrează în categoria încăperilor care este obligatoriu a fi echipate cu instalații de stingere incendiu. Acestea nu fac obiectul proiectului de reabilitare energetică. Ele vor fi implementate prin alt proiect întocmit de o firmă autorizată IGSU.



Se propune inlocuirea instalatiei sanitare existente care este uzata moral.

SOLUTIILE PROIECTULUI

Alimentarea cu apa potabila

Alimentarea cu apă potabilă se face prin racordul existent la sistemul edilitar de apă al localității, constituit de o conducta PEHD Dn 50mm.

- La imobilul care face obiectul prezentei documentatii se monteaza urmatoorii consumatori:
- lavoar cu baterie monocomand: 19buc.;
- vas closet: 30 buc.;
- urinal: 10 buc.;

Instalația interioara de apă potabilă si apa calda menajera.

Pentru alimentarea cu apa caldă a grupurilor sanitare se va mentine racordul la rețeau de termoficare (apa calda menajera)

Distribuția pe orizontală în interiorul clădirii se face printr-o rețea bitubulară montata aparent.

Pentru îmbinarea conductelor s-au prevăzut fittinguri pentru țevi din polipropilenă. Preluarea dilatării conductelor montate îngropat se va face prin configurația traseelor alese și prin montarea pernelor de dilatare în zonele coturilor și teurilor, de o parte și de alta a acestora.

Racordarea robinetilor de colț pentru reglaj, se va face cu coturi mixte cu flanșe de fixare, montate îngropat în perete. Fixarea conductelor cu montaj aparent se va face de elementele de construcție cu brățări și suportți metalici, la distanțe cuprinse între 1-2,5 m.

La trecerile prin pereți și planșee se vor monta țevi de protecție etanșate cu vată minerală și fixate cu mortar de ciment în elementele construcției.

Pe racordurile la obiectele sanitare se vor monta robineti cu sferă și mufe Pn 6 bar, iar pe racordul general s-a prevăzut robinet cu sferă și mufe din alamă nichelată – Pn 6 bar.

Canalizarea apei uzată menajer

Soluția aleasă pentru canalizare in interiorul constructiei este cu conducte din polipropileana ignifugata, special destinate instalațiilor de canalizare pentru construcții, etanșarea îmbinărilor făcându-se cu inelele de cauciuc ale sistemului.

Lavoarul se va racorda la sistemul de canalizare prin intermediul sifoanelor butelie, îmbinate cu ventilele de scurgere ale obiectelor sanitare cu piuliță olandeză și garnitură de etanșare. Conducta de evacuare de la lavoar se va racorda la sifonul de pardoseala, pentru a mentine garda hidraulica si prevenirea mirosurilor neplacute.

WC-ul se racordează la sistemul de canalizare folosind piese speciale de racordare cu garnitură de etanșare din cauciuc pe racordul vasului WC.

Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu gardă hidraulică.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Deasupra ultimului racord de obiect sanitar, coloana se scoate în exteriorul clădirii, unde se montează o căciulă de ventilație.

La baza coloanelor de canalizare se va monta câte o piesă de curățire, după care conductele cămășuite vor fi îngropate în pământ, sub placa parterului și vor fi scoase din clădire pe traseul cel mai scurt.

Colectoarele vor fi executate din conducte PVC-KG, special destinate rețelelor de canalizare exterioră.

Racordul coloanei la colector se va realiza la unghi de 45o, iar schimbările de direcție ale colectorului se vor realiza la unghi de 90 o.

La realizarea instalațiilor sanitare, alimentare cu apă și canalizare se vor respecta prevederile normativului I9 / 2015, indicativul ND 084 / 2003, Normativele C16/1984, C56 / 2002, STAS –urile la care se referă și normele de tehnica si protectie a muncii specifice acestor categorii de lucrări.

Canalizarea exterioră

Cladirea este racordată la o rețea de canalizare. Colectorul principal este existent și se pastrează.

Apele uzate menajere evacuate vor respecta indicatorii de calitate menționați în normativul NTPA 002/2002 modificat și completat de HG 352/2005:

□	pH	6.5-8.5
□	Materii în suspensie	<350mg/dmc
□	CBO5	<300mg/dmc
□	CCO-Cr	<500mg/dmc
□	Substanțe extractibile	< 30mg/dmc
□	Detergenți sintetici	< 25mg/dmc

Consumatorii care evacuează ape uzate menajere sunt cei enumerați în memoriul de instalații sanitare interioare.

Se vor respecta pantele specificate în documentație și normele în vigoare.

Evacuarea apelor pluviale de pe acoperiș se realizează prin burlane cu descărcare liberă la nivelul trotuarelor și dirijate spre exteriorul incintei prin pante.

INSTALAȚII TERMICE

SOLUȚIILE PROIECTULUI

Alimentarea cu agent termic

Pentru alimentarea cu agent termic se va păstra racordul la rețeaua termică a orașului,

Instalații termice interioare

Sistemul de încălzire ales pentru spațiile amenajate este cu apă caldă, distribuție bitubulară mixtă și radiatoare din oțel.

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanță cu prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală, indicativ I 13/2015, normativ care va fi respectat și la punerea în operă a proiectului.

Distribuția pe orizontală se face pornind de la punctul de racord, conductele de tur și cele de retur circulând pe trasee paralele, montate îngropat pe pat de nisip într-un canal special construit.

Conductele tur/ retur se izolează termic cu 3cm spumă de polietilenă (coeficient de conducție termică $\lambda=0,04$ m²K/W).

Pentru golirea instalației sunt prevăzute robinete de golire, bazinul de golire fiind racordat la instalația de canalizare.

Conductele de distribuție se execută cu țevi din polipropilenă pentru instalații termice.

Fixarea conductelor cu montaj aparent se face cu brățări, pe console fixate cu dibluri pe perete, conf. I13.

Îmbinarea conductelor se face prin fittinguri specifice tehnologiei adoptate.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție.

Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Aerisirea sistemului se face prin intermediul robinetelor automați de aerisire montați la partea cea mai înaltă a sistemului pe conducta de tur și prin robinete manuale de aerisire montați pe fiecare radiator.

INSTALAȚII DE VENTILARE ȘI CLIMATIZARE

INSTALAȚII VENTILARE CLIMATIZARE

Pentru realizarea numărului de 3 schimburi de aer proaspăt necesare în salile de studiu, conform I5/2022, se vor monta centrale de ventilație cu următoarele caracteristici:

Debit admisie : 680 / 850mc/h

Debit evacuare: 680 / 850 mc/h

Eficiența recuperării căldurii % Până la 93 %

Preîncălzitor electric W 900

Tensiune V 230



Frecvență Hz 50

Clasă filtru – F7 / M5, M5 / M5

Sistem de control încorporat – automat – CO2

Bypass (100 %) – Standard

Flux de aer de până la (0,15 m/s) m 8–10

Unitățile vor fi cu recuperare a căldurii, nivelu de zgomot foarte scăzut și consum redus de energie.

Unitățile sunt compuse din două secțiuni de ansamblu, cu ventilatoare montate flexibil, un schimbător de căldură în contracurent, o admisie de aer glisantă, un bypass pentru aerul admis, clapetă de închidere cu tiraj automat și un compartiment pentru elementele de control în partea inferioară. Tăvița de condens fără scurgere încălzită folosind un încălzitor electric, automat, de 200 W.

Centrala va fi echipată atenuatoare de zgomot canelate fantele de plafon reglabile pentru jetul de aer admis, un filtru de aer de evacuare și un senzor de CO exterior.

Orificiile de admisie și evacuare sunt circulare, diametre de $2 \times \varnothing 300\text{mm}$.

Pentru realizarea lucrărilor de instalații se vor procura echipamentele propuse în prezentul proiect sau alte echipamente tehnic similare cu condiția respectării parametrilor impuși prin proiect.

La fiecare operație de montaj pentru echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de execuție ținând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cartilor tehnice ale echipamentelor și materialelor respective.

La trecerea prin pereții clădirii, conductele se vor monta în teava metalică de protecție de lungime corespunzătoare și se vor realiza etansări speciale rezistente la foc, cu rezistență egală cu a elementului de construcție strapuns.

În situația în care beneficiarul va procura alte materiale și echipamente sau apar unele neconcordanțe între situația prezentată în proiect și cea de pe teren, se va solicita asistența proiectantului de specialitate.

În funcție de tehnologia aleasă, executantul are obligativitatea de a întocmi proiectul de montaj care să cuprindă toate elementele, tipuri de conducte, trasee, fittinguri de îmbinare, cote de montaj sau să solicite asistența tehnică proiectantului.

PUNERE ÎN FUNCȚIUNE, ÎNTREȚINERE, EXPLOATARE, SUPRAVEGHERE

După realizarea legăturilor la instalație, se umple aceasta cu apă dedurizată (conform CSN 077401), se verifică etanșeitatea și se aerisește corect instalația.

Probele de verificare se vor executa conform prevederilor normativului I 13/2015 astfel:

Proba de presiune: $P_r = 3 \text{ bar}$ timp de 15 min, cu fluid de încercare apă. În timpul probei se vor lua măsuri de eliminare a aerului astfel încât să nu se formeze pungi de aer în cazan sau pompa de căldură sau pe circuitul de încălzire, se vor blindă armăturile fine și vor fi izolate subsansamblele care pot fi deteriorate sau decalibrate, iar ridicarea și coborârea presiunii se va face continuu, fără socuri.

Proba la cald : $P_e = 1,5 \text{ bar}$ timp necesar verificării comportării instalației în condiții de lucru.

Proba de funcționare.

Rezultatele probelor se vor înregistra într-un proces verbal care va fi anexat cartii tehnice a instalației.

Este obligatoriu ca la punerea în funcțiune prestatorul de specialitate să instruiască amănunțit beneficiarul în legătură cu următoarele aspecte :

1. Procedura de pornire și de oprire a cazanului și a pompei de căldură în condiții de siguranță prin verificarea în principal a următoarelor elemente :

- alimentarea cu energie electrică cu respectarea polarității ;
- alimentarea cu combustibil ;
- alimentarea și încărcarea circuitului de termoficare ;
- robinetul de umplere trebuie să fie închis ;
- presiunea în instalație prin citirea manometrului de pe panoul de comandă (1-2 bari).

str. Victoriei, Sat Sf. Ilie, Comuna Scheia,
Judetul Suceava, Romania, 720204
office@avensiscompany.ro
www.avensiscompany.ro
+40 033 0402 634

2. Modul de functionare al pompei si posibilele probleme care pot sa apara. De asemeni vor fi explicate semnificatiile fiecarui buton sau comutator de pe panoul de comanda.
3. Se avertizeaza beneficiarul ca o scadere a presiunii apei în sistem este cauzata de o pierdere a agentului termic ce trebuie remediata înainte de a folosi din nou pompa de caldura.
4. Se recomanda ca beneficiarul sa recurga cel puțin o data pe an la verificarea functionarii pompei de caldura de catre o persoana autorizata.
5. Se avertizeaza asupra precautiilor împotriva înghetului.
6. Se livreaza cartea pompei de caldura.

La sfârșitul instructajului se semneaza o fisa de punere în functiune, în care acesta semneaza ca si-a însusit modul corect de utilizare al instalatiei termice. Aceasta fisa este semnata si de persoana autorizata care efectueaza punerea în functiune, care a instruit.

Persoana care efectueaza punerea în functiune are dreptul sa refuze punerea în functiune a instalatiei, daca se constata nereguli, si nu va încheia fisa de punere în functiune pâna la remedierea acestora.

Cel care face punerea în functiune nu are obligatia de a corecta erorile de montaj dar își asuma responsabilitatea ca instalatiile corespund din punct de vedere functional si constructiv cu Pompa de caldura aleasa.

Recomandari pentru verificarea anuala

Este obligatoriu ca verificarea tehnica periodica (V.T.P.) instalatiei sa se faca macar o data la doi ani, conform Ordin 397 din 02.08.2002 privind aprobarea prescriptiei tehnice PT A1-2010

Se recomanda ca aceasta verificare sa se faca înainte de venirea sezonului rece, când pompa va fi utilizata la capacitate maxima.

5.3 SCENARUL 2 – variantă maximală

- Arhitectura

CORP A (C1) – SCOALA GENERALA

DESCRIEREA SOLUTIEI

Se propune reabilitarea cladirii existente dupa cum urmeaza:

- Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (jgheaburi/burlane/ legate la drenul perimetral existent);
- Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ;
- Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC cu minim 5 camere si cu geam termoizolant triplu ; **NOTA – tamplaria se va monta cat mai aproape de noul termosistem. Montajul se va face pe zidaria existenta.**
- Refacerea trotuarului perimetral existent, astfel se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10cm, inclusiv continuarea acestuia la o dimensiune de 30 cm sub cota trotuarului ;
- Termoizolarea planseului de peste etaj cu vata minerala bazaltica de 20 cm;
- Termoizolarea sarpantei (intre capriori) cu vata minerala bazaltica de 15 cm;
- Ignifugarea elementelor din lemn ;
- Montarea unui chepeng rezistent la foc ;
- Montarea unui sistem BEMS in vederea eficientizarii consumului de energie ;
- Se propune montarea de panouri fotovoltaice;

CORP B (C4) – SCOALA GENERALA

DESCRIEREA SOLUTIEI

Se propune reabilitarea cladirii existente dupa cum urmeaza:

- Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (jgheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ;
- Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ;

- Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC cu minim 5 camere si cu geam termoizolant triplu ; **NOTA – tamplaria se va monta cat mai aproape de noul termosistem. Montajul se va face pe zidaria existenta.**
- Refacerea trotuarului perimetral existent, astfel se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10cm, inclusiv continuarea acestuia la o dimensiune de 30 cm sub cota trotuarului ;
- Termoizolarea planseului de peste etajul 2 cu vata minerala bazaltica de 20 cm ;
- Termoizolarea sarpantei (intre capriori) cu vata minerala bazaltica de 15 cm ;
- Se propune micșorarea ferestrelor (latime) pentru a se putea rupe puntea termica intre stalpii din beton si tamplarie. Zidirea partiala a golurilor de fereastră se va face cu zidarie BCA prinsa cu ancore chimice de suport. Ferestrele propuse au o dimensiune de 2.35x1.90 m;
- Ignifugarea elementelor din lemn ;
- Montarea unui chepeng rezistent la foc ;
- Montarea unui sistem BEMS in vederea eficientizarii consumului de energie ;
- Se propune montarea de panouri fotovoltaice;

CORP D (C2) – ATELIER

DESCRIEREA SOLUTIEI

Se propune reabilitarea cladirii existente dupa cum urmeaza:

- Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (gheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ;
- Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ;
- Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC cu 5 camere si cu geam termoizolant triplu ; **NOTA – tamplaria se va monta cat mai aproape de noul termosistem. Montajul se va face pe zidaria existenta**
- Refacerea trotuarului perimetral existent, astfel se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10cm, inclusiv continuarea acestuia la o dimensiune de 30 cm sub cota trotuarului ;
- Termoizolarea planseului de peste etajul 2 cu vata minerala bazaltica de 20 cm ;
- Termoizolarea sarpantei (intre capriori) cu vata minerala bazaltica de 10 cm ;
- Ignifugarea elementelor din lemn ;
- Montarea unui sistem BEMS in vederea eficientizarii consumului de energie ;
- Se propune montarea de panouri fotovoltaice;

