MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ŞI PĂDURILOR

AGENŢIA NAŢIONALĂ PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI

AGENŢIA PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI IAŞI

Nr. ..... / .....

CLASAREA NOTIFICĂRII

Ca urmare a solicitării depuse de **COMUNA CIUREA, cu sediul în Sat Ciurea, com. Ciurea, str. Merilor, nr. 468, judeţul Iaşi**, pentru proiectul **"Construire, dotare şi digitalizare scoală în satul Hlincea, comuna Ciurea, judeţul Iaşi, amenajare parcări interioare, organizare şantier, împrejmuire şi racord utilităţi"** propus a fi amplasat în sat Hlincea, str. Cortez, comuna Ciurea, jud. Iaşi, înregistrată la Agentia pentru Protecţia Mediului Iaşi cu nr. 1196/05.02.2025,

- în urma analizării documentaţiei depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism şi în raport cu poziţia faţă de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricţii de construit, zona costieră;

- având în vedere că:

• proiectul propus nu intră sub incidenţa Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului;

• proiectul propus nu intră sub incidenţa art. 28 din Ordonanţa de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările şi completările ulterioare;

• proiectul propus nu intră sub incidenţa art. 48 şi 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare,

Agentia pentru Protecţia Mediului Iaşi decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

DIRECTOR EXECUTIV,

ing. Galea TEMNEANU

p.SEF SERVICIU AVIZE, ACORDURI, AUTORIZAŢII,
ing. Irina Ana SIMIONESCU

INTOCMIT,
ing. Camelia PASCARIU

AGENŢIA PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI IAŞI
Calea Chişinăului, nr.43, Iaşi, Cod poştal 700179
Tel.: +4 0232 215 497 e-mail: office@apmis.anpm.ro website: http://apmis.anpm.ro
Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

STUDIU DE FEZABILITATE

Conform H.G.907 din 29 noiembrie 2016
privind etapele de elaborare şi conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice,

" CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"

FAZA DE PROIECTARE: **STUDIU FEZABILITATE**
BENEFICIAR: **COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI**
PROIECTANT GENERAL: **S.C. PROJECTPRO S.R.L.**
S.C. INDOOR MP S.R.L.

2024

Proiect. Nr. 964/2024
Denumire proiect: **„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"**
Beneficiar: COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI
Faza: STUDIU FEZABILITATE

LISTA DE RESPONSABILITĂȚI

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
5867
Catalin POPA
Arhitect cu drept de semnătură

- Şef proiect: ARH. CATALIN POPA
- Proiectant specialitate arhitectura: Arh. Catalin Popa
- Proiectant instalatii: ing. Nadia Vasilache

SOCIETATEA COMERCIALĂ CIF: RO48338724 PROJECTPRO S.R.L. J22/1883/2023 ROMÂNIA

CUPRINS
CAPITOLUL A:Piese scrise

(1) Informatii generale privind obiectivul de investiții:
1.1. Denumirea obiectivului de investiții;
1.2. Ordonator principal de credite/investitor;
1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar);
1.4. Beneficiarul investiției;
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate.

(2) Situația existentă şi necesitatea realizării obiectivului / proiectului de investiții:
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiții şi scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate şi propuse spre analiză
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale şi financiare;
2.3. Analiza situației existente şi identificarea deficiențelor;
2.4. Analiza cererii de bunuri şi servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice;

(3) Identificarea, propunerea şi prezentarea a două scenarii tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții
În cazul în care anterior prezentului studiu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate, se vor prezenta minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice dintre cele selectate ca fezabile la faza studiu de prefezabilitate.
Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:
3.1. Particularități ale amplasamentului;
a) descrierea amplasamentului (ocalizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz)
b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile;
c) orientări propuse față de punctele cardinale şi față de punctele de interes naturale sau construite;
d) surse de poluare existente în zona;
e) date climatice şi particularități de relief;
f) existența unor:
- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat invecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranță națională;
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzând:
(i) date privind zonarea seismică;
(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională şi nivelul maxim al apelor freatice;
(iii) date geologice generale;

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare şi consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;
(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;
(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural şi tehnologic.
3.3. Costurile estimative ale investiției:
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria şi clasa de importanță a construcțiilor, dupa caz.
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției
(4) Analiza fiecarui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință şi prezentarea scenariului de referință
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția
4.3. Situația utilităților şi analiza de consum:
- necesarul de utilități şi de relocare/protejare, după caz;
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:
a) impactul social şi cultural, egalitatea de şanse;
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 şi a siturilor protejate, după caz;
d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural şi antropic în care acesta se integrează, după caz.
4.5. Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară
4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică:
valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate
4.8. Analiza de senzitivitate
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

(5) Scenariul / Opțiunea tehnico-economică optimă, recomandată

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității şi riscurilor
5.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:
a) obținerea si amenajarea terenului;
b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;
c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural şi economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelata cu nivelul calitativ, tehnic şi de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuşi;
d) probe tehnologice şi teste.
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA şi, 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 sa indice atingerea țintei obiectivului de investiții - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare;
c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul şi ținta fiecărui obiectiv de investiții;
d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specific funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice;
5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite;

(6) Urbanism, acorduri şi avize conforme
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire;
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege;
6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică;
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților;
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară;
6.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții şi care pot condiționa soluțiile tehnice.

(7) Implementarea investiției
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției;
7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eşalonarea investiției pe ani, resurse necesare;
7.3. Strategia de exploatare/operare şi întreținere: etape, metode şi resurse necesare;
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale şi instituționale.

(8) Concluzii şi recomandări

CAPITOLUL B. PIESE DESENATE

AI.01 Plan de incadrare in zona	- scara 1:2.000
AI.02 Plan de situatie (situatie propusa)	- scara 1:500
AII.01 Plan Parter	- scara 1:50
AII.02 Plan Etaj 1	- scara 1:50
AII.03 Plan Invelitoare	- scara 1:50
AII.04 Sectiune A-A	- scara 1:100
AII.05 Fatada principala	- scara 1:100
AII.06 Fatada posterioara	- scara 1:100
AII.07 Fatada laterala dr.	- scara 1:100
AII.08 Fatada laterala stg.	- scara 1:100

H.0	- Plan coordonator retele
E.01	- Instalatii electrice - Plan parter
E.02	- Instalatii electrice - Plan etaj 1
E.03	- Plan invelitoare amplsare panouri fotovoltaice , panouri solare si paratrasnet
IDSAI01	- Instalatii de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu - Plan parter
IDSAI02	- Instalatii de detectare, semnalizare si alarmare la incendiu - Plan etaj 1
S.01	- Instalatii sanitare si stigerea incendiilor - Plan parter
S.02	- Instalatii sanitare si stigerea incendiilor - Plan etaj 1
T.01	- Instalatii termice - Plan parter
T.02	- Instalatii termice - Plan etaj 1

R01 - Plan fundații
R02 - Detalii fundații

CAPITOLUL A:
Piese scrise

(1) INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII:

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii:

„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"

1.2. Ordonator principal de credite/investitor;
Comuna Coiurea, judetul Iasi
Adresa: **Loc. Hlincea, comuna Ciurea, jud. Iasi, nr. cad. 71999**

1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar);
Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiţiei;
Comuna Ciurea, judetul Iasi

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate:
Proiectant:
sc PROJECTPRO srl Iași
J22/1883/2023, CUI: RO48338724,
Iasi, str. Prof. Dumitru Pricop,Nr.3A, sat Voroveşti, com. Miroslava,
e-mail:projectpro@gmail.com, tel.0751312479
sc INDOOR MP srl Iași
J22/25/2003, CUI: RO15118633,
Iasi, str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27
e-mail:catalin@indoormp.ro, tel.0732125880

(2) SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIȚII:

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate;

Studiul de prefezabilitate, conform prevederilor HG 907 / 2016 "se elaborează pentru obiective/proiecte majore de investiții, cu excepția cazurilor în care necesitatea și oportunitatea realizării acestor obiective de investiții au fost fundamentate în cadrul unor strategii, unor master planuri, unui plan de amenajare a teritoriului ori în cadrul unor planuri similare în vigoare, aprobate prin acte normative", respectiv "Studiul de prefezabilitate se elaborează pentru obiective de investiții a căror valoare totală estimată depășește echivalentul a 75 milioane euro în cazul investițiilor pentru promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurii rețelelor majore sau echivalentul a 50 milioane euro în cazul investițiilor promovate în alte domenii".