CORP E (C3) – SALA DE SPORT

DESCRIEREA SOLUTIEI

Se propune reabilitarea cladirii existente dupa cum urmeaza:

- Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (gheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ;
- Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ;
- Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC/aluminiu cu 5 camere si cu geam termoizolant triplu ; **NOTA – tamplaria se va monta cat mai aproape de noul termosistem. Montajul se va face pe zidaria existenta.**
- Refacerea trotuarului perimetral existent, astfel se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10cm, inclusiv continuarea acestuia la o dimensiune de 30 cm sub cota trotuarului ;
- Termoizolarea planseului de peste sala de sport cu vata minerala bazaltica de 25 cm;
- Termoizolarea planseului de peste zona de vestiare cu vata minerala cu grosimea de 20 cm;
- Se propune desfacerea spaletilor dintre ferestre din zona salii de sport , astfel acestea vor avea dimensiunea de 2.85x2.50 m;
- Se propune desfiintarea usii ce face legatura intre biroul profesorului si vestiar;
- Ferestrele aferente salii de sport,

- Ignifugarea elementelor din lemn ;
- Montarea unui sistem BEMS in vederea eficientizarii consumului de energie ;
- Se propune montarea de panouri fotovoltaice;

STRUCTURA DE REZISTENTA

Corp A

- Consolidarea structurii de rezistență prin introducerea de stâlpișori (pilaștri) la toate intersecțiile de pereți și bordarea golurilor de uși/ferestre cu suprafața mai mare de 2,5m²;
- Realizarea de cămășuiri la nivelul fundațiilor;
- Înlocuirea cărămizilor degradate și/sau dislocuite prin rezidire cu elemente având aceleași caracteristici fizico-mecanice;
- Desfacerea și refacerea șarpantei din lemn;

Corp D

- Consolidarea structurii de rezistență cămășuirea stâlpilor din beton, executarea de grinzi de cadru noi din beton armat monolit, consolidarea nodurilor de cadru cu beton. Cămășuirile se vor realiza cu beton armat clasă C20/25 având o grosime de minim 12,5cm;
- Realizarea de cămășuiri la nivelul fundațiilor;
- Desfacerea și refacerea șarpantei din lemn;

Conform expertizei tehnice întocmite pentru corpurile B și E, sunt necesare măsuri de reparații la nivelul structurii de rezistență ce constau în:

Se vor realiza lucrări de reparații la nivelul șarpantei din lemn ce constau în înlocuirea elementelor din lemn degradate și îndesirea elementelor structurii șarpantei cu elemente din lemn noi.

INSTALATII

INSTALATII ELECTRICE

Cladirile sunt racordate la rețeaua de electricitate din zona. Bransamentele existente nu sunt dimensionate corespunzător noilor cerințe de confort. Instalațiile de iluminat sunt realizate cu corpuri de iluminat fluorescente, ceea ce duce la un consum mare de energie. Cablurile existente sunt din aluminiu și sunt învechite.

Se vor monta panouri fotovoltaice pe acoperiș pentru asigurarea a până la 30 % din consumul necesar de energie electrică. Se vor înlocui corpurile de iluminat fluorescente și incandescente cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață (tehnologie LED) montate aplicat, rețeaua electrică va fi refăcută, astfel încât să reziste noilor consumatori. Se va asigura iluminatul de siguranță în conformitate cu I7/2011 cu modificările ulterioare.

Baza de calcul pentru instalații electrice (rezultată din analiza soluției constructive – număr de încăperi, grad de iluminare natural, dotări tehnice etc.) :

- Scoala corp B
 - puterea instalată de calcul : $P_i = 30.00\text{kW}$
 - coeficient de încărcare calculat : $C_c = 0.60$
 - puterea reală de calcul : $P_a = 18.00\text{kW}$
- Sala de sport corp E
 - puterea instalată de calcul : $P_i = 15.00\text{kW}$
 - coeficient de încărcare calculat : $C_c = 0.60$
 - puterea reală de calcul : $P_a = 9.00\text{kW}$





SOLUTIILE PROIECTULUI ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Construcția este racordată rețeaua electrică de 400V/230V - 50Hz a localității până la Blocul de măsură și protecție monofazat în conformitate cu Avizul de Racordare emis de Societatea de Distribuție și Furnizare a Energiei Electrice.

Pentru școala corp B - se propune montarea unui sistem fotovoltaic off grid cu capacitatea de 10kW.

Kit panouri fotovoltaice Off Grid 10 kWp, acumulator Gel 9.6 kWh, 48 V

- Controler de încărcare MPPT - 180A
- Putere ieșire inverter 220V - 10200W
- Suportă 10200Wp din panouri, pt. mărirea capacității se poate adăuga încă un regulator extern
- Poate funcționa fără acumulatori, doar dacă tensiunea din panouri este mai mare de 240V, inverterul este conectat la rețea/generator.
- Tensiune Maximă Intrare Panouri (VOC) - Scurt Circuit 500V
- Tensiune de lucru MPPT 90-450V
- Funcție Pornire Generator
- Auxiliar atunci când bateriile sunt consumate iar rețeaua nu este activă.
- Tensiune de intrare AC reglabilă 90 ~ 280VAC
- Frecvență de intrare / ieșire : 50Hz / 60Hz
- Tensiunea de ieșire : 230VAC±5%
- Forma de undă de ieșire : Pur sinusoidal
- Tensiune nominală DC : 48V
- Timp de transfer : < 10ms (UPS mode), < 20ms (Appliance mode)
- Max. curent de încărcare AC : 180A
- Ecran LCD programabil cu meniu
- Operație prioritate dublă selectabile: AC vs modul DC
- Greutate - 14.5kg

Panouri fotovoltaice 24 bucăți

- Modelul modulului LR5-54HIH-410M
- Putere maximă (Pmax/W) 410
- Tensiune în circuit deschis (Voc/V) 37.25
- Curent de scurtcircuit (Isc/A) 13.88
- Tensiune de putere de vârf (Vmp/V) 31.25
- Curent de putere de vârf (Imp/A) 13.12
- Eficiența modulului(%) 21
- STC: Condiții standard de testare
- Degradare <2% din putere în primul an iar din al 2-lea an până în anul 25, 0.55%
- Eficiența maximă 21.5%
- 12 ani Garanție pentru materiale și procesare
- 25 ani Garanție pentru producția de energie electrică
- Certificări ISO 9001, 14001, 45001
- Certificări EIC 61215, 61730, UL 61730
- Aspect 108 (6×18)
- Cutie de joncțiune split, IP68, 3 diode
- Greutate - 20.8kg

str. Victoriei, Sat Sf. Ilie, Comuna Scheia,
Judetul Suceava, Romania, 720204
office@avensiscompany.ro
www.avensiscompany.ro
+40 033 0402 634



- Dimensiuni - 1722x1134x30mm
- Acumulatori Gel AGM 100Ah 8 bucati
- Tip Baterie: GEL
- Tensiune Nominală: 12V
- Capacitate Nominală: 100Ah
- Durata de Viață: 5 ani
- Terminal: M8
- Greutate Aproximativă: Aproximativ 29,5 kg (65,0 lbs)
- Material Container: ABS
- Capacitate Evaluată: 100Ah Rata de 10 Ore (10,0A la 10,8V)
- 48,9Ah Rata de 3 Ore (26,3A la 10,8V)
- 64,2Ah Rata de 1 Oră (64,2A la 10,5V)
- Rezistență Internă: Încărcată complet la 25°C: 5,2 mΩ
- Curent Max. de Descărcare: 1200A(5S)
- Temperatura de Operare: Descărcare: -40 60°C(-40 140°F)
- Încărcare: -20 50°C(-4 122°F)
- Depozitare: -20 50°C(-4 122°F)
- Metodă de Încărcare (25 °C): Curent de Încărcare: Max. 25A; Recom. 10A
- Tensiune Încărcare Flotantă (-3mV/°C): 13,5-13,8V, recom. 13,5V (Sistem complet flotant)
- 13,5-13,8V, recom. 13,62V (Sistem de utilizare ciclică)
- Încărcare Egalizare: 13,8-14,1V, recom. 14,1V (-4mV/°C)
- Încărcare Ciclică: 14,4-15,0V, recom. 14,4V (-5mV/°C)
- Descărcare de Sine: 3% din capacitate scade lunar la 25°C
- Tablou echipat 1 String - 3 bucati
- Cablu solar 6mm rosu negru - 10m
- Mufe MC4 - 10buc
- Kit cabluri acumulatori 48V - 2buc

Pentru sala de sport corp E - se propune montarea unui sistem fotovoltaic off grid cu capacitatea de 5kW.

- 9 Panouri Solare Longi 540W
- 1 Invertor Solarinverter 5kW
- 4 Acumuloare 250AH 12V
- 2 Cabluri de extensie 50m 4mm²
- 10 Conectoare MC4 1000V

Invertor Off-Grid SolarInverter:

- Putere nominală 5000W
- MPPT integrat, MPPT voltage range 120V-430Vdc
- Ieșire AC cu undă sinusoidală pură
- Îmbinare solară și de utilități pentru alimentarea sarcinilor
- Cu capacitatea de a lucra cu sau fără baterie
- Funcționare în paralel de până la 6 unități

str. Victoriei, Sat Sf. Ilie, Comuna Scheia,
Judetul Suceava, Romania, 720204
office@avensiscompany.ro
www.avensiscompany.ro
+40 033 0402 634



- WIFI/GPRS/ monitorizare la distanță
- CAN/RS485 comunicare pentru BMS

Acumulator gel 250Ah 12V Fortune Power:

- Capacitate: 250Ah
- Tensiune iesire: 12V
- Se poate folosi mai mult de 2400 de cicluri de incarcare/descarcare (pana la 30% DOD)
- Nu necesita mentenanta
- Clasa de protectie: IP43

Panou Solar 540W:

- Tip celula: Monocristalin
- Numar celule: 144 (6x24)
- Putere Maxima: 540 W
- Eficienta modul: 21.1%
- Tensiune maxima (Vmp): 41.65 V
- Curent maxim (Imp): 12.97 A
- Tensiune in circuit deschis (Voc): 49.50 V
- Curent de scurt circuit (Isc): 13.85 A
- Tensiune maxima sistem: DC 1500V
- Rezistenta mecanica: 5400 Pa
- Rezistenta la vant: 2400 Pa
- Material: Sticla temperata
- Grad de protectie: IP68
- Material: Aliaj de aluminiu
- Cablu de iesire: 4 mm²
- Temperatura de functionare: -40°C +85°C
- Dimensiuni: 225.4 x 113.3 x 3.5 cm

BMS este sistemul informatic de control, instalat în interiorul clădirilor, cu ajutorul căruia se controlează și monitorizează funcționarea echipamentelor.

Sistemele BMS pentru cladiri vor integra:

- Instalatiile de incalzire(racord termoficare).
- Sistemele de iluminat
- Contorizarile electrice si termice
- Tablourile generale de distributie
- Interfatarea cu sistemele de efracție, control acces

DISTRIBUTIA INTERIOARA

Rețeaua de distribuție interioara se realizezeaza dupa schema TN-S (conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru intreaga schema).

Tabloul de distribuție TG este alimentat de BMPT, prin coloane electrice din cablu de Cu cu izolatie si manta din PVC tip CYABY 5*16mp respective 5*10mmp.

Tablourile utilizat vor fi realizate din materiale necombustibile, cu capac transparent si se va monta la parter in holul imobilului.

str. Victoriei, Sat Sf. Ilie, Comuna Scheia,
Judetul Suceava, Romania, 720204
office@avensiscompany.ro
www.avensiscompany.ro
+40 033 0402 634



Montarea tablourilor de distribuție TG se face aparent pe perete, respectandu-se prevederile Normativului I7 - 2011. De la tabloul de distribuție TG se alimenteaza circuitele de iluminat si prize si tablourile locale.

Distribuția la consumatori pe traseele interioare se face cu cabluri Cyyf protejate in tub de protecție montate aparent sau ingorpat.

Se vor respecta prevederile art. 3.0.3.7 /I7/2011 conform caruia montarea in contact direct cu materiale combustibile se admite numai pentru cabluri rezistente la foc si cu întârziere la propagarea flacarii (definite conform NTE 007/08/00), tuburi si plinte metalice sau din materiale plastice (omologate pentru montare pe materiale combustibile) si echipamente electrice cu grad de protectie minim IP 54. si 3.0.3.8 din acelasi normativ, montarea pe materiale combustibile a echipamentelor electrice cu grad de protectie inferior IP 54 se face interpunand materiale incombustibile intre acestea si materialul combustibil sau elementele de distantare care pot fi:

- straturi de tencuiala de min. 1 cm grosime sau placi din materiale electroizolante incombustibile cu grosimea de min. 0,5 cm, cu o latime care depaseste cu cel putin 3 cm pe toate laturile elementul de instalatie electrica;
- elemente de sustinere din materiale incombustibile (de ex. console metalice etc.) care distanteaza elementele de instalatie electrica cu cel putin 3 cm pe toate laturile fata de elementul combustibil;

Masurile pentru evitarea contactului direct cu materialul combustibil se aplica atât la montarea aparenta cat si la montarea sub tencuiala a elementelor de instalatii electrice.

Dimensiunile conductoarelor și echipamentelor de protecție sunt alese conform prescripțiilor tehnice, pe baza de calcul.

INSTALATIA ELECTRICA PENTRU ILUMINAT

Se prevede asigurarea iluminatului nocturn și a iluminatului complementar.

- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață de tip LED;
- montarea de corpuri de iluminat prevăzute cu senzori de mișcare/prezență, pentru economia de energie în spațiile comune (holuri, casa scării, grupuri sanitare).

Corpurile de iluminat pentru evacuare se vor amplasa lângă fiecare ușă de ieșire, lângă orice schimbare de nivel, la fiecare schimbare de direcție (art. 7.23.72.din I 7). Corpurile pentru iluminatul de siguranță pentru marcarea ieșirilor vor avea inscripția EXIT sau IEȘIRE, iar cele pentru marcarea căilor de evacuare vor avea inscripționat o săgeată indicatoare. Alimentarea corpurilor de iluminat de evacuare se va realiza de la rețea si cu surse autonome, acumulatori minimum 1 oră. Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de siguranță la întreruperea iluminatului natural (tab. 7.23.1.) vor fi de 5 secunde, iar timpul de funcționare de minimum 1 oră. Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranță pentru evacuare vor fi realizate din materiale de clasa B reacție la foc.

Iluminat de securitate pentru continuarea lucrului vor fi realizate din corpuri de iluminat cu lampi led si kituri de emergenta cu autonomie min 3 ore. Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de securitate pentru continuarea lucrului la întreruperea iluminatului natural (tab. 7.23.1.) vor fi de 5 secunde, iar timpul de funcționare de minimum 3 oră. Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranță continuarea lucrului vor fi realizate din materiale de clasa B reacție la foc. Alimentare corpurilor de iluminat continuarea lucrului se realizeaza de la rețeaua de alimentare cu energie electrica si cu surse autonome, acumulatori minimum 1 oră.

Iluminat de securitate pentru intervenție

Conform prevederilor art. 7.22.6.1. din Normativul I 7/2011, la nivelul locului de montare a tabloului general se va realiza iluminat de securitate pentru intervenție. Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de securitate pentru intervenție (tab. 7.23.1.) vor fi de maxim de de 5 secunde, iar timpul de funcționare 1 oră.

Iluminat de securitate local

Iluminatul de securitate local este asigurat in zonele de amplasare a echipamentelor cu rol de securitate la incendiu (butoane manuale , stingatoare) Aceste corpuri de iluminat sunt echipate cu acumulatori pentru pornite automata la caderea tensiunii. Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat local pentru intervenție (tab. 7.23.1.) vor fi de maxim de de 5 secunde, iar timpul de funcționare 1 oră.

Înălțimea de pozare a întreruptoarelor / comutatoarelor este de 0,6... 1,5m de la nivelul pardoselii finite, conform I7-11.

În tablourile electrice de distribuție, pentru protecția circuitelor de iluminat sunt prevăzute întreruptoare automate bipolare, cu I_r dimensionat în conformitate cu necesitățile fiecărui circuit (de regulă 10A).

Gradul de protecție al corpurilor de iluminat va fi conform condițiilor din locul de amplasare, conform I7-11.

Partile metalice ale corpurilor de iluminat se racordeaza obligatoriu conductorul de protecție PE, în cazul în care distanța de la nivelul pardoselii până la locul de amplasare al corpului de iluminat este mai mică de 2,5m.

Circuitele de iluminat vor fi realizate cu cabluri Cyf 3x1,5 montate în tuburi de protecție metalice montate îngropat. Pe porțiunile în care traseul circuitelor electrice de iluminat intră în contact cu elemente combustibile se utilizează tub de protecție metalic.

INSTALATIA ELECTRICA PENTRU CIRCUITELE DE PRIZE

Instalația de prize este împărțită pe circuite monofazate, grupate astfel încât puterea instalată pe circuit să nu depășească 2kW, conform I7-2011.

Pentru echipamentele la care se cere expres aceasta prin normative se prevăd circuite individuale pentru fiecare echipament.

Toate prizele sunt de tip cu contact de nul de protecție (simple sau duble), montate îngropat sau aparent în doze de protecție, în funcție de locul de amplasare și de natura elementului de construcție pe care se montează.

Amplasarea prizelor se va realiza la alegerea beneficiarului, dar nu mai mică de 0,1m de la nivelul pardoselii finite, conform I7-2011.

Circuitele de prize, pentru prizele de uz general vor fi realizate cu cabluri Cyf 3x2,5 montate protejate în tuburi de protecție metalice montate îngropat.

Circuitele pentru alimentarea utilajelor vor fi realizate din cablu CYY, vor fi montate aparent pe pat de cabluri sau vor fi montate îngropat în șapa, protejate în tub de protecție, sau pe pat de cabluri.

În tablourile electrice de distribuție, pentru protecția circuitelor de priză sunt prevăzute întreruptoare automate bipolare, cu I_r dimensionat în conformitate cu necesitățile fiecărui circuit (de regulă 16A) și protecție diferențială 30mA.

INSTALATIA DE PROTECTIE

Pentru protecția utilizatorilor împotriva socurilor electrice prin atingere directă (protecție de bază) s-au luat măsuri de izolare a tuturor părților active aflate în mod normal sub tensiune prin prevederea de carcase izolante pentru toate echipamentele, capace izolante la toate dozele de ramificație.

Tablourile de distribuție sunt astfel construite încât toate părțile active aflate în mod normal sub tensiune sunt inaccesibile.

Pentru toate circuitele au fost prevăzute elemente de protecție cu protecție diferențială, 30 mA.

Alimentarea tuturor aparatelor electrice se face prin intermediul prizelor cu contact de protecție.

Toate carcusele metalice se leagă la neutrul alimentării, legat la pamant prin conductorul de protecție PE.

Conductorul de protecție, împreună cu partea metalică a firidei de bransament se conectează la o priză de pamant de protecție cu rezistența de dispersie de maxim 1 Ohm.

Priza de legare la pamant se va realiza din electrozi de OL Zn 2 1/2", legați cu conductor platband OL Zn 40 x 4 mm.

Priza de pamant se conectează la priza de pamant a construcției, realizată prin unirea elementelor de armatură ale construcției la nivelul fundației.

Pentru protecția împotriva descărcărilor atmosferice s-a prevăzut un sistem de paratrăsnet cu un dispozitiv de amorsare, montat pe catarg OL Zn, h=2m, ancorat pe învelitoare. Cea 2 coborâri de la dispozitivul de amorsare se vor face cu conductor OL Zn 25 x 4 mm, și racordate la priza de împământare prin piese de separație.

Pentru protecția la supratensiuni de origine atmosferică a instalațiilor electrice s-a montat în TG descărcător de supratensiuni tip 1.

Conform din Normativul I7-2011 pentru diminuarea riscului de incendiu la spațiile analizate este obligatoriu montarea în BMPT a unui dispozitiv de protecție cu curent diferențial rezidual (DDR) având curentul nominal de funcționare cel mult egal cu 300 mA, 100 mA în Tablou general, 30mA și 10 mA pentru consumatori finali.

INSTALATII DE CURENTI SLABI



Cladirea scoala corp B se incadreaza in categoria incaperilor care este obligatoriu a fi echipate cu instalatii de detectare si semnalizare incendiu. Acestea nu fac obiectul proiectului de reabilitare energetica. Ele vor fi implementate prin alt proiect intocmit de o firma autorizata IGSU.

INSTALATII SANITARE

Caracteristicile principale ale constructiilor proiectate:

Scoala corp B

· Structura constructiva: P+2E

Destinatie: invatamant

Sala de sport corp E

· Structura constructiva: P

Destinatie: invatamant

Baza de calcul pentru instalatii sanitare (rezultata din analiza solutiei constructive – numar de incaperi cu instalatii sanitare, numar de persoane, dotari etc.) :

- Cladirile sunt racordate la reseaua publica de alimentare cu apa

- Cladirile sunt racordate la reseaua publica de canalizare

Cladirea scoala corp B se incadreaza in categoria incaperilor care este obligatoriu a fi echipate cu instalatii de stingere incendiu. Acestea nu fac obiectul proiectului de reabilitare energetica. Ele vor fi implementate prin alt proiect intocmit de o firma autorizata IGSU.

Se propune inlocuirea instalatiei sanitare existente care este uzata moral.

SOLUTIILE PROIECTULUI

Alimentarea cu apa potabila

Alimentarea cu apă potabilă se face prin racordul existent la sistemul edilitar de apă al localității, constituit de o conducta PEHD Dn 50mm.

- La imobilul care face obiectul prezentei documentatii se monteaza urmatoorii consumatori:
- lavoar cu baterie monocomand: 19buc.;
- vas closet: 30 buc.;
- urinal: 10 buc.;

Instalația interioara de apă potabilă si apa calda menajera.

Pentru alimentarea cu apa caldă a grupurilor sanitare se va mentine racordul la reseau de termoficare (apa calda menajera)

Distribuția pe orizontală în interiorul clădirii se face printr-o rețea bitubulară montata aparent.

Pentru îmbinarea conductelor s-au prevăzut fittinguri pentru țevi din polipropilenă. Preluarea dilatării conductelor montate îngropat se va face prin configurația traseelor alese și prin montarea pernelor de dilatare în zonele coturilor și teurilor, de o parte și de alta a acestora.

Racordarea robinetilor de colț pentru reglaj, se va face cu coturi mixte cu flanșe de fixare, montate îngropat în perete. Fixarea conductelor cu montaj aparent se va face de elementele de construcție cu brățări și suportți metalici, la distanțe cuprinse între 1-2,5 m.

La trecerile prin pereți și planșee se vor monta țevi de protecție etanșate cu vată minerală și fixate cu mortar de ciment în elementele construcției.

Pe racordurile la obiectele sanitare se vor monta robineti cu sferă și mufe Pn 6 bar, iar pe racordul general s-a prevăzut robinet cu sferă și mufe din alamă nichelată – Pn 6 bar.



Canalizarea apei uzată menajer

Soluția aleasă pentru canalizare în interiorul construcției este cu conducte din polipropilena ignifugată, special destinate instalațiilor de canalizare pentru construcții, etanșarea îmbinărilor făcându-se cu inelele de cauciuc ale sistemului.

Lavoarul se va racorda la sistemul de canalizare prin intermediul sifoanelor butelie, îmbinate cu ventilele de scurgere ale obiectelor sanitare cu piuliță olandeză și garnitură de etanșare. Conducta de evacuare de la lavoar se va racorda la sifonul de pardoseala, pentru a menține garda hidraulică și prevenirea mirosurilor neplăcute.

WC-ul se racordează la sistemul de canalizare folosind piese speciale de racordare cu garnitură de etanșare din cauciuc pe racordul vasului WC.

Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu gardă hidraulică.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Deasupra ultimului racord de obiect sanitar, coloana se scoate în exteriorul clădirii, unde se montează o căciulă de ventilație.

La baza coloanelor de canalizare se va monta câte o piesă de curățire, după care conductele cămășuite vor fi îngropate în pământ, sub placa parterului și vor fi scoase din clădire pe traseul cel mai scurt.

Colectoarele vor fi executate din conducte PVC-KG, special destinate rețelelor de canalizare exterioară.

Racordul coloanei la colector se va realiza la unghi de 45°, iar schimbările de direcție ale colectorului se vor realiza la unghi de 90°.

La realizarea instalațiilor sanitare, alimentare cu apă și canalizare se vor respecta prevederile normativului I9 / 2015, indicativul ND 084 / 2003, Normativele C16/1984, C56 / 2002, STAS –urile la care se referă și normele de tehnică și protecție a muncii specifice acestor categorii de lucrări.

Canalizarea exterioară

Clădirea este racordată la o rețea de canalizare.. Colectorul principale sunt existente și se pastrează.

Apele uzate menajer evacuate vor respecta indicatorii de calitate menționați în normativul NTPA 002/2002 modificat și completat de HG 352/2005:

□	pH	6.5-8.5
□	Materii în suspensie	<350mg/dmc
□	CBO5	<300mg/dmc
□	CCO-Cr	<500mg/dmc
□	Substanțe extractibile	< 30mg/dmc
□	Detergenți sintetici	< 25mg/dmc

Consumatorii care evacuează ape uzate menajer sunt cei enumerați în memoriul de instalații sanitare interioare.

Se vor respecta pantele specificate în documentație și normele în vigoare.

Evacuarea apelor pluviale de pe acoperiș se realizează prin burlane cu descărcare liberă la nivelul trotuarelor și dirijate spre exteriorul incintei prin pante.

INSTALATII TERMICE

SOLUTIILE PROIECTULUI

Alimentarea cu agent termic

Pentru alimentarea cu agent termic se va păstra racordul la rețeaua termică a orașului,

Instalații termice interioare

Sistemul de încălzire ales pentru spațiile amenajate este cu apă caldă, distribuție bitubulară mixtă și radiatoare din oțel.

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanță cu prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală, indicativ I 13/2015, normativ care va fi respectat și la punerea în operă a proiectului.

Distribuția pe orizontală se face pornind de la punctul de racord, conductele de tur și cele de retur circulând pe trasee paralele, montate îngropat pe pat de nisip într-un canal special construit.



Conductele tur/ retur se izolează termic cu 3cm spumă de polietilenă (coeficient de conducție termică $\lambda=0,04$ m²K/W).
Pentru golirea instalației sunt prevăzute robinete de golire, bazinul de golire fiind racordat la instalația de canalizare.
Conductele de distribuție se execută cu țevi din polipropilena pentru instalații termice.
Fixarea conductelor cu montaj aparent se face cu brățări, pe console fixate cu dibluri pe perete, conf. I13.
Îmbinarea conductelor se face prin fittinguri specifice tehnologiei adoptate.
La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție.
Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.
Aerisirea sistemului se face prin intermediul robinetilor automați de aerisire montați la partea cea mai înaltă a sistemului pe conducta de tur și prin robineti manuali de aerisire montați pe fiecare radiator.

INSTALATII DE VENTILARE SI CLIMATIZARE

INSTALATII VENTILARE CLIMATIZARE

Pentru realizarea numarului de 3 schimburi de aer proaspat necesare in salile de studiu, conform I5/2022, se vor monta centrale de ventilatie cu urmatoarele caracteristici:

Debit admisie : 680 / 850mc/h

Debit evacuare: 680 / 850 mc/h

Eficiența recuperării căldurii % Până la 93 %

Preîncălzitor electric W 900

Tensiune V 230

Frecvență Hz 50

Clasă filtru – F7 / M5, M5 / M5

Sistem de control încorporat – automat – CO2

Bypass (100 %) – Standard

Flux de aer de până la (0,15 m/s) m 8–10

Unitățile vor fi cu recuperare a căldurii, nivelu de zgomot foarte scăzut și consum redus de energie.

Unitățile sunt compuse din două secțiuni de ansamblu, cu ventilatoare montate flexibil, un schimbător de căldură în contracurent, o admisie de aer glisantă, un bypass pentru aerul admis, clapetă de închidere cu tiraj automat și un compartiment pentru elementele de control în partea inferioară. Tăvița de condens fără scurgere încălzită folosind un încălzitor electric, automat, de 200 W.

Centrala va fi echipată atenuatoare de zgomot canelate fantele de plafon reglabile pentru jetul de aer admis, un filtru de aer de evacuare și un senzor de CO exterior.

Orificiile de admisie și evacuare sunt circulare, diametre de 2 x \varnothing 300mm.

Pentru realizarea lucrarilor de instalatii se vor procura echipamentele propuse in prezentul proiect sau alte echipamente tehnic similare cu conditia respectarii parametrilor impusi prin proiect.

La fiecare operatie de montaj pentru echipamente si accesorii vor fi respectate tehnologiile de executie tinand cont de tipul de material, sortimentul si dimensiunile acestuia, de conditiile si exigentele tehnice de montaj impuse de producatori, conform cartilor tehnice ale echipamentelor si materialelor respective.

La trecerea prin peretii cladirii, conductele se vor monta in teava metalica de protectie de lungime corespunzatoare si se vor realiza etansari speciale rezistente la foc, cu rezistenta egala cu a elementului de constructie strapuns.

In situatia in care beneficiarul va procura alte materiale si echipamente sau apar unele neconcordanțe intre situatia prezentata in proiect si cea de pe teren, se va solicita asistenta proiectantului de specialitate.

In functie de tehnologia aleasa, executantul are obligativitatea de a intocmi proiectul de montaj care sa cuprinda toate elementele, tipuri de conducte, trasee, fittinguri de imbinare, cote de montaj sau sa solicite asistenta tehnica proiectantului.