Avand in vedere premisele situatiei actuale, precum si oportunitatea finantarii investitiei propuse, s-a avansat direct intocmirea Studiului de fezabilitate,beneficiarul intocmind tema de proiectare pentru aceasta faza, necesitatea si oportunitatea investitiei fiind detaliate in documentatia prezenta.

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

Pentru realizarea proiectului „Construire școală în satul Hlincea, comuna Ciurea, județul Iași, amenajare parcări interioare, organizare șantier, împrejmuire și racord utilități" la nivelul anului 2024, este necesar să fie analizat și respectat contextul legislativ, strategic și instituțional relevant. Mai jos sunt prezentate principalele aspecte legale, strategice și instituționale care influențează desfășurarea unui astfel de proiect în România, la nivel local și național.

- **Politici și strategii relevante la nivel național și local**

  Politici naționale de educație și dezvoltare rurală:

  - Strategia Națională pentru Educație 2021-2027: Această strategie pune accent pe dezvoltarea infrastructurii școlare, inclusiv în mediul rural, pentru a asigura accesul egal la educație de calitate. Construirea de noi școli și modernizarea celor existente sunt obiective prioritare pentru asigurarea unui mediu propice învățării.
  - Strategia de Dezvoltare Durabilă a României 2030: Include măsuri pentru dezvoltarea comunităților rurale, accentuând îmbunătățirea infrastructurii educaționale și a accesului la servicii de bază (apă, canalizare, electricitate).
  - Programul Național de Dezvoltare Locală (PNDL): Acest program sprijină finanțarea proiectelor locale care contribuie la modernizarea infrastructurii în comune și sate, inclusiv pentru construcția de școli și amenajarea infrastructurii adiacente.

  Politici locale de dezvoltare în comuna Ciurea:

  - Planul de Dezvoltare Locală 2021-2027 al Comunei Ciurea: Include obiective ce vizează îmbunătățirea infrastructurii educaționale și a facilităților publice, având drept scop creșterea calității vieții locuitorilor. Construirea unei noi școli în satul Hlincea se aliniază cu aceste priorități.
  - Strategia de dezvoltare a județului Iași: Promovează modernizarea infrastructurii educaționale și utilitare, inclusiv în mediul rural, pentru a sprijini creșterea socio-economică a zonei.

- **Legislație relevantă**

  Legislație în domeniul construcțiilor și amenajărilor

  - Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții: Prevede obținerea autorizațiilor necesare pentru construcția școlii, amenajarea parcărilor și

organizarea şantierului. Proiectul va trebui să respecte toate cerinţele impuse pentru construcţii civile şi publice.

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii: Stabileşte normele de calitate şi siguranţă care trebuie respectate în proiectarea şi execuţia lucrărilor. Proiectul de construcţie a şcolii va trebui să urmeze standardele prevăzute pentru siguranţa elevilor şi personalului didactic.
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor: Prevede normele necesare pentru siguranţa la incendiu, iar proiectul şcolii va trebui să respecte reglementările în vigoare pentru astfel de construcţii.
- Codul Muncii (Legea nr. 53/2003): Prevede reguli legate de organizarea şantierelor şi asigurarea unui mediu de muncă sigur pentru angajaţii implicaţi în proiectul de construcţie.

Legislaţie în domeniul utilităţilor publice şi infrastructurii

- Legea nr. 241/2006 privind serviciul de alimentare cu apă şi de canalizare: Această lege reglementează aspectele legate de racordarea la reţelele de apă şi canalizare, iar proiectul va trebui să asigure racordarea şcolii la aceste utilităţi.
- Legea energiei electrice şi a gazelor naturale nr. 123/2012: Reglementează condiţiile de racordare la reţelele de energie electrică şi gaze naturale. Racordarea şcolii la utilităţi este esenţială pentru funcţionarea acesteia în condiţii optime.

- **Acorduri şi finanţări relevante**

Fonduri structurale şi de coeziune ale Uniunii Europene

- Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR): Acest fond sprijină dezvoltarea infrastructurii educaţionale şi este o sursă majoră de finanţare pentru proiecte de acest tip. Construirea şcolii din Hlincea ar putea beneficia de sprijin din partea FEDR, în special prin programele operaţionale regionale.
- Programul Operaţional Regional (POR) 2021-2027: Include măsuri dedicate modernizării infrastructurii educaţionale şi poate oferi finanţare pentru construirea şi dotarea şcolilor în mediul rural.
- Planul Naţional de Redresare şi Reziliență (PNRR): Include axe de finanţare pentru infrastructura educaţională şi proiectele destinate mediului rural, iar astfel de iniţiative ar putea fi eligibile pentru sprijin financiar din acest fond.

- **Structuri instituţionale şi financiare**

Instituţii relevante la nivel local şi naţional

- Primăria Comunei Ciurea: Autoritatea locală responsabilă pentru aprobarea şi coordonarea proiectului, precum şi pentru asigurarea resurselor necesare şi obţinerea autorizaţiilor. Primăria joacă un rol esenţial în gestionarea proiectului şi în colaborarea cu alte instituţii.
- Consiliul Judeţean Iaşi: Ar putea fi implicat în oferirea de suport logistic şi financiar pentru proiect, inclusiv prin facilitarea accesului la fonduri judeţene sau regionale.
- Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi: Va supraveghea conformitatea infrastructurii educaţionale cu cerinţele Ministerului Educaţiei şi va asigura că proiectul răspunde nevoilor comunităţii educaţionale locale.
- Agenţia pentru Protecţia Mediului Iaşi: Va evalua şi aproba impactul asupra mediului, inclusiv racordarea la utilităţi şi alte lucrări de infrastructură, pentru a asigura respectarea standardelor de mediu.

- Compania Națională de Investiții (CNI): Oferă sprijin financiar și logistic pentru proiecte de infrastructură publică, inclusiv construcții de școli. Proiectul din Hlincea poate fi eligibil pentru finanțare prin CNI.

- **Racordarea la utilități și organizarea șantierului**
  Infrastructură și utilități
  - Proiectul va necesita racordarea la rețelele de apă, canalizare, electricitate și, eventual, gaze naturale. În acest sens, colaborarea cu furnizorii locali de utilități va fi esențială, precum și obținerea avizelor necesare de la autoritățile relevante, cum ar fi Electrica, Apavital sau distribuitorii de gaze naturale.

  Organizarea șantierului și amenajările aferente
  - Organizarea șantierului trebuie să respecte normele de siguranță și protecția mediului, iar avizele de la Inspectoratul Teritorial de Muncă (ITM) și Agenția pentru Protecția Mediului vor fi obligatorii. De asemenea, amenajarea parcărilor interioare și a împrejmuirii va trebui să respecte normele urbanistice locale.

În concluzie, proiectul de construire a școlii din satul Hlincea, comuna Ciurea, județul Iași, este influențat de un cadru legislativ și strategic complex, care implică colaborarea între autoritățile locale și județene, precum și accesarea fondurilor europene și naționale. Toate aspectele, de la legislația în construcții până la racordarea la utilități, trebuie gestionate cu atenție pentru a asigura succesul proiectului.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor;

Satul Hlincea, situat în comuna Ciurea, județul Iași, se confruntă cu provocări semnificative în ceea ce privește infrastructura educațională, o problemă comună pentru multe zone rurale din România. În prezent, infrastructura școlară din comuna Ciurea include mai multe unități educaționale, dar necesită îmbunătățiri considerabile pentru a se ridica la standardele moderne de educație și siguranță.