PUNERE ÎN FUNCȚIUNE, ÎNTREȚINERE, EXPLOATARE, SUPRAVEGHERE

Dupa realizarea legaturilor la instalatie, se umple aceasta cu apa dedurizata (conform CSN 077401), se verifica etanseitatea si se aeriseste corect instalatia.

Probele de verificare se vor executa conform prevederilor normativului I 13/2015 astfel:

Proba de presiune: $P_r = 3$ bar timp de 15 min, cu fluid de incercare apa. In timpul probei se vor lua masuri de eliminare a aerului astfel incat sa nu se formeze pungi de aer in cazan sau pompa de caldura sau pe circuitul de incalzire, se vor blinda armaturile fine si vor fi izolate subsamblele care pot fi deteriorate sau decalibrate, iar ridicarea si coborarea presiunii se va face continuu, fara socuri.

Proba la cald : $P_e = 1,5$ bar timp necesar verificarii comportarii instalatiei in conditii de lucru.

Proba de functionare.

Rezultatele probelor se vor inscrie intr-un proces verbal care va fi anexat cartii tehnice a instalatiei.

Este obligatoriu ca la punerea în funcțiune prestatorul de specialitate să instruiască amănunțit beneficiarul în legătura cu următoarele aspecte :

1. Procedura de pornire și de oprire a cazanului și a pompei de caldura în condiții de siguranță prin verificarea în principal a următoarelor elemente :

- alimentarea cu energie electrică cu respectarea polarității ;
- alimentarea cu combustibil ;
- alimentarea și încărcarea circuitului de termoficare ;
- robinetul de umplere trebuie să fie închis ;
- presiunea în instalație prin citirea manometrului de pe panoul de comandă (1-2 bari).

2. Modul de functionare al pompei și posibilele probleme care pot să apară. De asemenea vor fi explicate semnificațiile fiecărui buton sau comutator de pe panoul de comandă.

3. Se avertizează beneficiarul că o scădere a presiunii apei în sistem este cauzată de o pierdere a agentului termic ce trebuie remediată înainte de a folosi din nou pompa de caldura.

4. Se recomandă ca beneficiarul să recurgă cel puțin o dată pe an la verificarea funcționării pompei de caldura de către o persoană autorizată.

5. Se avertizează asupra precauțiilor împotriva înghețului.

6. Se livrează cartea pompei de caldura.

La sfârșitul instructajului se semnează o fișă de punere în funcțiune, în care acesta semnează că și-a însușit modul corect de utilizare al instalației termice. Această fișă este semnată și de persoana autorizată care efectuează punerea în funcțiune, care a instruit.

Persoana care efectuează punerea în funcțiune are dreptul să refuze punerea în funcțiune a instalației, dacă se constată nereguli, și nu va încheia fișă de punere în funcțiune până la remedierea acestora.

Cel care face punerea în funcțiune nu are obligația de a corecta erorile de montaj dar își asumă responsabilitatea că instalațiile corespund din punct de vedere funcțional și constructiv cu Pompa de caldura aleasă.

Recomandări pentru verificarea anuală

Este obligatoriu ca verificarea tehnică periodică (V.T.P.) instalației să se facă macar o dată la doi ani, conform Ordin 397 din 02.08.2002 privind aprobarea prescripției tehnice PT A1-2010

Se recomandă ca această verificare să se facă înainte de venirea sezonului rece, când pompa va fi utilizată la capacitate maximă.

CORP B

Prin aplicarea pachetului 3 de solutii, se obtine consumul specific de energie primara de 71,99 (kWh/m2,an), emisiile echivalente CO2 de 11,5 (kgCO2/m2,an) si indicatorul RER (procentul de energie provenit din surse regenerabile) de 13,3%.

Indicator de realizare (de output) pentru pachetul P3	Valoarea indicatorului înainte de renovare	Valoarea indicatorului după renovare
Consum total de energie finală termică (MWh/an)	270,05	104,151
Consum total de energie finală electrică (MWh/an)	52,009	42,214
Consum total de energie primară (MWh/an)	378,467	189,341
Consum total specific de energie primară (kWh/m2 an)	143,89	71,99
Clasa energetică	C	B
Cantitatea de emisii echivalent CO2 (kg CO2/m2,an)	26,1	11,5
Clasa de mediu	C	B
Cost de investiție (EUR inclusiv TVA)	0	1068000
Cost global actualizat (EUR inclusiv TVA)	1597445	2334002,7
Economie de energie finală termică (MWh/an)	0	165,9
Economie de energie finală electrică (MWh/an)	0	17,8
Economie de energie primară (%)	0	50
Economie de emisii echivalent CO2 (t CO2/an)	0	38,33
Economie de emisii echivalent CO2 (%)	0	55,9

Prin aplicarea pachetului 3 de solutii, se obtine consumul specific de energie primara de 145,25 (kWh/m2,an), emisiile echivalente CO2 de 25,3 (kgCO2/m2,an) si indicatorul RER (procentul de energie provenit din surse regenerabile) de 10,5%.

Indicator de realizare (de output) pentru pachetul P3	Valoarea indicatorului înainte de renovare	Valoarea indicatorului după renovare
Consum total de energie finală termică (MWh/an)	251,475	56,069
Consum total de energie finală electrică (MWh/an)	10,994	13,89
Consum total de energie primară (MWh/an)	258,841	81,502
Consum total specific de energie primară (kWh/m2 an)	461,31	145,25
Clasa energetică	F	C
Cantitatea de emisii echivalent CO2 (kg CO2/m2,an)	96	25,3
Clasa de mediu	G	C
Cost de investiție (EUR inclusiv TVA)	0	205000
Cost global actualizat (EUR inclusiv TVA)	1273232,7	1190574,4
Economie de energie finală termică (MWh/an)	0	195,41
Economie de energie finală electrică (MWh/an)	0	0,3
Economie de energie primară (%)	0	68,5
Economie de emisii echivalent CO2 (t CO2/an)	0	39,62
Economie de emisii echivalent CO2 (%)	0	73

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

Beneficiar: U.A.T. RADAUTI
 Executant: SC AVENSIS COMPANY SRL
 Proiectant: REABILITARE ENERGETICA SCOALA GENERALA MIHAI EMINESCU RADAUTI-ELIGIBIL
 Obiectivul:



**Formular F6
 Grafic fizic de executie**

Perioada defasurare: 01/08/2024 - 30/06/2025

Nr.	Denumirea	U.M.	Cantitate	Valoarea totala (fara TVA) - Mii Lei -	Perioada de desfasurare											
					5											
0	1	2	3	4												
Anul 2024-2025 Luna Iulie-Iunie		Perioada Afisata 01/07/2024 - 30/06/2025			Luna											
					7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1	3 IMOBIL C3-SALA GIMNASTICA	buc	1.00	846.97												
1.1	1 REABILITARE TERMICA	buc	1.00	682.18												
1.2	. INSTALATII ELECTRICE	buc	1.00	85.20												
1.3	. INSTALATII TERMOVENTILATII	buc	1.00	68.97												
1.4	. MONTAJ UTILAJE INSTALATI	buc	1.00	10.61												
2	4 IMOBIL C4-SCOALA-CORP B	buc	1.00	1,157.28												
2.1	1 REABILITARE TERMICA	buc	1.00	703.85												
2.2	. INSTALATII ELECTRICE	buc	1.00	194.26												
2.3	. INSTALATII TERMOVENTILATII	buc	1.00	229.55												
2.4	. MONTAJ UTILAJE INSTALATI	buc	1.00	29.63												
3	5 MASURI CONEXE	buc	1.00	496.36												
3.1	1 DESFACERI	buc	1.00	98.37												
3.2	2 REPARATII	buc	1.00	397.99												
4	6 REABILITARE INSTALATII	buc	1.00	190.24												
4.1	1 REABILITARE INSTALATII EXTERIOARE	buc	1.00	190.24												
5	3 ORGANIZARE SANTIER	buc	1.00	33.26												
5.1	1 ORGANIZARE DE SANTIER	buc	1.00	33.26												

Durata de realizare a executiei este de 12 luni .

5.6 Costurile estimative ale investiției

Beneficiar: U.A.T. RADAUTI
 Executant:
 Proiectant: SC AVENSIS COMPANY SRL
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA SCOALA GENERALA MIHAI EMINESCU
 RADAUTI-TOTALIZATOR



DEVIZ GENERAL-TOTALIZATOR privind cheltuielile necesare realizarii

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2.1	6 REABILITARE INSTALATII EXTERIOARE	190,239.86	36,145.57	226,385.44
TOTAL CAPITOL 2		190,239.86	36,145.57	226,385.44
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	4,000.00	760.00	4,760.00
3.1.1	Studii de teren	4,000.00	760.00	4,760.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	4,403.36	836.64	5,240.00
3.3	Expertizare tehnica	8,403.36	1,596.64	10,000.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	6,722.69	1,277.31	8,000.00
3.5	Proiectare	238,183.61	45,254.89	283,438.50
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	84,033.61	15,966.39	100,000.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	134,150.00	25,488.50	159,638.50
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
3.7	Consultanta	162,616.00	30,897.04	193,513.04
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	162,616.00	30,897.04	193,513.04
3.7.1.1	Intocmirea cererii de finantare	52,616.00	9,997.04	62,613.04
3.7.1.2	Managementul investitiei	110,000.00	20,900.00	130,900.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	105,000.00	19,950.00	124,950.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.2	Dirigentie de santier	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	35,000.00	6,650.00	41,650.00
TOTAL CAPITOL 3		529,329.02	100,572.51	629,901.53

CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2,460,367.71	467,469.86	2,927,837.57
4.1.1	3 IMOBIL C3-SALA GIMNASTICA	836,355.60	158,907.56	995,263.16
4.1.2	4 IMOBIL C4-SCOALA-CORP B	1,127,650.40	214,253.58	1,341,903.98
4.1.3	5 MASURI CONEXE	496,361.71	94,308.73	590,670.44
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	40,243.89	7,646.34	47,890.22
4.2.1	3 IMOBIL C3-SALA GIMNASTICA	10,612.60	2,016.39	12,628.99
4.2.2	4 IMOBIL C4-SCOALA-CORP B	29,631.29	5,629.94	35,261.23
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	680,200.00	129,238.00	809,438.00
4.3.1	4 IMOBIL C4-SCOALA-CORP B	530,500.00	100,795.00	631,295.00
4.3.2	3 IMOBIL C3-SALA GIMNASTICA	149,700.00	28,443.00	178,143.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		3,180,811.59	604,354.20	3,785,165.79

CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	33,256.17	6,318.67	39,574.84
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	33,256.17	6,318.67	39,574.84
5.1.1.1	3 ORGANIZARE SANTIER	33,256.17	6,318.67	39,574.84
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	29,965.18	0.00	29,965.18

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.6% din C+M)	16,344.65	0.00	16,344.65
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0.00	0.00	0.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	13,620.53	0.00	13,620.53
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	193,875.00	36,836.25	230,711.25
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10,000.00	1,900.00	11,900.00
TOTAL CAPITOL 5		267,096.35	45,054.92	312,151.27

CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00

CAPITOL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25%	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		0.00	0.00	0.00

TOTAL REABILITARE ENERGETICA SCOALA GENERALA MIHAI EMINESCU RADAUTI-TOTALIZATOR	4,167,476.82	786,127.21	4,953,604.04
TOTAL Constructii+Montaj	2,724,107.63	517,580.45	3,241,688.08

Proiectant,
SC AVENSIS COMPANY SRL
Curs Euro-4.977/20.02.2024



Beneficiar: U.A.T. RADAUTI
 Executant: SC AVENSIS COMPANY SRL
 Proiectant: REABILITARE ENERGETICA SCOALA GENERALA MIHAI EMINESCU
 Obiectivul: RADAUTI-ELIGIBIL



DEVIZ GENERAL-ELIGIBIL privind cheltuielile necesare realizarii

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

CAPITOL 1

Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00

CAPITOL 2

Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii

2.1	6 REABILITARE INSTALATII EXTERIOARE	190,239.86	36,145.57	226,385.44
TOTAL CAPITOL 2		190,239.86	36,145.57	226,385.44

CAPITOL 3

Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

3.1	Studii	4,000.00	760.00	4,760.00
3.1.1	Studii de teren	4,000.00	760.00	4,760.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,403.36	456.64	2,860.00
3.3	Expertizare tehnica	4,403.36	836.64	5,240.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	3,722.69	707.31	4,430.00
3.5	Proiectare	138,183.61	26,254.89	164,438.50
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	44,033.61	8,366.39	52,400.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	74,150.00	14,088.50	88,238.50
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
3.7	Consultanta	125,000.00	23,750.00	148,750.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	125,000.00	23,750.00	148,750.00
3.7.1.1	Intocmirea cererii de finantare	45,000.00	8,550.00	53,550.00
3.7.1.2	Managementul investitiei	80,000.00	15,200.00	95,200.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.2	Dirigentie de santier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		312,713.02	59,415.47	372,128.49

CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2,460,367.71	467,469.86	2,927,837.57
4.1.1	3 IMOBIL C3-SALA GIMNASTICA	836,355.60	158,907.56	995,263.16
4.1.2	4 IMOBIL C4-SCOALA-CORP B	1,127,650.40	214,253.58	1,341,903.98
4.1.3	5 MASURI CONEXE	496,361.71	94,308.73	590,670.44
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	40,243.89	7,646.34	47,890.22
4.2.1	3 IMOBIL C3-SALA GIMNASTICA	10,612.60	2,016.39	12,628.99
4.2.2	4 IMOBIL C4-SCOALA-CORP B	29,631.29	5,629.94	35,261.23
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	680,200.00	129,238.00	809,438.00
4.3.1	4 IMOBIL C4-SCOALA-CORP B	530,500.00	100,795.00	631,295.00
4.3.2	3 IMOBIL C3-SALA GIMNASTICA	149,700.00	28,443.00	178,143.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		3,180,811.59	604,354.20	3,785,165.79

CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	33,256.17	6,318.67	39,574.84
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	33,256.17	6,318.67	39,574.84
5.1.1.1	3 ORGANIZARE SANTIER	33,256.17	6,318.67	39,574.84
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	16,344.65	0.00	16,344.65

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.6% din C+M)	16,344.65	0.00	16,344.65
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0.00	0.00	0.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	193,875.00	36,836.25	230,711.25
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10,000.00	1,900.00	11,900.00
TOTAL CAPITOL 5		253,475.82	45,054.92	298,530.74

CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00

CAPITOL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25%	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		0.00	0.00	0.00

TOTAL REABILITARE ENERGETICA SCOALA GENERALA MIHAI EMINESCU RADAUTI-ELIGIBIL	3,937,240.29	744,970.17	4,682,210.47
TOTAL Constructii+Montaj	2,724,107.63	517,580.45	3,241,688.08

Proiectant,
SC AVENSIS COMPANY SRL
Curs Euro-4.977/20.02.2024



Beneficiar: U.A.T. RADAUTI
 Executant:
 Proiectant: SC AVENSIS COMPANY SRL
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA SCOALA GENERALA MIHAI EMINESCU
 RADAUTI-NEELIGIBIL



DEVIZ GENERAL-NEELIGIBIL privind cheltuielile necesare realizarii

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
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
	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,000.00	380.00	2,380.00
3.3	Expertizare tehnica	4,000.00	760.00	4,760.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	3,000.00	570.00	3,570.00
3.5	Proiectare	100,000.00	19,000.00	119,000.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	60,000.00	11,400.00	71,400.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	37,616.00	7,147.04	44,763.04

proiectare și consultanță

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	37,616.00	7,147.04	44,763.04
3.7.1.1	Intocmirea cererii de finantare	7,616.00	1,447.04	9,063.04
3.7.1.2	Managementul investitiei	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	70,000.00	13,300.00	83,300.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	35,000.00	6,650.00	41,650.00
TOTAL CAPITOL 3		216,616.00	41,157.04	257,773.04

CAPITOL 4

Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1	Constructii si instalatii	0.00	0.00	0.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		0.00	0.00	0.00

CAPITOL 5

Alte cheltuieli

5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	13,620.53	0.00	13,620.53
5.2.1	Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.6% din C+M)	0.00	0.00	0.00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0.00	0.00	0.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	13,620.53	0.00	13,620.53
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (10.0% din C+M)	0.00	0.00	0.00



Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		13,620.53	0.00	13,620.53

CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00

CAPITOL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25%	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		0.00	0.00	0.00

TOTAL REABILITARE ENERGETICA SCOALA GENERALA MIHAI EMINESCU RADAUTI-NEELIGIBIL		230,236.53	41,157.04	271,393.57
TOTAL Constructii+Montaj		0.00	0.00	0.00

Proiectant,
SC AVENSIS COMPANY SRL
Curs Euro-4.977/20.02.2024



Beneficiar: U.A.T. RADAUTI
 Executant: SC AVENSIS COMPANY SRL
 Proiectant: REABILITARE ENERGETICA SCOALA GENERALA MIHAI EMINESCU
 Obiectivul: RADAUTI-ELIGIBIL
 Obiectul: 3 IMOBIL C3-SALA GIMNASTICA



DEVIZ OBIECT privind cheltuielile necesare realizarii

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cheltuieli pentru investitia de baza				
CAPITOL I				
Constructii si instalatii				
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectura	682,181.60	129,614.50	811,796.10
4.1.3.1	1 REABILITARE TERMICA	682,181.60	129,614.50	811,796.10
4.1.4	Instalatii	154,174.00	29,293.06	183,467.06
4.1.4.1	. INSTALATII ELECTRICE	85,200.00	16,188.00	101,388.00
4.1.4.2	. INSTALATII TERMOVENTILATII	68,974.00	13,105.06	82,079.06
4.1.5	Alte categorii de constructii	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL I		836,355.60	158,907.56	995,263.16
CAPITOL II				
Montaj				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	10,612.60	2,016.39	12,628.99
4.2.1	. MONTAJ UTILAJE INSTALATI	10,612.60	2,016.39	12,628.99
TOTAL CAPITOL II		10,612.60	2,016.39	12,628.99
CAPITOL III				
Procurare				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	149,700.00	28,443.00	178,143.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL III		149,700.00	28,443.00	178,143.00
TOTAL 3 IMOBIL C3-SALA GIMNASTICA		996,668.19	189,366.96	1,186,035.15



Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

Proiectant,
SC AVENSIS COMPANY SRL
Curs Euro-4.977/20.02.2024



Beneficiar: U.A.T. RADAUTI
 Executant: SC AVENSIS COMPANY SRL
 Proiectant: REABILITARE ENERGETICA SCOALA GENERALA MIHAI EMINESCU
 Obiectivul: RADAUTI-ELIGIBIL
 Obiectul: 4 IMOBIL C4-SCOALA-CORP B



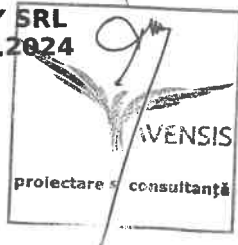
DEVIZ OBIECT privind cheltuielile necesare realizarii

Nr cap- Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuleli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cheltuieli pentru investitia de baza				
CAPITOL I Constructii si instalatii				
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectura	703,845.88	133,730.72	837,576.60
4.1.3.1	1 REABILITARE TERMICA	703,845.88	133,730.72	837,576.60
4.1.4	Instalatii	423,804.52	80,522.86	504,327.38
4.1.4.1	. INSTALATII ELECTRICE	194,256.00	36,908.64	231,164.64
4.1.4.2	. INSTALATII TERMOVENTILATII	229,548.52	43,614.22	273,162.74
4.1.5	Alte categorii de constructii	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL I		1,127,650.40	214,253.58	1,341,903.98
CAPITOL II Montaj				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	29,631.29	5,629.94	35,261.23
4.2.1	. MONTAJ UTILAJE INSTALATI	29,631.29	5,629.94	35,261.23
TOTAL CAPITOL II		29,631.29	5,629.94	35,261.23
CAPITOL III Procurare				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	530,500.00	100,795.00	631,295.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL III		530,500.00	100,795.00	631,295.00
TOTAL 4 IMOBIL C4-SCOALA-CORP B		1,687,781.69	320,678.52	2,008,460.21



Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

Proiectant,
SC AVENSIS COMPANY SRL
Curs Euro-4.977/20.02.2024

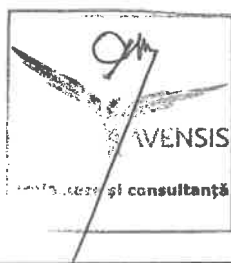


Beneficiar: U.A.T. RADAUTI
 Executant:
 Proiectant: SC AVENSIS COMPANY SRL
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA SCOALA GENERALA MIHAI EMINESCU
 RADAUTI-ELIGIBIL
 Obiectul: 5 MASURI CONEXE



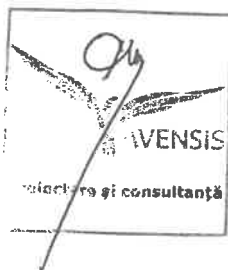
DEVIZ OBIECT privind cheltuielile necesare realizarii

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cheltuieli pentru investitia de baza				
CAPITOL I Constructii si instalatii				
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectura	496,361.71	94,308.73	590,670.44
4.1.3.1	1 DESFACERI	98,374.79	18,691.21	117,066.00
4.1.3.2	2 REPARATII	397,986.92	75,617.52	473,604.44
4.1.4	Instalatii	0.00	0.00	0.00
4.1.5	Alte categorii de constructii	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL I		496,361.71	94,308.73	590,670.44
CAPITOL II Montaj				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL II		0.00	0.00	0.00
CAPITOL III Procurare				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL III		0.00	0.00	0.00
TOTAL 5 MASURI CONEXE		496,361.71	94,308.73	590,670.44



Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

**Proiectant,
SC AVENSIS COMPANY SRL
Curs Euro-4.977/20.02.2024**



Beneficiar: U.A.T. RADAUTI
 Executant:
 Proiectant: SC AVENSIS COMPANY SRL
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA SCOALA GENERALA MIHAI EMINESCU
 RADAUTI-ELIGIBIL
 Obiectul: 6 REABILITARE INSTALATII EXTERIOARE



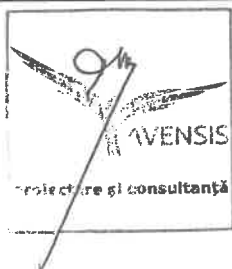
DEVIZ OBIECT privind cheltuielile necesare realizarii

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolului si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5	5
Cheltuieli pentru investitia de baza					
CAPITOL I Constructii si instalatii					
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectura	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalatii	190,239.86	36,145.57		226,385.44
4.1.4.1	1 REABILITARE INSTALATII EXTERIOARE	190,239.86	36,145.57		226,385.44
4.1.5	Alte categorii de constructii	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL I		190,239.86	36,145.57		226,385.44
CAPITOL II Montaj					
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL II		0.00	0.00		0.00
CAPITOL III Procurare					
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL III		0.00	0.00		0.00
TOTAL 6 REABILITARE INSTALATII EXTERIOARE		190,239.86	36,145.57		226,385.44



Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolului si subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

**Proiectant,
SC AVENSIS COMPANY SRL
Curs Euro-4.977/20.02.2024**



Beneficiar: U.A.T. RADAUTI
 Executant: SC AVENSIS COMPANY SRL
 Proiectant: REABILITARE ENERGETICA SCOALA GENERALA MIHAI EMINESCU
 Obiectivul: RADAUTI-ELIGIBIL
 Obiectul: 3 ORGANIZARE SANTIER



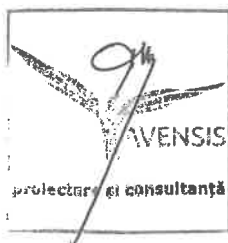
DEVIZ OBIECT privind cheltuielile necesare realizarii

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cheltuieli pentru investitia de baza				
CAPITOL I Constructii si instalatii				
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectura	33,256.17	6,318.67	39,574.84
4.1.3.1	1 ORGANIZARE DE SANTIER	33,256.17	6,318.67	39,574.84
4.1.4	Instalatii	0.00	0.00	0.00
4.1.5	Alte categorii de constructii	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL I		33,256.17	6,318.67	39,574.84
CAPITOL II Montaj				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL II		0.00	0.00	0.00
CAPITOL III Procurare				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL III		0.00	0.00	0.00
TOTAL 3 ORGANIZARE SANTIER		33,256.17	6,318.67	39,574.84



Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

**Proiectant,
SC AVENSIS COMPANY SRL
Curs Euro-4.977/20.02.2024**



5.7 Sustenabilitatea realizării investiției

a) Impactul social și cultural

Obiectivul principal urmarit prin implementarea acestei investitii este de a imbunatati conditiile de viata pentru populatie, de a asigura accesul la serviciile educationale de baza, in vederea unei dezvoltari durabile.

In concluzie, realizarea acestei investitii va genera un impact important in dezvoltarea intregii zone

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

În faza de realizare a investiției, se estimează crearea de locuri de muncă. În faza de operare a investiției, se estimează crearea de locurilor de munca, conform organigrama beneficiarului

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

La executia lucrarilor de construire se vor folosi materiale de calitate, a caror performanta nu afecteaza in timp cladirea in ceea ce priveste certintele fundamentale aplicabile constructiilor. S-a prevazut un sistem de panouri solare fotovoltaice pentru alimentarea cu energie electrica.

Interventiile demonstreaza ca nu vor cauza prejudicii semnificative si pe termen lung mediului in ceea ce priveste economia circulara.

5.8 Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

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

Municipiul Rădăuți propune reabilitarea energetica a Școlii Gimnaziale „MIHAI EMINESCU”. Obiectivul este reprezentat de sprijinirea investițiilor privind promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în clădiri publice, principalul rezultat preconizat constituindu-l reducerea consumului de energie primara si reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Prin investitia propusa, solicitantul va realiza lucrari de construcții în vederea eficientizării consumului de energie.

Perioada de analiza sau orizontul de analiza reprezinta numarul de ani pentru care sunt furnizate previziuni in analiza cost – beneficiu. Previziunile proiectelor ar trebui sa includa o perioada apropiata de durata de viata economica a acestora si destul de indelungata pentru a cuprinde impacturile pe termen lung. Durata de viata variaza in functie de natura investitiei. In tabelul nr.4 Este indicata perioada maxima de referinta pe sector, in conformitate cu anexa nr.2 a Ordinului nr. 863 al MDLPL din 2 iulie 2008. In aceasta anexa sunt prezentate principiile metodologice privind realizarea analizei cost beneficiu, elaborate de Ministerul Economiei si Finantelor.

Sector

Perioada de referinta pe sector

	Perioada de referinta (ani)
Energie	15-25
Apa si mediu	30
Cai ferate	30
Porturi si aeroporturi	30
Drumuri	25-30
Industrie	10
Alte servicii	15

In aceste conditii, orizontul de timp luat in considerare pentru acest proiect este de 20 ani, perioada de analiza fiind intre anii 2024 –2044

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

Având în vedere că diferența dintre cele două scenarii se referă la soluții tehnice mai eficiente și mai potrivite din punctul de vedere al integrării obiectivului de investiție în specificul urbanistic și arhitectural al zonei, analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții este identică pentru cele două scenarii.

Din punctul de vedere al cererii de bunuri și servicii în zona analizată pentru implementarea proiectului, prognoza este că investiția va înregistra o evoluție pozitivă pe termen mediu și lung.

Prognoza este făcută în baza următoarelor considerente:

- a. Necesitatea de aliniere a zonei la standardele europene
- b. Creșterea accesibilității zonei
- c. Urbanizarea continuă a zonelor adiacente terenului de investiție

Proiectul este necesar și justificat din mai multe puncte de vedere :

- sigură din punct de vedere structural,
- eficientă din punct de vedere energetic,
- plăcută din punct de vedere arhitectural (estetic, cromatic, texturi și materiale nou propuse)

c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Principalul scop al analizei financiare este acela de a construi proiectii financiare pentru a determina indicatorii de performanță, respectiv: RIRF/C și VANF/C.

Metoda folosită în analiză este cea a fluxurilor de numerar actualizate, ceea ce presupune următoarele ipoteze:

- au fost luate în calcul numai intrările și ieșirile de numerar reale, sens în care au fost excluse următoarele: amortizarea, rezervele și alți indicatori non-banestri;
- rata de actualizare financiară folosită este de 5%;
- pentru o mai bună înțelegere s-au folosit preturi constante.

Analiza financiară cuprinde:

- costuri totale de investiție și surse de finanțare;
- încasări și plăți;
- flux de numerar;
- randamentul financiar asupra investiției: RIRF/C și VANF/C;
- raport cost-beneficiu;
- durabilitatea sau sustenabilitatea investiției

INCASARI SI PLATI

Incasări - proiectul este o investiție publică, nu este generator de venituri. În acest sens, veniturile sunt constituite din resurse de la bugetul de stat și bugetul local (taxe și impozite). Altfel spus, veniturile vor fi sumele transferate din bugetul propriu și vor fi utilizate pentru susținerea cheltuielilor de exploatare.

Plăți – totalitatea cheltuielilor autorității publice (utilități, întreținere și reparații, amortizări, taxe și impozite).

O investiție este rentabilă din punct de vedere financiar, respectiv economic, dacă prezintă o rată internă de rentabilitate superioară ratei de actualizare adoptate; echivalent, dacă valoarea netă prezentă este pozitivă.