Contextul actual al infrastructurii educaționale în Hlincea:

1. Lipsa unei școli adecvate în Hlincea:
   - Satul Hlincea nu beneficiază de o școală modernă și bine echipată, fiind necesară construirea unei instituții care să răspundă nevoilor elevilor din zonă. Actualmente, elevii sunt nevoiți să facă naveta la școlile din satele sau orașele vecine, ceea ce poate afecta accesul constant la educație de calitate.
2. Creșterea populației și necesitatea extinderii capacităților educaționale:
   - În ultimii ani, comuna Ciurea, inclusiv satul Hlincea, a cunoscut o creștere a populației, în parte datorată dezvoltării economice și migrației din orașul Iași. Această creștere pune presiune suplimentară pe infrastructura educațională existentă, subliniind necesitatea urgentă a unor investiții pentru a construi noi școli sau a moderniza cele existente.
3. Investiții și planuri locale:
   - În cadrul Planului de Dezvoltare Locală 2021-2027 al comunei Ciurea, educația reprezintă o prioritate. Construirea unei școli în Hlincea este un proiect important care a fost inclus în strategia locală, iar autoritățile locale caută finanțare, inclusiv fonduri europene, pentru realizarea acestui obiectiv.
4. Accesarea fondurilor pentru infrastructura educațională:

- Proiectul de construire a unei școli în Hlincea ar putea beneficia de finanțare prin Programul Național de Dezvoltare Locală (PNDL) sau Programul Operațional Regional (POR), axat pe modernizarea și dezvoltarea infrastructurii educaționale din mediul rural. De asemenea, există oportunități de finanțare prin Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), care prevede fonduri pentru infrastructura școlară.

5. Condițiile actuale de educație în Ciurea:
   - Comuna Ciurea, cu toate că are mai multe școli funcționale, inclusiv în satele vecine, necesită modernizări majore pentru a oferi condiții optime de educație, în special în ceea ce privește dotările, siguranța la incendiu, și racordarea la utilități esențiale precum apă și canalizare. Situația din Hlincea este parte a acestui context general al deficitului infrastructurii educaționale.

În concluzie, satul Hlincea din comuna Ciurea are nevoie urgentă de investiții pentru construirea unei școli moderne, care să ofere acces la educație de calitate pentru tinerii din zonă. Planurile locale de dezvoltare sunt în curs de implementare, dar este nevoie de suport financiar consistent din partea programelor naționale și europene pentru a concretiza acest proiect.

2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii;

Construcția unei noi școli în satul Hlincea, comuna Ciurea, județul Iași, este justificată de mai multe aspecte legate de cererea de bunuri și servicii educaționale, infrastructură și demografie. Pentru a susține necesitatea acestei investiții pe termen mediu și lung, este important să analizăm contextul actual și prognozele legate de populația școlară, nevoile educaționale și dinamica demografică din zonă.

1. **Creșterea populației și cererea educațională**
   - Demografie în creștere: Comuna Ciurea, aflată în apropierea municipiului Iași, a cunoscut o creștere constantă a populației în ultimii ani, datorită urbanizării și extinderii zonei metropolitane Iași. Migrația dinspre orașe către zonele periurbane a dus la o cerere mai mare pentru servicii publice, inclusiv educație. Satul Hlincea, parte din această comună, reflectă aceeași tendință de creștere demografică, ceea ce va intensifica nevoia de școli.
   - Rata natalității și tineretul: Studiile demografice arată că rata natalității în zonele periurbane este în general mai ridicată comparativ cu centrele urbane, din cauza unui cost al vieții mai scăzut și a disponibilității de locuințe mai accesibile. Pe termen mediu și lung, această tendință va genera o cerere crescută pentru învățământ primar și gimnazial în localitățile din jurul Iașului, inclusiv în Hlincea.

2. **Evoluția cererii pentru infrastructură educațională**
   - Capacitatea școlilor existente: În prezent, școlile din comuna Ciurea se confruntă cu probleme de supraaglomerare și infrastructură învechită, iar multe dintre ele nu dispun de facilități moderne adecvate, cum ar fi laboratoare sau săli multimedia. Noua școală din Hlincea ar contribui la decongestionarea școlilor din satele vecine și la creșterea calității actului educațional.
   - Cerințe educaționale în schimbare: Într-un context educațional în continuă evoluție, în care se pune accent pe metode didactice moderne și tehnologii educaționale avansate, construcția unei școli noi ar permite implementarea unor standarde mai ridicate de educație. O infrastructură modernă este esențială pentru integrarea tehnologiilor digitale, a programelor extracurriculare și a facilităților de educație fizică.

3. **Prognoze privind cererea de servicii educaționale pe termen mediu și lung**
   - Proiecții pe termen mediu (5-10 ani): Prognozele demografice arată că, în următorii 5-10 ani, populația tânără din comuna Ciurea va continua să crească, ceea ce va genera o nevoie mai mare de locuri în școli primare și gimnaziale. Conform datelor recensământului și tendințelor de migrație, zona periurbană a Iașului va atrage familii tinere, ceea ce va spori cererea pentru servicii educaționale.
   - Proiecții pe termen lung (10-20 ani): Pe termen lung, zona se va dezvolta economic, iar satul Hlincea ar putea deveni o comunitate mai mare, cu necesități extinse în ceea ce privește infrastructura publică, inclusiv cea educațională. Cererea de educație va continua să crească, mai ales dacă regiunea va beneficia de noi locuri de muncă, dezvoltări imobiliare și alte oportunități economice.

4. **Argumente pentru necesitatea investiției**
   - Îmbunătățirea accesului la educație: Construcția unei noi școli în Hlincea ar reduce distanțele pe care copiii trebuie să le parcurgă pentru a avea acces la educație, îmbunătățind astfel ratele de participare școlară și reducând abandonul școlar. De asemenea, ar permite un acces mai echitabil la educație pentru toate familiile din zonă.
   - Impactul economic și social: Investiția într-o infrastructură educațională modernă nu are doar efecte directe asupra sistemului educațional, ci și asupra dezvoltării comunității locale. O școală nouă poate atrage mai multe familii în zonă, poate stimula dezvoltarea imobiliară și poate genera locuri de muncă pentru cadre didactice și personal auxiliar.

5. **Amenajare parcări, organizare șantier, împrejmuire și racord utilități**
   - Necesarul de infrastructură adiacentă: Odată cu construirea școlii, este esențială și dezvoltarea unor facilități complementare. Amenajarea parcărilor interioare este necesară pentru personalul didactic, părinți și vizitatori. Organizarea șantierului și împrejmuirea asigură siguranța și buna desfășurare a lucrărilor de construcție, în timp ce racordarea la utilități (apă, canalizare, electricitate, internet) este esențială pentru funcționarea eficientă a școlii.

Concluzie:

Pe baza analizei cererii de bunuri și servicii educaționale, prognozele demografice și necesitățile actuale și viitoare ale satului Hlincea, construcția unei noi școli este o investiție necesară și justificată. Aceasta va contribui semnificativ la dezvoltarea socială și economică a comunității, oferind acces la educație modernă și reducând presiunea asupra infrastructurii educaționale existente din comuna Ciurea.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice;

Prin realizarea investiției pentru construirea școlii în satul Hlincea, comuna Ciurea, județul Iași, alături de amenajarea parcărilor interioare, organizarea șantierului, împrejmuirea și racordarea la utilități, se urmăresc atingerea unor obiective majore care au impact asupra dezvoltării comunității și asigurării unor condiții optime pentru educație și siguranță. Iată principalele obiective preconizate:

1. Îmbunătățirea accesului la educație de calitate

Creșterea capacității educaționale: Prin construirea unei noi școli, satul Hlincea va oferi locuri suplimentare pentru elevii din comunitate, reducând supraaglomerarea în școlile din satele vecine. Astfel, se va îmbunătăți accesul copiilor la educație de proximitate, în condiții moderne.