FLUX DE NUMERAR

Contribuția/ orizont de timp	Ani de implementare										Ani de operare													
	An 1	An 2	An 3	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	
Activitatea operațională	1,561,133	1,561,133	1,561,133	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249
Intrari de numerar	-1,561,133	-1,561,133	-1,561,133	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10
Iesiri de numerar cu TVA	-	-	-	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378
Flux de numerar net din exploatare	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Activitatea financiară	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intrari de numerar	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iesiri de numerar	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar net din activitatea financiară	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impozite, taxe, varsaminte	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de TVA	-	-	-	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	
Flux total net de numerar anual	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196
Flux de numerar total cumulativ	334,196	668,393	1,002,589	1,336,786	1,670,982	2,005,178	2,339,375	2,673,571	3,007,768	3,341,964	3,676,160	4,010,357	4,344,553	4,678,750	5,012,946	5,347,142	5,681,339	6,015,535	6,349,732	6,683,928	7,028,124	7,372,312	7,716,500	8,060,688

FLUX DE NUMERAR

Contribuția/ orizont de timp	Ani de implementare										Ani de operare													
	An 1	An 2	An 3	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	
Activitatea operațională	1,561,133	1,561,133	1,561,133	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249
Intrari de numerar	-1,561,133	-1,561,133	-1,561,133	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10	27,959,871.10
Iesiri de numerar cu TVA	-	-	-	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378	4,798,378
Flux de numerar net din exploatare	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Activitatea financiară	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intrari de numerar	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iesiri de numerar	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar net din activitatea financiară	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impozite, taxe, varsaminte	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de TVA	-	-	-	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181
Flux total net de numerar anual	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196
Flux de numerar total cumulativ	334,196	668,393	1,002,589	1,336,786	1,670,982	2,005,178	2,339,375	2,673,571	3,007,768	3,341,964	3,676,160	4,010,357	4,344,553	4,678,750	5,012,946	5,347,142	5,681,339	6,015,535	6,349,732	6,683,928	7,028,124	7,372,312	7,716,500	8,060,688



Sustenabilitatea proiectului

- Durabilitatea financiară a proiectului se evaluează prin verificarea fluxului de numerar cumulat.

Contribuția/ orizont de timp	Anii de operare									
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
Asistența financiară nerambursabilă	1,529,911	1,529,911	1,529,911							
surse proprii - buget local	31,223	31,223	31,223							
Imprumut										
Total intrări din exploatare	1,561,133	1,561,133	1,561,133	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249
lesiri de numerar din exploatare (cheltuieli din exploatare) cu TVA										
Costuri totale ale investiției (valoarea totală a investiției) cu TVA	1,561,133	1,561,133	1,561,133							
Dobanda										
Rambursare credit										
Flux net TVA	-	-	-	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181	4,464,181
Flux net impozite indirecte										
Total lesiri de numerar	-	-	-	32,424,052	32,424,052	32,424,052	32,424,052	32,424,052	32,424,052	32,424,052
Flux total net de numerar anual	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196
Flux de numerar total cumulat	334,196	668,393	1,002,589	1,336,786	1,670,982	2,005,178	2,339,375	2,673,571	3,007,768	3,341,964



SUSTENABILITATE

Ani de operare

An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249
32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249	32,758,249
- 27,959,871	- 27,959,871	- 27,959,871	- 27,959,871	- 27,959,871	- 27,959,871	- 27,959,871	- 27,959,871	- 27,959,871	- 27,959,871
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- 4,464,181	- 4,464,181	- 4,464,181	- 4,464,181	- 4,464,181	- 4,464,181	- 4,464,181	- 4,464,181	- 4,464,181	- 4,464,181
- 32,424,052	- 32,424,052	- 32,424,052	- 32,424,052	- 32,424,052	- 32,424,052	- 32,424,052	- 32,424,052	- 32,424,052	- 32,424,052
334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196	334,196
3,676,160	4,010,357	4,344,553	4,678,750	5,012,946	5,347,142	5,681,339	6,015,535	6,349,732	6,683,928

Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei - RIRF/C	3.29%	<5%
Valoarea neta actualizata financiara a investitiei - VANF/C	-1,418,460 lei	negativa

Ca urmare a realizării analizei financiare, rata internă de rentabilitate a investiției, RIRF/C se situează mult sub pragul de rentabilitate de 5% iar VNAF/C are o valoare negativă

Acest lucru arată că rentabilitatea financiară a capitalului investit este negativă; analiza financiară demonstrează necesitatea acordării unei finanțări, care să susțină obținerea unui cash-flow pozitiv al proiectului și, implicit, indicatori de rentabilitate pozitivi.

d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate

Atunci când se elaborează și se transmite o cerere pentru obținerea finanțării din FC și FEDR, sunt solicitate rezultatele tuturor etapelor analizei cost - beneficiu numai pentru proiectele majore. Proiectele majore se definesc ca operațiuni ce îndeplinesc sarcini precise și indivizibile și ale căror costuri totale depășesc următoarele valori:

- 25 milioane EUR pentru proiectele din sectorul mediu
- 50 milioane EUR pentru proiectele din alte sectoare

Pentru proiectele care nu depășesc valorile prezentate mai sus, analiza economică, ca etapă a analizei cost – beneficiu, nu este obligatorie.

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

În mediul economic și de afaceri actual, orice decizie de investiții este puternic marcată de modificările imprevizibile - uneori în sens pozitiv, dar de cele mai multe ori în sens negativ – ale factorilor de mediu. Aceste evoluții imprevizibile au stat în atenția specialiștilor în domeniu mai mult sub aspectul impactului lor negativ asupra rentabilității proiectului și au primit denumirea de risc al proiectului.

Riscurile tehnice, care pot apărea în momentul în care prestatorul lucrărilor nu respectă specificațiile din proiect.

Riscurile financiare sunt legate de imposibilitatea beneficiarului de a susține investiția din fonduri proprii.

Un alt risc financiar identificat, sunt costurile conexe ale proiectului care apar pe durata implementării și pe care autoritatea publică locală trebuie să le suporte din bugetul propriu, care ar putea fi acoperite prin contractarea unui credit.

Riscurile instituționale vizează obținerea diverselor autorizații și acorduri pentru a putea desfășura investiția.

Riscul de depășire a costurilor ce apare în situația în care nu s-au specificat în contractul de execuție sau în bugetul investiției actualizări ale costurilor sau cheltuieli neprevăzute.

Sistemul de monitorizare. Esența acestuia constă în compararea permanentă a situației de fapt cu planul grafic de activități al proiectului: evoluție fizică, cheltuieli financiare, calitate. O abatere indicată de sistemul de monitorizare conduce la un set de decizii a managerului de proiect care vor decide dacă sunt sau nu posibile anumite măsuri de remediere.

Sistemul de control. Sistemul de control va trebui să intre repede și eficient în acțiune atunci când sistemul de monitorizare indică abateri.

Membrii echipei de proiect au următoarele atribuții principale:

- luarea de decizii despre măsurile corective necesare
- autorizarea măsurilor propuse
- implementarea schimbărilor propuse
- adaptarea planului de referință care să permită ca sistemul de monitorizare să rămână eficient

Sistemul informațional. Va susține sistemele de control și monitorizare, punând la dispoziția echipei de proiect informațiile pe baza cărora ea va acționa. Pentru monitorizarea proiectului, informațiile strict necesare sunt următoarele: măsurarea evoluției fizice, măsurarea evoluției financiare, controlul calității etc.

Ca și concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma următoarele:

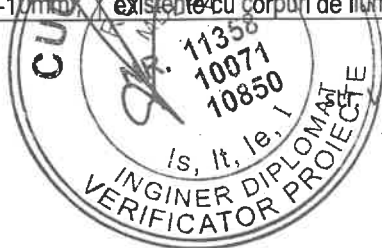
- riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare;
- riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice;
- probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice a fost puternic contracarată prin contractarea lucrărilor de proiectare cu firme de specialitate.

Creșterea intensității pozitive a implicațiilor sociale și de mediu antrenează o creștere a ratei de rentabilitate economică, dar cu o amplitudine redusă.

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

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

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>CORP B (C4) – ȘCOALA GENERALA DESCRIEREA SOLUȚIEI Se propune reabilitarea clădirii existente după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (jgheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ; •Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ; •Înlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC cu minim 5 camere si cu geam termoizolant triplu ; NOTA – tamplaria se va monta cat mai aproape de noul termosistem. Montajul se va face pe zidaria existenta. •Refacerea trotuarului perimetral existent, astfel se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10cm, inclusiv continuarea acestuia la o dimensiune de 30 cm sub cota trotuarului ; •Termoizolarea planseului de peste etajul 2 cu vata minerala bazaltica de 20 cm ; •Termoizolarea sarpantei (intre caprii) cu vata minerala bazaltica de 15 cm ; •Se propune micșorarea ferestrelor (latime) pentru a se putea rupe puntea termica între stalpii din beton si tamplarie. Zidirea partiala a golurilor de fereastră se va face cu zidarie BCA prinsa cu ancore chimice de suport. Ferestrele propuse au o dimensiune de 2.35x1.90 m; •Ignifugarea elementelor din lemn; •Montarea unui chepeng rezistent la foc; •Montarea unui sistem BEMS in vederea eficientizarii consumului de energie ; •Se propune montarea de panouri fotovoltaice; •Reparatii locale la sarpanta <p>INSTALAȚIE DE ÎNCĂLZIRE: Reabilitare rețele de încălzire, înlocuire instalație de încălzire, înlocuire radiatoare, montaj armături de reglaj termostatic</p> <p>INSTALAȚIE DE APĂ CALDĂ: Reabilitare instalație de distribuție apă caldă.</p> <p>INSTALAȚIE DE ILUMINAT: Înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED, montarea de senzori de mișcare în spațiile comune. Instalarea de panouri fotovoltaice.</p> <p>INSTALAȚIE DE VENTILARE: Instalarea unor sisteme locale de ventilație cu recuperare de căldură</p>	<p>CORP A (C1) – ȘCOALA GENERALA DESCRIEREA SOLUȚIEI Se propune reabilitarea clădirii existente după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (jgheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ; •Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ; •Înlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC cu minim 5 camere si cu geam termoizolant triplu ; NOTA – tamplaria se va monta cat mai aproape de noul termosistem. Montajul se va face pe zidaria existenta. •Refacerea trotuarului perimetral existent, astfel se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10cm, inclusiv continuarea acestuia la o dimensiune de 30 cm sub cota trotuarului ; •Termoizolarea planseului de peste etajul 2 cu vata minerala bazaltica de 20 cm ; •Termoizolarea sarpantei (intre caprii) cu vata minerala bazaltica de 15 cm ; •Se propune micșorarea ferestrelor (latime) pentru a se putea rupe puntea termica între stalpii din beton si tamplarie. Zidirea partiala a golurilor de fereastră se va face cu zidarie BCA prinsa cu ancore chimice de suport. Ferestrele propuse au o dimensiune de 2.35x1.90 m; •Ignifugarea elementelor din lemn ; •Montarea unui chepeng rezistent la foc ; •Montarea unui sistem BEMS in vederea eficientizarii consumului de energie ; •Se propune montarea de panouri fotovoltaice; •Consolidarea structurii de rezistență prin realizarea de cămășuiri ale diaframelor de zidărie de cărămidă cu mortar de ciment M100 torcretat, în grosime de 6cm, armat cu plasă sudată cu diametrul de 6m si ochiuri de 100mm din otel B500 clasa C (BST500 clasa C) ancorate în cămășuirile de la nivelul fundațiilor; •Capetele șpaletilor de zidărie de cărămidă vor avea prevăzut câte o bara de 12mm pe fiecare fata, din otel B500 clasa C (BST500 clasa C); •Realizarea de cămășuiri la nivelul fundațiilor; •Înlocuirea cărămizilor degradate și/sau dislocuite prin rezidire cu elemente având aceleași caracteristici fizico-mecanice; <p>INSTALAȚIE DE ÎNCĂLZIRE: Reabilitare rețele de încălzire, înlocuire instalație de încălzire, înlocuire radiatoare, montaj armături de reglaj termostatic</p> <p>INSTALAȚIE DE APĂ CALDĂ: Reabilitare instalație de distribuție apă caldă.</p> <p>INSTALAȚIE DE ILUMINAT: Înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED, montarea de senzori de</p>
<p>CORP E (C3) – SALA DE SPORT DESCRIEREA SOLUȚIEI Se propune reabilitarea clădirii existente după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (jgheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ; •Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm; 	<p>CORP A (C1) – ȘCOALA GENERALA DESCRIEREA SOLUȚIEI Se propune reabilitarea clădirii existente după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (jgheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ; •Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ; •Înlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC cu minim 5 camere si cu geam termoizolant triplu ; NOTA – tamplaria se va monta cat mai aproape de noul termosistem. Montajul se va face pe zidaria existenta. •Refacerea trotuarului perimetral existent, astfel se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10cm, inclusiv continuarea acestuia la o dimensiune de 30 cm sub cota trotuarului ; •Termoizolarea planseului de peste etajul 2 cu vata minerala bazaltica de 20 cm ; •Termoizolarea sarpantei (intre caprii) cu vata minerala bazaltica de 15 cm ; •Se propune micșorarea ferestrelor (latime) pentru a se putea rupe puntea termica între stalpii din beton si tamplarie. Zidirea partiala a golurilor de fereastră se va face cu zidarie BCA prinsa cu ancore chimice de suport. Ferestrele propuse au o dimensiune de 2.35x1.90 m; •Ignifugarea elementelor din lemn ; •Montarea unui chepeng rezistent la foc ; •Montarea unui sistem BEMS in vederea eficientizarii consumului de energie ; •Se propune montarea de panouri fotovoltaice; •Consolidarea structurii de rezistență prin realizarea de cămășuiri ale diaframelor de zidărie de cărămidă cu mortar de ciment M100 torcretat, în grosime de 6cm, armat cu plasă sudată cu diametrul de 6m si ochiuri de 100mm din otel B500 clasa C (BST500 clasa C) ancorate în cămășuirile de la nivelul fundațiilor; •Capetele șpaletilor de zidărie de cărămidă vor avea prevăzut câte o bara de 12mm pe fiecare fata, din otel B500 clasa C (BST500 clasa C); •Realizarea de cămășuiri la nivelul fundațiilor; •Înlocuirea cărămizilor degradate și/sau dislocuite prin rezidire cu elemente având aceleași caracteristici fizico-mecanice; <p>INSTALAȚIE DE ÎNCĂLZIRE: Reabilitare rețele de încălzire, înlocuire instalație de încălzire, înlocuire radiatoare, montaj armături de reglaj termostatic</p> <p>INSTALAȚIE DE APĂ CALDĂ: Reabilitare instalație de distribuție apă caldă.</p> <p>INSTALAȚIE DE ILUMINAT: Înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED, montarea de senzori de</p>



•Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC/aluminiu cu 5 camere si cu geam termoizolant triplu ;
 NOTA – tamplaria se va monta cat mai aproape de noul termosistem. Montajul se va face pe zidaria existenta.