Reducerea abandonului şcolar: O şcoală locală modernă, bine echipată, va încuraja participarea copiilor din familii vulnerabile la procesul educaţional, reducând rata abandonului şcolar, care este o problemă în zonele rurale.

Creşterea ratei de promovabilitate: Cu facilităţi moderne şi profesori bine pregătiţi, noua şcoală va contribui la creşterea performanţelor academice ale elevilor.

2. Dezvoltarea comunităţii şi stimularea migraţiei pozitive

Stimularea dezvoltării economice şi imobiliare: Infrastructura educaţională de calitate este un factor important în atragerea familiilor tinere în zonă, contribuind astfel la dezvoltarea economică şi socială a satului Hlincea şi a comunei Ciurea.

Îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă: O infrastructură educaţională modernă, racordată la utilităţi şi accesibilă din punct de vedere al transportului, va contribui la creşterea calităţii vieţii în comunitate şi va încuraja dezvoltarea pe termen lung.

3. Asigurarea conformităţii cu cerinţele de siguranţă şi mediu

Conformitatea cu normele de securitate la incendiu şi protecţia mediului: Prin racordarea la utilităţi şi respectarea normelor de construcţie moderne, noua şcoală va oferi un mediu sigur pentru elevi şi cadrele didactice, fiind echipată corespunzător pentru prevenirea riscurilor de incendiu sau alte incidente.

Îmbunătăţirea condiţiilor sanitare şi de mediu: Proiectul include racordarea la reţele de apă, canalizare şi electricitate, ceea ce asigură condiţii igienice adecvate şi un mediu propice desfăşurării activităţilor educaţionale.

4. Facilitarea integrării tehnologiilor moderne în educaţie

Acces la resurse tehnologice moderne: O infrastructură nouă va permite integrarea tehnologiilor digitale în procesul educaţional, oferind acces la internet, echipamente IT şi alte resurse multimedia necesare pentru educaţia contemporană.

Infrastructură educaţională adaptată cerinţelor actuale: Construcţia unei şcoli noi va permite implementarea unor săli de clasă moderne, laboratoare şi spaţii de recreere care vor îmbunătăţi calitatea predării şi învăţării.

5. Reducerea presiunii pe infrastructura existentă din comuna Ciurea

Decongestionarea şcolilor din satele vecine: O nouă şcoală în Hlincea va reduce presiunea asupra celorlalte unităţi şcolare din comună, asigurând o distribuţie mai echilibrată a elevilor şi îmbunătăţind calitatea procesului educaţional în întreaga comună.

Accesibilitate îmbunătăţită: Amenajarea parcărilor interioare şi organizarea eficientă a şantierului vor facilita accesul la şcoală atât pentru profesori, cât şi pentru părinţi, asigurând totodată un mediu sigur în timpul şi după încheierea lucrărilor.

6. Crearea de locuri de muncă şi oportunităţi de angajare

Generarea de locuri de muncă în construcţii şi educaţie: Pe parcursul construcţiei, vor fi create oportunităţi de muncă pentru lucrători din domeniul construcţiilor, iar după finalizarea proiectului, şcoala va oferi noi locuri de muncă pentru profesori şi personal auxiliar.

Impact pozitiv pe termen lung asupra forţei de muncă locale: Investiţia în educaţie contribuie la formarea unei noi generaţii de tineri bine educaţi, care vor deveni parte din forţa de muncă locală, stimulând astfel economia locală.

Concluzie:

Realizarea acestei investiţii va aduce beneficii semnificative pe termen scurt, mediu şi lung, având impact pozitiv asupra educaţiei, dezvoltării economice locale, siguranţei şi calităţii vieţii.

Proiectul este un pas esențial pentru modernizarea infrastructurii educaționale din satul Hlincea și comuna Ciurea, în conformitate cu nevoile actuale și viitoare ale comunității.

(3) IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ŞI PREZENTAREA A DOUĂ SCENARII TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Prin prezentul proiect se propune urmatorul Obiectiv de investitie: **„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"**

În vederea construirii **CORPULUI NOU DE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI**, pot fi luate în considerare ca alternative de realizare a obiectivului menționat mai sus următoarele scenarii:

Scenariul I

„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP TERASA

Scenariul II

„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP SARPANTA

Pentru a putea evalua complet si corect cele doua variante s-a realizat o analiza multicriteriala, avand la baza indici tehnico-economici reprezentativi pentru tipul de investitie, fiecare cu subunitatile sale:

- valoarea de investitie,
- timpul de executie,
- eficienta in exploatare
- impactul asupra fondului construit existent

Valoarea de investitie este generata de:

- suprafata desfasurata a constructiei corelata cu capacitatile fizice indeplinite
- elemente de constructie si instalatii, respectiv echipamente ce sunt necesare bunei functionari a ansamblului
- tipul de acoperis propus prin proiect
- alte elemente implicate in realizarea constructiei

Timpul de executie este influentat de:

- solutia structurala ce va fi folosita, prin modul de fundare sau masurile necesare pentru asigurarea stabilitatii constructiei
- tipul de acoperis propus prin proiect
- alte elemente implicate in realizarea constructiei

Eficienta in exploatare este generata de:

- configurarea functionala a cladirii
- costurile de exploatare si intretinere
- tipul de acoperis propus prin proiect

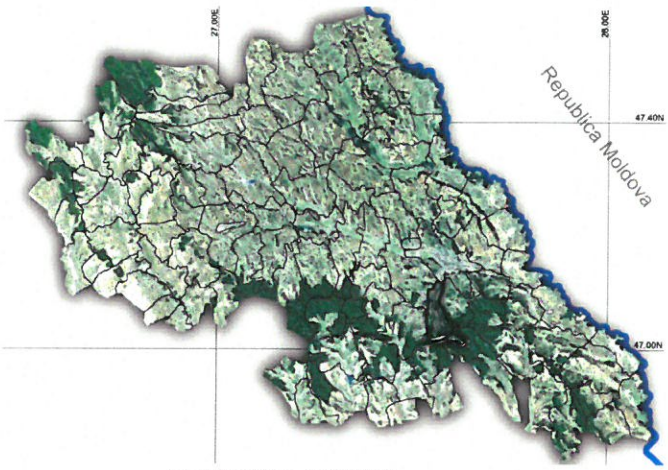
3.1. Particularități ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemptiune, zonă de utilitate publică, informatii/obligatii/constrângeri extrase din documentatiile de urbanism, după caz)

- incadrarea in localitate si zona :

Comuna Ciurea

-este așezată în partea de nord-est a României, în Podișul Moldovei, la sud de municipiul Iași. Este străbătut de calea ferată Iași-București, care o leagă de reședința județului Iași. Se învecinează cu municipiul Iași, comuna Miroslava, comuna Mogoșești, comuna Grajduri, comuna Dobrovăt și comuna Bârnova.



COMUNA CIUREA
JUDETUL IASI

Satul Ciurea

-este reședința comunei din anul 1864 (când teritoriul rural al României a fost organizat în comune). Se află situat la 8 km de municipiul Iași.

Satul Curături

-este așezat pe podișul și coasta Dealului Oița, la sud de satul Ciurea și la mică distanță de satul Picioru Lupului.

Satul Dumbrava

-este situat în partea de vest a comunei Ciurea, la 10 km de municipiul Iași, de o parte și de alta a șoselei Iași-Vaslui.

Satul Hlincea

-se află situat în partea de nord-est a comunei în imediata apropiere a municipiului Iași, pe podișul și versantul cu același nume, grupat în jurul Mănăstirii Hlincea, care este cel mai important monument din comună, monument istoric de clasa A. Satul este atestat documentar la începutul secolului XVII.

Satul Lunca Cetățuii

-așezarea Lunca Cetățuii este cea mai mare din comuna Ciurea și totodată cea mai dezvoltată. Este situată în partea de nord a comunei și este străbătută de calea ferată Iași-Vaslui, șoseaua Iași- Vaslui și pârâul Nicolina.

Satul Picioru Lupului

-se află în partea de sud a satului Ciurea. Așezarea este atestată documentar în secolul XVIII.

Satul Slobozia

-este așezat în partea de sud-est a comunei Ciurea, dincolo de pădurea Bârnova, în codrul

Dobrovătului, pe podişul Dealului Bordea, la peste 390 m altitudine. Este cea mai îndepărtată aşezare a comunei, situată într-un loc pitoresc, înconjurat din toate părţile de pădure.

- descrierea terenului:

Zona in care este situat terenul pe care se va amplasa constructia propusa prin aceasta documentatie, cu destinatia scoala gimnaziala, este in intravilanul comunei Ciurea, Jud. Iasi.

Terenul in suprafata de 9.050,00mp, nr. cadastral 71999 se afla in intravilanul comunei Ciurea, face parte din domeniul public al comunei Ciurea.

Relaţiile cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile
- Nord– proprietate privata – teren neconstruit;
- Sud – proprietati private – locuinte unifamiliale si cale de acces;
- Est – proprietate privata – teren neconstruit;
- Vest – Strada Stefan Cortez

- pe teren sa gasesc urmatoarele constructii :
  - C1 - Scoala

NOTE : 1. Conform **ORDIN MS 119/2014 - „Norme de igienă şi sanatate publica privind mediul de viaţă al populaţiei"**, prin realizarea obictivului de investitie sunt respectate distantele minime de protectie sanitara intre teritoriile protejate si o serie de unitati care produc disconfort si riscuri asupra sanatatii populatiei.

- Cladirea se afla intr-o în zona ferita de surse de poluare a atmosferei şi de zgomote, in afara arterelor de mare circulaţie.
- Terenul este imprejmuit cu gard si este astfel sistematizat incat sa impiedice baltirea apelor pluviale.
- Amplasamentul nu se incadreaza in zona cu riscuri naturale sau antropice.
- proiectul nu se incadreaza in prevederile anexei nr. I la Conventia privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, ratificata prin legea nr. 22/2001, cu completarile ulterioare ;
- proiectul nu se afla in apropierea unor arii naturale protejate.



AMPLASAMENT, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI
CAPTURA GOOGLE-MAPS

- conditiile de amplasare si de realizare ale constructiilor conform Certificat de Urbanism 223 din 18.08.2024 stabilite prin reglementarile Documentatiei de urbanism, faza PUG, aprobata prin HCL Ciurea nr. 144/2022:

1.REGIMUL JURIDIC:

1. situarea terenului in intravilan sau in afara acestuia;

Imobilul in suprafata de 9050,00 mp este situat in intravilanul satului Hlincea, comuna Ciurea, judetul Iasi

2.natura proprietatii sau titlul asupra imobilului, conform extrasului de carte funciara pentru informare, eliberat la cerere de catre biroul de cadastru si publicitate imobiliara;

Drept de proprietate 3262/20/10/2022 conform extrasului de carte funciara pentru informare nr.142068/30/07/2024. Accesul la parcela se va face din drum domeniu public

3.servitutile care greveaza asupra imobilului, dreptul de premtiune, zona de utilitate publica;

Nu sunt sarcini conform extras de carte funciara pentru informare nr. 142068/30/07/2024.

4.includerea imobilului in listele monumentelor istorice si/sau ale naturii ori in zona de protectie a acestora, dupa caz.

Imobilul nu este inscris in Lista Monumentelor Istorice

2. REGIMUL ECONOMIC:

1.Folosinta actuala a terenului: f,dr, liv

Folosinta propusa a terenului:cc

2. destinatia stabilita prin planurile de urbanism si de amenajare a terenului aprobate;

Destinatia stabilita prin documentatiile de urbanism: subzonele se compun in principal din locuinte cu maxim p+m..

3.reglementari ale administratie publice centrale si/sau locale cu privire la obligatiile fiscale ale investitorului;

Conform HCL 161/14/12/2023- ZONA B RANG V.. Executarea lucrărilor de construcţii se poate face numai pe baza proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie 4. Alte prevederi rezultate din hotararile consiliului local sau judetean cu privire la zona in care se afla imobilul.

3. REGIMUL TEHNIC

DTAC va fi elaborat conform prevedrilor Lg.50/1991 republicata, comletata si modificata cu OUG 122/2002 a Normelor Met odologicede aplicare aacesteia aprobate prin Ordinul Ministerului lucrarilor publice, transporturilor si locuintei nr.839/2009, Lg 372/2005,. Lg. 10/1995u respectarea prevederilor prevazute in Pug SI RLU a aconditiilor impuse in avizele solicitate prin cercertificatul de urbanism

Suprafata totala-9050, 00m.p. Terenul se afla in intravilanul satului Hlincea comuna Ciurea, judetul Iasi, conform P.U.G. aprobat.--POT 15% si CUT-0,38. Este permisa functiunea solicitata, echipamente publice specifice zonei rezidențiale, construire locuinta individuale mici in regim de constructie discontinuu, (izolat sau cuplat) cu regim de inaltime P+1E.Se pot autoriza supraetajari pentru cladiri joase de locuit sau cladiri noi, ce pot avea la parter si alta destinatie decat locuirea.

Cladirile dispuse izolat se vor retrage fata de limitele laterele a parcelei cu ½ din inaltimea la cornisa a cladirii dar nu mai putin de 3 m, fata de limita posterioara se va amplasa la o distanta minima egala cu inaltimea cladirii dar nu mai putin de 5 m.Distanta minima dintre cladirile de pe aceeasi parcela va fi egala cu inaltimea la cornisa a cladirii celei mai inalte, masurata din punctul cel mai inalt fata de teren, dar nu mai putin de 3 m.Inaltimea recomandata la streasina sau atic a cladirilor va fi de maxim 7.00 m, masurata de la cota terenului natural. (maxim P+1E+M) In toate cazurile se va tine seama de conditiile de protectie fata de incendiu si alte normative tehnice

specifice. Cladirile noi se vor integra in caracterul general al zonei si se vor armoniza cu cladirile invecinate ca arhictectura si finisaje. Imprejmuirile spre strada vor avea inaltimea de maxim 1,50 m din care un soclu de 0,40 m si o parte transparenta dublata de gard viu. Gardurile dintre proprietati vor avea maximi 2,20 m inaltime. Toate cladirile vor fi racordate la utilitatile existente sau pe limita dintre proprietati la o distanta minim de 2.50 m fata de cladire. Cand se vor efectua lucrari pe drum, acestea se vor aduce la stadiul initialln zona sunt urmatoarele utiltati apa-, gaze naturale si energie electrica Distanta fata de Drumuri comunale - minim 10,00m din axul drumului

Utilizari admise cu conditionari: Activități care utilizează pentru depozitare şi producție, terenul vizibil din circulațiile publice sau din instituțiile publice; se admit functiuni comerciale, servicii profesionale si mici activitati manufacturiere cu conditia ca suprafata acestora sa nu depasesaca 100,00 mp adc sa nu genereze transporturi grele, sa nu atraga mai mult de 5 autoturieme, sa nu fie poluante sa nu aiba program prelungit peste orele 22,00 si sa nu utilizeze spatiu liber pentru depozitare si productie. Orice lucrări de terasament de natură să afecteze amenajările din spațiile pubile şi construcțiile de pe parcelele adiacente, care pot să provoace scurgerea apelor pe parcelele vecine, sau care împiedică evacuarea şi colectarea apelor meteorice Depozitarea unor cantități mari de substanțe inflamabile sau toxice; Depozitări de materiale refolosibile; Depozitare en-gros, activități de reparații şi intreținere auto; Stații de betoane. Evacuarea apelor uzate in sistem individual sau grup se va face prin instalatii de modificarile si completarile ulterioare. Proiectantul va intomi un studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata preepurare sau fose septice vidanjabile, care trebuie sa fie proiectate si executate conform normativelor in vigoare (Ord.Min Sanatatii nr. 119/2014 pentru aprobarea normelor de igiena si HG 101/1997) Prin DTAC se vor respecța cerintele minime de performanta enegetica conf Lg. 375/2005 xu privind performantele energetice ale constructiei.