•Refacerea trotuarului perimetral existent, astfel se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10cm, inclusiv continuarea acestuia la o dimensiune de 30 cm sub cota trotuarului ;

•Termoizolarea planseului de peste sala de sport cu vata minerala bazaltica de 25 cm;

•Termoizolarea planseului de peste zona de vestiare cu vata minerala cu grosimea de 20 cm;

•Se propune desfacerea spaletilor dintre ferestre din zona salii de sport , astfel acestea vor avea dimensiunea de 2.85x2.50 m;

•Se propune desfiintarea usii ce face legatura intre biroul profesorului si vestiar;

•Ferestrele aferente salii de sport,

•Ignifugarea elementelor din lemn ;

•Montarea unui sistem BEMS in vederea eficientizarii consumului de energie ;

•Se propune montarea de panouri fotovoltaice;

•Reparatii locale la sarpanta

INSTALAȚIE DE ÎNCĂLZIRE: Reabilitare rețele de încălzire, înlocuire instalație de încălzire, înlocuire radiatoare, montaj armături de reglaj termostatic

INSTALAȚIE DE APĂ CALDĂ: Reabilitare instalație de distribuție apă caldă.

INSTALAȚIE DE ILUMINAT: înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED, montarea de senzori de mișcare în spațiile comune. Instalarea de panouri fotovoltaice.

INSTALAȚIE DE VENTILARE: Instalarea unor sisteme locale de ventilație cu recuperare de căldură

Refacerea instalațiilor exterioare pentru transport agent termic de la sistemul centralizat

•Valoarea totala a lucrarilor este de : 4.955.984,04 ron

mișcare în spațiile comune. Instalarea de panouri fotovoltaice.

INSTALAȚIE DE VENTILARE: Instalarea unor sisteme locale de ventilație cu recuperare de căldură

CORP B (C4) – ȘCOALA GENERALĂ

DESCRIEREA SOLUȚIEI

Se propune reabilitarea clădirii existente după cum urmează:

•Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (jgheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ;

•Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acestuia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ;

•Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC cu minim 5 camere si cu geam termoizolant triplu ;
 NOTA – tamplaria se va monta cat mai aproape de noul termosistem. Montajul se va face pe zidaria existenta.

•Refacerea trotuarului perimetral existent, astfel se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10cm, inclusiv continuarea acestuia la o dimensiune de 30 cm sub cota trotuarului ;

•Termoizolarea planseului de peste etajul 2 cu vata minerala bazaltica de 20 cm ;

•Termoizolarea sarpantei (intre capriori) cu vata minerala bazaltica de 15 cm ;

•Se propune micșorarea ferestrelor (latime) pentru a se putea rupe puntea termica intre stalpii din beton si tamplarie. Zidirea partiala a golurilor de fereastră se va face cu zidarie BCA prinsa cu ancore chimice de suport. Ferestrele propuse au o dimensiune de 2.35x1.90 m;

•Ignifugarea elementelor din lemn ;

•Montarea unui chepeng rezistent la foc ;

•Montarea unui sistem BEMS in vederea eficientizarii consumului de energie ;

•Se propune montarea de panouri fotovoltaice;

INSTALAȚIE DE ÎNCĂLZIRE: Reabilitare rețele de încălzire, înlocuire instalație de încălzire, înlocuire radiatoare, montaj armături de reglaj termostatic

INSTALAȚIE DE APĂ CALDĂ: Reabilitare instalație de distribuție apă caldă.

INSTALAȚIE DE ILUMINAT: înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED, montarea de senzori de mișcare în spațiile comune. Instalarea de panouri fotovoltaice.

INSTALAȚIE DE VENTILARE: Instalarea unor sisteme locale de ventilație cu recuperare de căldură

CORP D (C2) – ATELIER

DESCRIEREA SOLUȚIEI

Se propune reabilitarea clădirii existente după cum urmează:

•Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (jgheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ;

•Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acestuia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ;

•Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC cu minim 5 camere si cu geam termoizolant triplu ;
 NOTA – tamplaria se va monta cat mai aproape de noul termosistem. Montajul se va face pe zidaria existenta.

- Refacerea trotuarului perimetral existent, astfel se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10cm, inclusiv continuarea acestuia la o dimensiune de 30 cm sub cota trotuarului ;
- Termoizolarea planseului de peste etajul 2 cu vata minerala bazaltica de 20 cm ;
- Termoizolarea sarpantei (intre caprioari) cu vata minerala bazaltica de 15 cm ;
- Se propune micșorarea ferestrelor (latime) pentru a se putea rupe puntea termica intre stalpii din beton si tamplarie. Zidăria partiala a golurilor de fereastră se va face cu zidărie BOA prinsă cu ancore chimice de suport. Ferestrele propuse au o dimensiune de 2.35x1.90 m;
- Ignifugarea elementelor din lemn ;
- Montarea unui chepeng rezistent la foc ;
- Montarea unui sistem BEMS in vederea eficientizarii consumului de energie ;
- Se propune montarea de panouri fotovoltaice;
- Consolidarea structurii de rezistență prin cămășuirea pereților din zidărie de cărămidă transversali existenți și transformarea acestora în elemente structurale. Cămășuirile vor fi realizate cu mortar de ciment M100 torcretat, în grosime de 6cm, armat cu plasă sudată cu diametrul de 6m și ochiuri de 100mm din oțel B500 clasa C (BST500 clasa C);
- Realizarea de cămășuiri la nivelul fundațiilor pereților sau de fundații continue noi sub pereții de zidărie propuși spre cămășuire;
- Reparații la nivelul șarpantei din lemn;

INSTALAȚIE DE ÎNCĂLZIRE: Reabilitare rețele de încălzire, înlocuire instalație de încălzire, înlocuire radiatoare, montaj armături de reglaj termostatic

INSTALAȚIE DE APĂ CALDĂ: Reabilitare instalație de distribuție apă caldă.

INSTALAȚIE DE ILUMINAT: înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED, montarea de senzori de mișcare în spațiile comune. Instalarea de panouri fotovoltaice.

INSTALAȚIE DE VENTILARE: Instalarea unor sisteme locale de ventilație cu recuperare de căldură

CORP E (C3) – SALA DE SPORT

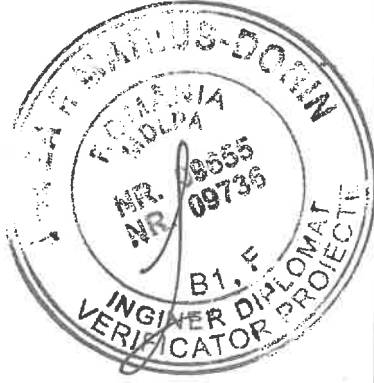
DESCRIERE A SOLUTIEI

Se propune reabilitarea clădirii existente după cum urmează:

- Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (ghebur burlane- legate la drenul perimetral existent) ;
- Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm și protejarea acestuia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ;
- Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC/aluminiu cu 5 camere și cu geam termoizolant triplu ;

NOTA – tamplaria se va monta cât mai aproape de noul termosistem. Montajul se va face pe zidăria existentă.

•Refacerea trotuarului perimetral existent, astfel se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10cm, inclusiv continuarea acestuia la o dimensiune de 30 cm sub cota trotuarului



	<ul style="list-style-type: none"> •Termoizolarea planseului de peste sala de sport cu vata minerala bazaltica de 25 cm; •Termoizolarea planseului de peste zona de vestiare cu vata minerala cu grosimea de 20 cm; •Se propune desfacerea spaletilor dintre ferestre din zona salii de sport , astfel acestea vor avea dimensiunea de 2.85x2.50 m; •Se propune desfiintarea usii ce face legatura intre biroul profesorului si vestiar; •Ferestrele aferente salii de sport, •Ignifugarea elementelor din lemn ; •Montarea unui sistem BEMS in vederea eficientizarii consumului de energie ; •Se propune montarea de panouri fotovoltaice; <p>Reparații la nivelul șarpantei din lemn; INSTALAȚIE DE ÎNCĂLZIRE: Reabilitare rețele de încălzire, înlocuire instalație de încălzire, înlocuire radiatoare, montaj armături de reglaj termostatic INSTALAȚIE DE APĂ CALDĂ: Reabilitare instalație de distribuție apă caldă. INSTALAȚIE DE ILUMINAT: înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED, montarea de senzori de mișcare în spațiile comune. Instalarea de panouri fotovoltaice. INSTALAȚIE DE VENTILARE: Instalarea unor sisteme locale de ventilație cu recuperare de căldură Refacerea instalațiilor exterioare pentru transport agent termic de la sistemul centralizat</p> <p>Valoarea totală a lucrărilor este de : 10.340.577,87 ron</p>
---	---

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

Se propune alegerea scenariului Nr. 1 intrucat Imobilele notate cu S1 respectiv C2 si anume corp scoala si atelier necesita in prima faza lucrari de consolidare. Scenariul 1 este fezabil intrucat nu este necesare relocari a elevilor catre alte imobile. Totodata timpul de executie a lucrărilor prezentate în scenariul 1 este cu mult mai scurt fata de scenariul 2.

6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

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

	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
	Lei	Lei	Lei
	3	4	5
TOTAL REABILITARE ENERGETICA SCOALA GENERALA MIHAI EMINESCU RADAUTOR	4.169.476,82	786.507,21	4.955.984,04
TOTAL Constructii+Montaj	2.724.107,63	517.580,45	3.241.688,08

b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

•Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (jgheaburi/burlane/ dren perimetral) ;

CORP B (C4) – ȘCOALA GENERALA
DESCRIEREA SOLUTIEI

Se propune reabilitarea clădirii existente după cum urmează:

- Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (igheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ;
- Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ;
- Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC cu minim 5 camere si cu geam termoizolant triplu ; NOTA – tamplaria se va monta cat mai aproape de noul termosistem. Montajul se va face pe zidaria existenta.
- Refacerea trotuarului perimetral existent, astfel se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10cm, inclusiv continuarea acestuia la o dimensiune de 30 cm sub cota trotuarului ;
- Termoizolarea planseului de peste etajul 2 cu vata minerala bazaltica de 20 cm ;
- Termoizolarea sarpantei (intre capri) cu vata minerala bazaltica de 15 cm ;
- Se propune micșorarea ferestrelor (latime) pentru a se putea rupe puntea termica intre stalpii din beton si tamplarie. Zidirea partiala a golurilor de fereastră se va face cu zidarie BCA prinsă cu ancore chimice de suport. Ferestrele propuse au o dimensiune de 2.35x1.90 m;
- Ignifugarea elementelor din lemn ;
- Montarea unui chepeng rezistent la foc ;
- Montarea unui sistem BEMS in vederea eficientizării consumului de energie ;
- Se propune montarea de panouri fotovoltaice ;
- Reparatii locale la sarpanta

INSTALAȚIE DE ÎNCĂLZIRE: Reabilitare rețele de încălzire, înlocuire instalație de încălzire, înlocuire radiatoare, montaj armături de reglaj termostatic

INSTALAȚIE DE APĂ CALDĂ: Reabilitare instalație de distribuție apă caldă PA

INSTALAȚIE DE ILUMINAT: înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED, montarea de senzori de mișcare în spațiile comune. Instalarea de panouri fotovoltaice

INSTALAȚIE DE VENTILARE: Instalarea unor sisteme locale de ventilație cu recuperare de căldură

CORP E (C3) – SALA DE SPORT
DESCRIEREA SOLUTIEI

Se propune reabilitarea clădirii existente după cum urmează:

- Refacerea sistemului de colectare a apei pluviale (igheaburi/burlane- legate la drenul perimetral existent) ;
- Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala de 15 cm si protejarea acesteia cu un strat de tencuiala subtire de 5-10mm ;
- Inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie PVC/aluminiu cu 5 camere si cu geam termoizolant triplu ; NOTA – tamplaria se va monta cat mai aproape de noul termosistem. Montajul se va face pe zidaria existenta.
- Refacerea trotuarului perimetral existent, astfel se propune termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 10cm, inclusiv continuarea acestuia la o dimensiune de 30 cm sub cota trotuarului ;
- Termoizolarea planseului de peste sala de sport cu vata minerala bazaltica de 25 cm;
- Termoizolarea planseului de peste zona de vestiare cu vata minerala cu grosimea de 20 cm;
- Se propune desfacerea spațiilor dintre ferestre din zona salii de sport , astfel acestea vor avea dimensiunea de 2.85x2.50 m;
- Se propune desfiintarea usii ce face legătura între biroul profesorului si vestiar;
- Ferestrele aferente salii de sport ;
- Ignifugarea elementelor din lemn ;
- Montarea unui sistem BEMS in vederea eficientizării consumului de energie ;
- Se propune montarea de panouri fotovoltaice ;
- Reparatii locale la sarpanta

INSTALAȚIE DE ÎNCĂLZIRE: Reabilitare rețele de încălzire, înlocuire instalație de încălzire, înlocuire radiatoare, montaj armături de reglaj termostatic

INSTALAȚIE DE APĂ CALDĂ: Reabilitare instalație de distribuție apă caldă.

INSTALAȚIE DE ILUMINAT: Înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED, montarea de senzori de mișcare în spațiile comune. Instalarea de panouri fotovoltaice.

INSTALAȚIE DE VENTILARE: Instalarea unor sisteme locale de ventilație cu recuperare de căldură

Refacerea instalațiilor exterioare pentru transport agent termic de la sistemul centralizat

Valoarea totală a lucrărilor este de :

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

Indicatori de performanță financiară	15 ani
RIRF/C	-5,45%
VNAF/C	-17.014.420,49
Rata cost/beneficii	0,406

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

12 luni

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

Cerința "A" - REZISTENȚA SI STABILITATEA LA SARCINI STATICE, DINAMICE ȘI SEISMICE

Structura de rezistență a clădirii în urma reabilitării corespunde normelor de rezistență și stabilitate în vigoare.

Urmare a intervențiilor de consolidare asupra clădirii este concepută astfel încât să satisfacă cerința de rezistență și stabilitate, în conformitate cu prevederile Legii privind calitatea în construcții nr. 10/1995. Astfel, acțiunile susceptibile a se exercita asupra clădirii în timpul execuției și exploatării nu vor avea ca efect producerea vreunui dăunător următoarele evenimente:

- prăbușirea totală sau parțială a clădirii;
- deformarea unor elemente la valori peste limită;
- avarierea unor părți ale clădirii sau a instalațiilor mari ale elementelor portante sau a unor evenimente accidentale de proporții față de efectul luat în calcul la proiectare.

Cerința de rezistență și stabilitate se referă la comportarea elementelor componente ale clădirii în timpul exploatării în funcție de condițiile din zonă și anume:

- terenul de fundare;
- infrastructura (fundații directe, fundații indirecte);
- suprastructura (elemente și subsansambluri structurale verticale și orizontale);
- elemente nestructurale de închidere;
- elemente nestructurale de compartimentare;
- instalații diverse aferente clădirii;
- echipamente electromecanice aferente clădirii.

Satisfacerea cerinței de rezistență și stabilitate prin proiectare se realizează pe baza unui complex unitar de măsuri după cum urmează:

- utilizarea favorabilă a amplasamentului și a vecinătăților;
- conceperea construcției astfel încât să se obțină o comportare favorabilă a acesteia, precum și a părților componente;
- utilizarea unor materiale și produse de construcții cu proprietăți și performanțe certificate.

Cerința "B" – SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Măsurile de siguranță în exploatarea clădirii au în vedere:

-respectarea întocmai a legislației în construcții, a tuturor standardelor și normativelor specific programului de arhitectură

-prevederea măsurilor de siguranță în utilizare, înălțimi corespunzătoare de parapete, soluții adecvate de iluminare naturală și artificială, încălzire și ventilație

-dimensionarea și rezolvarea corectă a funcțiilor componente, a circulațiilor pe orizontală și verticală

-stabilirea corectă a amplasării mobilierului și utilajelor funcționale,

-alegerea finisajelor adecvate.

La proiectarea lucrărilor s-au avut în vedere normativele și reglementările naționale și internaționale în vigoare referitoare la siguranța utilizatorilor construcțiilor, în exploatare.

Cerința de siguranță în exploatare se referă la protecția utilizatorilor construcțiilor împotriva riscului de accidentare în timpul utilizării în spațiul interior și cel apropiat clădirii, respectiv:

a. Siguranța la circulația pedestră

b. Siguranța la utilizarea instalațiilor

c. Siguranța cu privire la lucrările de întreținere

d. Siguranța cu privire la intruziuni și efracții

a. Siguranța la circulația pedestră

Se referă la protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare în timpul deplasării pedestre în interiorul clădirii și în spațiile publice din exterior, în vecinătatea și incinta clădirii.

Astfel, măsurile luate asigură siguranța circulației pietonale a utilizatorilor, indiferent de vârstă sau handicap, împotriva riscului de accidentare în timpul deplasării în interiorul, cât și în exteriorul clădirii, atât pe orizontală cât și pe verticală (pe căi pietonale, rampe, trepte, scări).

Schimbările de nivel sunt marcate, pentru avertizarea utilizatorilor, evitându-se denivelările accentuate. De asemenea, sunt asigurate siguranța accesului și evacuării utilizatorilor din clădire, iluminarea corespunzătoare naturală și artificială pe căile de circulație, dar și în celelalte spații, în funcție de destinații.

Siguranța cu privire la acces

- accesul în clădire și fiecare încăpere este asigurat prin uși

Circulația interioară

- traseele de circulație sunt marcate distinct și vizibil pentru diverse direcții și funcțiuni, pentru localizarea acestora fără dificultate;

- dimensionarea căilor de circulație s-a făcut astfel încât să asigure fluxurile de evacuare în caz de pericol.

Caracteristicile elementelor de construcție pe căile de circulație

Ușile:

- sunt vizibile, cu sisteme de acționare simple, fără risc de blocare și nu au praguri.

- deschiderea ușilor nu limitează sau împiedică circulația și nu se lovesc între ele la deschiderea simultană.

- ușile cu geam (2/3 sau mai mult din înălțime) sunt prevăzute cu protecție la partea de jos, sensul de deschidere pe traseele de evacuare este spre exterior.

- înălțimile libere de trecere au valori peste $h = 2,10$ m

Pardoselile:

- au suprafața plană, netedă, antiderapantă

b. Protecția împotriva riscului de arsură sau opărire (siguranța la utilizarea instalațiilor)

Prin proiectare, este asigurată siguranța utilizării instalațiilor sanitare, termice, electrice, în sensul evitării riscurilor de accidentare prin electrocutare, descărcări electrice, explozie, opărire, arsuri, intoxicații.

Agentul termic utilizat pentru încălzire (apa caldă), nu este de natură să producă accidente în caz de avarie; temperatura părților accesibile ale instalațiilor va fi de max. 70°C.

c. Siguranța cu privire la lucrări de întreținere

Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere presupune protecția utilizatorilor în timpul activităților de curățire sau reparații a unor părți din clădire (ferestre, scări, pereți, acoperișuri, lămpă, etc.), pe durata exploatării acestora. Lucrările de întreținere se vor face conform Normativului privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al siguranței în utilizare CE-1 și Normelor de protecția muncii.

d. Siguranța cu privire la intruziune și efracție

Siguranța la intruziune și efracție presupune protecția împotriva actelor de violență, vandalism sau hoție comise de persoane din exterior, precum și protecția împotriva pătrunderii insectelor și animalelor.

Printre măsurile ce au fost prevăzute în proiectare, execuție și exploatare sunt:

- etanșarea trecerilor prin pereți și planșee ale diverselor tipuri de instalații;
- materiale de construcție și finisaj improprii înmulțirii și proliferării insectelor.

Prin măsurile de securitate la intruziune și efracție utilizatorii sunt protejați împotriva actelor de hoție, vandalism, violență, pătrundere forțată.

Cerința "C" – SIGURANȚA LA FOC ÎN CONSTRUCȚII

- Activități administrative;

Cerința de siguranță la foc este obținută prin modul de realizare, și se vor asigura:

- protecția utilizatorilor și salvarea acestora;
- limitarea pierderilor de vieți omenești și bunuri materiale;
- împiedicarea extinderii incendiului la vecinătăți;
- împiedicarea extinderii incendiului la obiectivele învecinate;
- prevenirea avariilor la construcțiile și instalațiile învecinate, în cazul prăbușirii construcției;
- protecția echipelor de intervenție pentru stingerea incendiului, evacuarea ocupanților și a bunurilor materiale.

Reducerea riscului de izbucnire și propagare a incendiului s-a realizat prin limitarea surselor potențiale de combustibilitate.

Încadrarea încăperilor și a spațiilor din clădire în niveluri de risc, are în vedere activitatea desfășurată, densitatea sarcinii termice și alcătuirea constructivă.

Este interzisă folosirea sau depozitarea lichidelor ori a gazelor combustibile în alte locuri decât cele special amenajate, în cantități limitate și fără respectarea măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor.

Accesibilitatea vehiculelor și serviciilor de pompieri

Construcția propusă este accesibilă vehiculelor și serviciilor de pompieri din Str. Primăriei.

Asigurarea accesului echipelor de intervenție

Conformarea construcției asigură trasee scurte, marcate, ușor de recunoscut și dimensionate corespunzător pentru echipele de intervenție, conform scenariului de siguranță la foc.

Cerința “D” - SĂNĂTATEA OAMENILOR ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Cerința privind igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului presupune conceperea și executarea spațiilor și a elementelor componente, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea și igiena ocupanților, urmărindu-se și protecția mediului înconjurător.

Acțiunile negative ale factorilor exteriori: soare, vânt, ploaie, frig sunt rezolvate în general prin prevederea de tâmplării etanșe, geamuri / luminatoare cu calități izolatoare, terase executate pe baza unor tehnologii superioare, izolații termice de calitate, condiții tehnice care să elimine punțile termice etc.

Criteriile de performanță în cazul acestor cerințe se referă la:

- a. Igiena mediului interior
- b. Protecția mediului
- a. Igiena mediului interior

Igiena aerului

Asigurarea ventilării aerului permite primenirea aerului în 10 minute (schimbare totală a aerului) pentru toate spațiile.

Igiena finisajelor

Cerința privind igiena finisajelor constă în asigurarea calității suprafețelor interioare ale elementelor de delimitare a spațiilor, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea utilizatorilor. La alegerea materialelor de finisaj s-au avut în vedere următoarele calități: să fie plane, fără rosturi, lavabile, să nu rețină praful, să nu permită dezvoltarea de organisme parazite (gândaci, acarieni, mușegaiuri), să prezinte calități estetice.

Pardoselile sunt rezistente și lavabile în toate spațiile.

Alegerea soluțiilor tehnice elimină riscul degajării de gaze toxice, particule poluante, radiații periculoase, poluarea sau contaminarea apei, aerului, solului, defecțiuni în evacuarea apelor reziduale, a deșeurilor solide sau a fumului.

Igiena vizuală

Cerința privind igiena vizuală constă în asigurarea calității iluminatului natural și artificial astfel încât utilizatorii să-și poată desfășura activitatea în siguranță.

Iluminatul natural se asigură prin suprafețele de fereastră, orientare și presupune realizarea raportului dintre aria ferestrelor și aria pardoselii incaperilor.

Corpurile de iluminat sunt repartizate astfel încât direcția luminii artificiale să fie aceeași cu direcția luminii naturale, cu evitarea sau limitarea orbirii. Sunt luate măsuri de amplasare și ecranare a corpurilor de iluminat pentru evitarea orbirii directe.

Finisajele alese sunt mate sau dispersante de lumină pentru evitarea orbirii prin reflexie.

Igiena auditivă

Cerințele privind igiena auditivă se referă la realizarea spațiilor interioare astfel încât zgomotul perturbator să fie menținut la un nivel care să nu afecteze sănătatea oamenilor.

Refacerea și protecția mediului

Cerințele de refacere și protecție a mediului presupun realizarea construcției astfel încât pe toată durata de viață (execuție, exploatare, postutilizare) să nu afecteze echilibrul ecologic, să nu dăuneze sănătății, confortului și liniștii oamenilor.

Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

Utilizarea terenului și funcțiunile propuse nu vor fi de natură poluantă pentru zonă și nu va împiedica sub nici o formă buna funcționare a clădirii sau a vecinătăților. De asemenea, materialele părților constitutive structurale și nestructurale ale construcției propuse precum și instalațiile și echipamentele necesare nu vor avea impact dăunător asupra mediului sau sănătății oamenilor.

Apele uzate menajere vor fi direcționate către rețeaua de canalizare împiedicând infiltrațiile în sol și impurificarea apelor subterane. Nu vor exista ape uzate de tip tehnologic.

Sursele potențiale de poluare a atmosferei sunt cele legate de traficul auto însă cantitatea acestora se înscrie în parametri normali din punct de vedere al mediului, neexistând riscul punerii în pericol a vieții locuitorilor.

Cerința "E" – IZOLAREA TERMICĂ ȘI HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE

Cerința privind izolarea termică, hidrofugă și economia de energie presupune o conformare generală și de detaliu ale construcției astfel încât pierderile energetice să fie minime, iar consumurile de energie în vederea obținerii unui confort minim admisibil să fie cât mai limitate.

Elementele de închidere sunt realizate din materiale ale căror coeficienți termici corespund valorilor prescrise, iar necesarul maxim global de căldură pentru încălzire respectă, în funcție de regimul de înălțime al clădirilor, standardele și documentațiile tehnice în vigoare și alte norme specifice pentru materialele puse în operă.

Asigurarea economiei de energie

Uramare a recomandărilor din Auditul Energetic realizat la clădirea existentă se obține prin conformarea rațională a elementelor de construcție, cât și a configurației generale, astfel încât pierderile de căldură să fie minime.

Cerința "F" – PROTECȚIA LA ZGOMOT

Construcția este amplasată într-o zonă relativă degajată din punct de vedere al traficului rutier, prin urmare fără surse majore de poluare sonoră. Astfel, nu se pun probleme deosebite de atenuare a zgomotului din exterior și pe de altă parte, în cadrul clădirii, în condițiile unei funcționări normale, nu există surse de zgomot care ar putea deranja vecinătățile.

Pereții exteriori au valoarea indicelui de atenuare fonică situat în limitele admisibile.

Izolarea acustică a fiecărei încăperi împotriva zgomotului provenit din spațiile adiacente se asigură prin elemente de construcție (pereți, planșee) a căror alcătuire este astfel concepută încât se realizează atât cerințele impuse de structura de rezistență cât și de condițiile de izolare acustică.

Amplasarea spațiilor cu nivel sonor ridicat în clădire este astfel făcută, încât nivelul de zgomot interior admisibil nu este depășit.

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

Fonduri proprii bugetul de stat.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

S-a atasat documentației Certificatul de Urbanism Nr. 36/12.02.2024 eliberat de Primăria Mun. Radauti

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

Atasat prezentei documentații

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

Extras Nr. 8958 din 21.02.2024 eliberat de către OCPI Suceava

7.4 Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu este cazul.

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

Nu este cazul

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

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

Conform Audit Energetic atasat.

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

Nu este cazul

c) Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice

Nu este cazul

d) Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

Nu este cazul

e) Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Studiu topografic-atasat

Studiu geotehnic-atasat

Expertiza tehnica-atasata

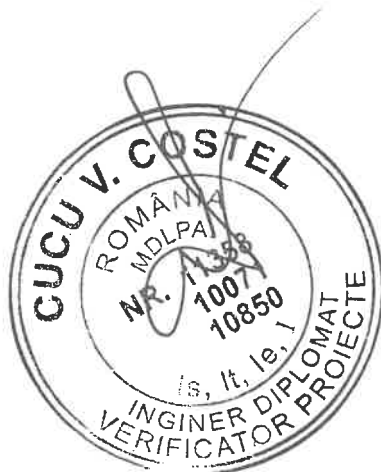
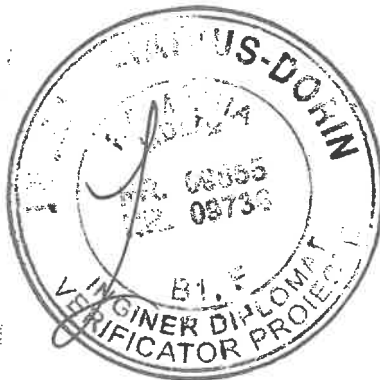
Audit Energetic-atasat

Data:

14.02.2024

Proiectant

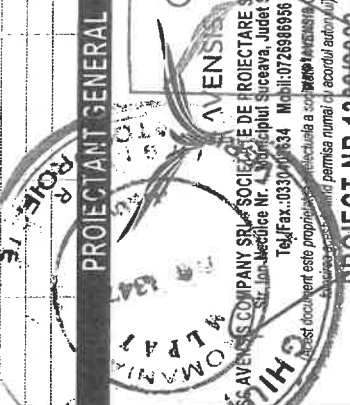
S.C. AVENSIS COMPANY S.R.L.



PLAN DE INCADRARE IN ZONA



AMPLASAMENT STUDIAT

CERINTA:	NR./DATA:	VERIFICATOR/EXPERT:
PROIECTANT GENERAL		
 AVENSIS CONSULTANTA SOCIETATE DE PROIECTARE SI CONSULTANTA Str. Ion Miclescu Nr. 4, Municipiul Suceava, Judet Suceava RM-550150 Tel/fax: 0331/410334 Mobil: 0726868686 Acest document este proprietate intelectuala a societatii AVENSIS CONSULTANTA si nu poate fi copiat sau folosit in nici o forma fara permisiunea numelui aceluasi autorului.		
PROIECT NR. 136272073		
BENEFICIAR: U.A.T RADAUTI prin primar BOGDAN ANDREI LOGHIN DENUMIRE PROIECT: "REABILITARE ENERGETICA SCOALA GENERALA <MIHAI EMINESCU>, RADAUTI"		
AMPLASAMENT: STR. TANCU ELONDR NR.3, MUNICIPIUL RADAUTI, JUDEȚUL SUCEAVA SEE-PROIECTANT: Ing. ADAMOVIȚI PR. ARHITECTURA: Arch. ADAMOVIȚI DESENAT: Arch. RĂDUȚĂ VERIFICAT: Ing. BAITAN-MOLDOVAN		
FAZA PROIECT:		D.A.L.I.
DATA:		2024
TITLU PLANSĂ:		
PLAN DE INCADRARE IN ZONA		
SCARA:		
1:5000		
PLANSĂ NR.:		
A00		