La baza elaborării prezentului proiect au stat:

- Tema de proiectare
- Certificat de urbanism **nr.223 din 19.08.2024**

Proiectarea obiectivului s-a elaborat în conformitate cu Tema de proiectare, Caietul de sarcini, Nota conceptuala de amenajare, cu prevederile legislative în vigoare, precum şi standardele şi normativele aplicabile dintre care amintim:

Hotarare nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare si conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investitii finanțate din fonduri publice

Legea Nr. 50/1991 - cu modificările si completările ulterioare actualizată 2014 şi Ordinul nr.839/2009 al ministrului dezvoltării regionale şi locuinței pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții. cu modificarile si completarile ulterioare;

Legea 401/2003 si 199/2004, pentru modificarea si completarea Legii 50/1991.

• Legea Nr. 10/1995 - Privind calitatea in construcții. actualizată prin Legea 177/2015, cu modificările şi completările ulterioare:

Legea nr. 448/2006 privind protectia si promovarea drepturilor persoanelor cu handicap republicata • HG nr. 268/2007 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 448/2006

Legea Nr. 350/2001 - Amenajarea teritoriului si urbanismul republicată cu actualizările la zi (O.U.G. nr.7/2011. Legea nr. 162/2011, Legea nr.221/2011)

NC 001- Normativ cadru privind detalierea continutului cerințelor stabilite prin Legea 10/1995 P100-1/2006 - Cod de proiectare seismică:

P100-1/2013 - Cod de proiectare seismică;

CR 1-1-4-2012- Cod de proiectare Evaluarea actiunii vântului asupra constructiilor

CR 1-1-3-2012 - Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zăpezii asupra construcțiilor

C107-2005-Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie ale clădirilor.

NP 068/ 2002- Normativ privind proiectarea clădirilor din punct de vedere al cerinţei de siguranţă in exploatare:

NP-069-02- Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea învelitorilor acoperişurilor in pantă la clădiri"

NP 063/ 2002 - Normativ privind criteriile de performanţă specifice rampelor şi scărilor pentru circulaţia pietonală in construcţii;

O.U.G. nr.195/2005 privind protecţia mediului, cu modificările si completările ulterioare

Legea Nr. 481/ 2004 - Legea protecţiei civile, modificată de Legea nr.212/2006; Legea 241/2007 si OUG 70/2009;

P118/2013-Normativ de siguranţa la foc a construcţiilor:

H.G. nr. 925/1995 - Regulament de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor si construcţiilor;

Legea nr. 319/2006 - Legea securităţii si sănătăţii în muncă;

H.G. nr.1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006 H.G. nr. 300 din 02/03/2006- privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;

Legea nr.307/2006privind apărarea împotriva incendiilor;

Ordinul nr.163/2007al ministrului administraţiei şi internelor pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;

NP 051-2012 - Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap exigentelor de performanta.

NP 023-97 Normativ privind proiectarea de camine de batrani si handicapati pe baza

Legea protectiei mediului, lg. nr. 137 din 29/12/1995

Ordonanţa de urgenta privind protectia mediului, OUG. nr. 195 din 22 decembrie 2005.

Lege pentru aprobarea Ordonanţei de urgenta a Guvernului nr. 195/2005 privind protectia mediului.

Ordonanţa de urgenta nr. 114/2007 pentru modificarea si completarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 195/2005 privind protectia mediului. Legea 350/2001 - privind amenajarea teritoriului si urbanismul; cu modificarile si completarile ulterioare (legea 2897 2006 precum si legea 242/2009).

H.G. nr. 525/1996-Regulamentul general de urbanism. Legea 137/1995-privind protectia mediului.

H.G. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe.

Se impune necesitatea respectării normelor tehnice specifice execuţiei, de securitate a muncii si de protecţie împotriva incendiilor.

Conform legislatiei in vigoare (legea 10/1995 republicata in 2015 cu completarile si modificarile ulterioare) proiectul se va supune verificarii la urmatoarele exigente:

A rezistenta si stabilitate	B1 siguranta in exploatare	Cc securitatea la incendiu	D igiena si sanatate	E eficienta energetica	F protectia la zgomot
DA	DA	DA	DA	DA	DA

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

FATA DE LIMITA DE PROPRIETATE NORDICA	
Proprietar	Proprietate privata Teren neconstruit
Distanta de la clădirea propusa pana la cea mai apropiata clădire – locuinta individuala	>50,0m
FATA DE LIMITA DE PROPRIETATE ESTICA	
Proprietar	Proprietate privata Teren neconstruit
Distanta de la clădirea propusa pana la cea mai apropiata clădire - locuinta individuala	>50,0m
FATA DE LIMITA DE PROPRIETATE VESTICA	
Proprietar	drum
Distanta de la clădirea propusa pana la cea mai apropiata clădire – locuinta individuala	>30m
FATA DE LIMITA DE PROPRIETATE SUDICA	
Proprietar	Proprietati private Locuinte individuale
Distanta de la clădirea propusa pana la cea mai apropiata clădire – locuinta individuala	15,24m

Fata de limita	Vecin	Functiunea invecinata	Gradul de rezistenta la foc a constructiei invecinate	Distanta fata de limita de proprieate	Distanta de la limita de proprietate pana la cea mai apropiata constructie	Distanta de la propunere pana la cladiri aflate pe aceasi parcela
N	Proprietate privata	Teren neconstruit	-	41,54m	>20,00m	10,00m
V	domeniului public	Drum	-	19,00m	>20,00m	-
S	Proprietate privata	Drum Locuinte individuale	IV	4,00m	14,00m	-
E	Proprietate privata	Teren neconstruit	IV	72,40m	>20,00m	-

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Orientari fata de puncetele cardinale:

- Accesul se va realiza pe latura de V, din calea de acces adiacenta proprietatii;
- Salile de clasa si laboratoarele vor avea orientare S.

- Spatiile administrative vor avea orientare N;

d) surse de poluare existente în zonă

Avand in vedere pozitionarea amplasamentului intr-o zona centrala a comunei Ciurea, nu exista surse de poluare in zona.

e) date climatice şi particularităţi de relief

Zona judeţului Iaşi aparţine zonei de climat temperat continental cu puternice influenţe ale maximului baric al Azorelor în timpul verii şi a celui euro-asiatic în perioada friguroasă. Din observaţiile meteorologice pluri anuale se constată că din punct de vedere termic zona analizată este caracterizată prin temperaturi medii anuale de (9÷10)°C.

Reţeaua hidrografică este destul de complexă, amplasamentul aflându-se între râul Moldova şi râul Siret.

Temperatura minimă a aerului coboară până la cca. -20°C în lunile de iarnă şi atinge valori maxime de cca. +39°C în cele de vară. Cea mai caldă lună a anului este iulie (21÷20)°C, iar cea mai rece, ianuarie (-4.00°C). Precipitaţiile atmosferice influenţează în mod evident reţeaua hidrografică de suprafaţă şi adâncime. Distanţa destul de mare de ocean şi particularităţile condiţiilor naturale regionale şi locale impun zonei analizate un regim temperat-continental cu cantităţi medii de precipitaţii destul de reduse, (500÷700)mm/an, cu un maxim în luna iunie şi un minim în februarie-martie. Aportul principal la volumul mediu anual îl au precipitaţiile sub formă lichidă din perioada de vară (70%). În perioada rece a anului, datorită frecvenţei mari a maselor de aer continental uscat şi a slăbirii convecţiei termice, cantitatea de precipitaţii scade la 30% din totalul anual. Frecvenţa mare şi abundenţa precipitaţiilor atmosferice din ultimii 2, 3 ani, au constituit cauza principală a unor fenomene destructive cum ar fi: alunecări de teren, creşteri ale nivelului apelor subterane şi de suprafaţă, inundaţii, eroziunea solurilor. Pe de altă parte au fost şi lungi perioade de secetă cauzate de procesele atmosferice anticiclonice şi advecţia aerului cald de origine tropical-continentală sărac în vapori de apa.

Factorii climatogeni resimţiţi pe plan local sunt următorii:

- latitudine - 47° 10' N, care face ca unghiul de incidenţă a razelor solare să înregistreze o diferenţă de peste 45° de la iarna la vară şi implicit să determine diferenţe mari de temperatură între cele două anotimpuri. Această situaţie se complică şi datorită reliefului destul de diversificat;
- radiaţia solară;
- aşezarea geografică: aşezarea geografică a oraşului Iaşi privită ca factor climatogen se manifestă sub dublu aspect. Primul se referă la poziţia acestuia în partea extrem sud-estică a Câmpiei Moldovei în imediata apropriere a limitei nordice a Podişului Central Moldovenesc cu altitudini mai mari. Contactul dintre aceste două regiuni se reflectă în diversificarea climatică. Al doilea aspect se referă la orientarea N-NV spre S-SE a interfluviilor colinare şi a majorităţii văilor secundare, precum şi ori- entarea V-NV spre E -SE a văii râului Bahlui în zona oraşului, fapt care determină direcţia dominantă, dinspre NV a vânturilor;
- dinamica generală a atmosferei;
- energia şi gradul de fragmentare al reliefului;
- natura suprafeţei subiacente;

- temperatura aerului: dintre elementele climatice temperatura aerului este elementul climatic care redă cel mai fidel influenta factorilor climatogeni. Media multianuală este de 9.30^{0}C, iar amplitudinile termice vară-iarnă sunt foarte accentuate. De asemenea, în zona municipiului Iași mai sunt caracteristice și inversiunile de temperatură cauzate de diferența de altitudine a reliefului și de existenta unei atmosfere urbane mai calde decât a împrejurimilor;

Precipitațiile atmosferice: teritoriul județului Iași primește cantități medii anuale de precipitații cu valori medii moderate. Media multianuală este de 533,7mm. Aceste precipitații se caracterizează printr-o mare variabilitate în timp, pusă în evidentă fie printr-o frecvență și o abundență excesivă, fie, dimpotrivă, printr-un deficit pluviometric sau chiar printr-o absență totală un timp indelungat.

Din punct de vedere tehnic, raionarea climatică a teritoriului național, încadrează amplasamentul studiat în următoarele zone:

- presiunea de referință dinamică a vântului, mediată pe 10 minute $\mathbf{q_b = 0.7\ kPa}$, conform **CR 1-1–2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor";**
- valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $\mathbf{s_{0,k} = 2.5\ kN/m^2}$, conform **CR 1–1–3/2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor."**
- Adâncimea maximă de îngheț se consideră a fi **-0.80 ÷ -0.90 m** de la cota terenului natural sau amenajat, conform **STAS 6054-77**.

f) existența unor:

- retele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Pe parcursul execuției, dacă se constată existența unor rețele edilitare, neidentificate la faza de proiectare S.F., acestea se vor reloca doar în baza unor proiecte de specialitate și cu avizul organismelor abilitate.

- posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenta conditionărilor specifice în cazul existentei unor zone protejate sau de protectie;

Nu este cazul

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

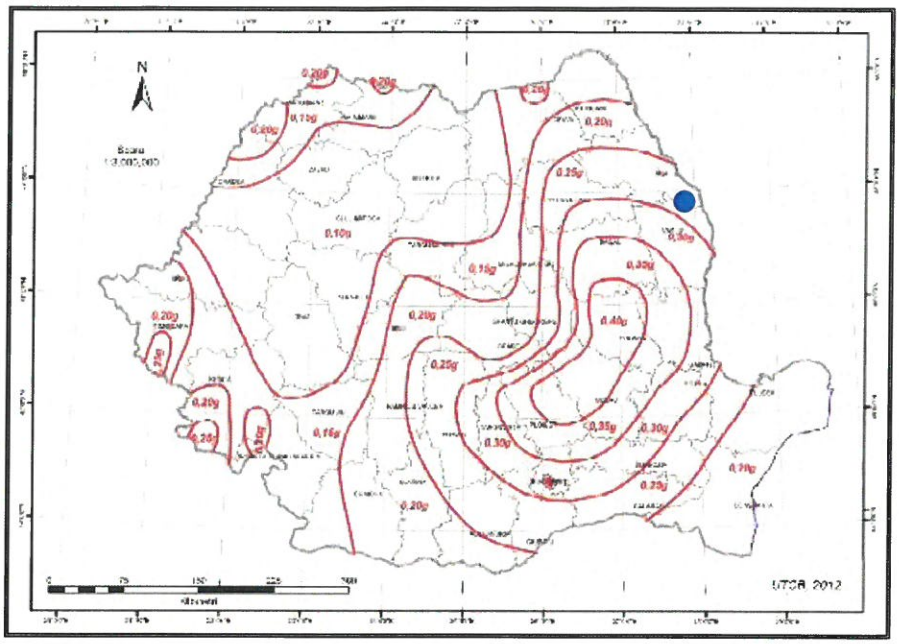
Nu este cazul.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

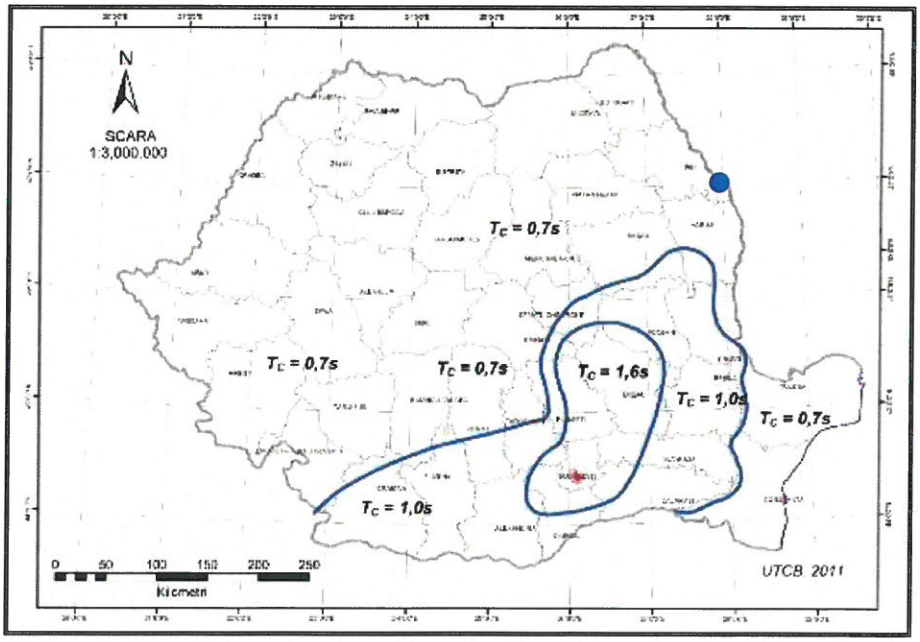
Conform reglementării tehnice **"Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2013,** zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona județului Iasi, comuna Ciurea, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani, are următoarele valori:

Accelerația terenului pentru proiectare: **ag=0.25g**



Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare cutremure având IMR 225 de ani și probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani

Perioada de control (colț) T_C a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea **Tc= 0,7 sec**.



Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), Tc a spectrului de răspuns

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

În urma analizei terenului din amplasament, se poate concluziona că pământul de fundare constituit dintr-un: **Argilă nisipoasă maronie cu plasticitate medie, plastic consistent/ă cu compresibilitate mare**, este un teren mediu; acesta se încadrează în categoria pământurilor fine cu Ip>20%: argile nisipoase, argile prăfoase şi argile, având e<1.1 şi 0.5<Ic<0.75, în condiţiile unei stratificaţii practic uniforme şi orizontale.

Conform temei de proiectare primită de la beneficiar, pe amplasament se preconizează construirea unui centru de zi de asistenţă şi recuperare în comuna Ciurea, judeţul Iaşi.

Sistemului de fundare proiectat va ţine seama de mai mulţi factori, printre care cei mai importanţi sunt: **caracteristicile terenului** care vor guverna soluţiile de fundare în funcţie de **tipul structurii**, de **nivelul de risc acceptat** şi de **costuri**.

Proiectantul va adopta următoarele soluţii de fundare:

- **FUNDAREA DIRECTĂ (fundaţii izolate, fundaţii continue) - necesită respectarea următoarelor condiţii**:
  - se vor îndepărta **straturile neconforme** (Umpluturi din pietriş cu nisip);
  - **realizarea unui strat de blocaj de piatră spartă de minim 30cm realizat de la adâncimea de 1.50m faţă de C.T.N.;**
  - adâncimea **minimă** de fundare este de **1.20m** faţă de C.T.N.;
  - dimensiunile fundaţiilor în plan se vor adapta pentru a genera valori mici ale presiunii totale medii la nivelul terenului de fundare;
  - calculul structural va fi bazat pe un model adecvat al structurii şi va lua în considerare **interacţiunea cu terenul de fundare**;
  - se va preveni sau elimina orice sursă de infiltraţie a apei din precipitaţii;

(iii) date geologice generale;

Din punct de vedere geologic, zona se află pe unitatea structurală majoră, Platforma Moldovenească. Aceasta este unitatea geologică situată în faţa Carpaţilor Orientali, de care este delimitată la suprafaţă de falia pericarpatică. Are o serie de trăsături de relief imprimate de litologia depozitelor constituente. Pe cea mai mare parte a platformei, relieful a fost sculptat în formaţiuni Sarmaţiene (argile şi nisipuri cu intercalaţii de calcare şi gresii).

Soclul este alcătuit din paragnaise plagioclazice şi ortognaise roşii sau cenuşii cu microclin. Totul este străbătut de filoane cu pegmatite. Pe aceste probe s-au făcut datări de vârstă absolută rezultând vârste cuprinse între 1390-1583 milioane de ani (Proterozoic).

Actuala Platforma Moldovenească a evoluat mai întâi ca arie labilă, ultimele mişcări orogenetice s-au petrecut cu aproximativ 1,6 miliarde de ani în urmă. În urma mişcărilor orogenetice a fost generat un sistem muntos care expus fiind proceselor de eroziune a fost în întregime erodat şi adus in stadiul de peneplenă. Concomitent cu peneplenizarea regiunea a căpătat un caracter rigid şi nu a mai suferit mişcări plicative. Faptul că regiunea nu a mai suportat asemenea influenţe se deduce din poziţia depozitelor sedimentare care este cvasi-orizontală. În acest context, fostul orogen constituie soclul.

Depozitele sedimentare acumulate ulterior pe soclu şi care nu sunt deranjate tectonic constituie cuvertura. Aşa cum a rezultat din prezentarea cuverturii, se deduce că soclul a suferit o serie de mişcări, dar numai cu caracter oscilatoriu pe verticală şi care au dus fie la invadarea cu ape a zonei Platformei Moldoveneşti, fie la retragerea acestora (transgresiune/regresiune).

Prima transgresiune acceptată şi dovedită s-a produs în Vendianul superior, apele menţinându-se până în Meoţian - Ponţian după care au părăsit definitiv Platforma Moldovenească. În tot

acest interval s-au acumulat depozite marine, atribuite sedimentarii adânci reduse. Sedimenta- rea realizată între Vendian si Meoţian nu a avut caracter continuu înregistrându-se intreruperi pe baza cărora au fost separate 3 megacicluri de sedimentare:

I. Paleozoic – Vendian – Carbonifer inferior;

II. Cretacic – Eocen;

III. Badenian – Meotian.

Sarmaţianul, vârstă ce aparţine celui de al III-lea ciclu de sedimentare este reprezentat prin depozite variate, cu predominarea argilelor, silitelor, marne si nisipuri, dar se mai întâlnesc grezo-calcare şi calcare, dintre care calcarele oolitice constituie un element frecvent şi specific.

Cuaternarul. Sedimentele cuaternare din Moldova sunt constituite în cea mai mare parte din depozite loessoide puternic transformate, cu intercalaţii de pietrişuri, soluri fosile si aglomerări de şiroire.

Loessul este o rocă de culoare galbenă, gălbuie sau brun roşcată, slab compactă şi neomogenă cu zone carbonatate, cu zone prăfoase şi cu intercalaţii nisipoase. Loessul brun roşcat, datorită plantelor care s-au dezvoltat din abundenţă, este mai bogat în oxizi de fier şi carbonaţi de calciu şi are o structura granulară care îl apropie de podzol. Loessul cleios, care se găseşte în zonele mlăş-tinoase, este lipsit de carbonat de calciu şi se prezintă ca o argilă plastică gălbuie. Pe crestele dealurilor, şi pe tot întinsul platourilor mai înalte, loessul este omogen, pe când în văi şi pe pante est neomogen.

Din punct de vedere tectonic, zona studiată se află în cadrul depozonei Backbulge(4), este zona cea mai departată de orogenul carpatic care beneficiază de un aport detritic transportat la distanţe mari din orogenul carpatic dar la fel şi de pe continentul Est – European primeşte tot marcate mai mult sau mai puţin de caracterul geochimic al apelor bazinale.

Evoluţia geosinclinală corespunde Arhaicului şi Proterozoicului vechi, când au avut loc mişcările care au dus la realizarea şisturilor cristaline şi cutarea lor. Ultimele mişcări care au afectat spaţiul corespunzător Platformei est-europene şi implicit al Platformei Moldoveneşti, conform da-tărilor vârstei absolute, s-ar fi petrecut în Proterozoicul mediu. Marginea vestică (în prezent în mare parte prinsă sub Orogenul carpatic), s-a consolidat mai târziu, în urma mişcărilor baikaliene, fiind similară ca alcătuire cu Dobrogea centrală.

Platforma Moldovenească este în general săracă în resurse minerale utile de importanţă economică naţională. Cele mai răspândite sunt nisipurile, gresiile şi calcarele oolitice din cuprinsul depozitelor neogene, utilizate ca materiale de construcţie. Pe lîngă acestea se mai găsesc gipsuri, sulf, cărbuni, ape minerale, gaze naturale, unele din ele fiind în cantităţi şi condiţii de zăcământ care permit exploatarea.

(iv) date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare şi consolidări, hărti de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Cod prospecţiune	Adâncime [m]	Zonă amplasament	X (N)	Y (E)	Z (Elevaţie)
F01	7.00	JUDEŢUL IAŞI, COMUNA CIUREA, NR. CAD. 68804	47° 5'41.64"N	27°33'53.96"E	65 m

Investigații geotehnice	Strat	Adâncime a stratului	Grosime strat	Descriere litologică
Foraj F01	1	-1.50m	1.50m	Umpluturi din pietriș cu nisip
	2	-4.00m	2.50m	Argilă nisipoasă maronie cu plasticitate medie, plastic consistent/ă cu compresibilitate mare
	3	-7.00m	3.00m	Argilă cenușiu maronie cu plasticitate mare, plas- tic vârtos/vârtoasă

Încadrarea terenului	Terenuri medii	3
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Categoria de importantă	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Acceleraţia terenului pentru proiectare a(g)		3
TOTAL		**11**
Categoria geotehnică		**2**

Categoria geotehnică 2 include tipuri convenţionale de lucrări şi fundaţii, fără riscuri ma- jore sau condiţii de teren şi de solicitare neobişnuite sau excepţional de dificile.

Lucrări din **Categoria geotehnică 2** impun obţinerea de date cantitative şi efectuarea de calcule geotehnice pentru a asigura satisfacerea cerinţelor fundamentale. În schimb, pot fi utilizate metode de rutină pentru încercările de laborator şi de teren şi pentru proiectarea şi execuţia lucrărilor

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundatii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Arealul zonei comuna Ciurea, județul Iași, se încadrează din punct de vedere al riscului de alunecări de teren în zona cu **risc ridicat** cu **probabilitate mare** de producere a alunecărilor de teren de tip **primare.**

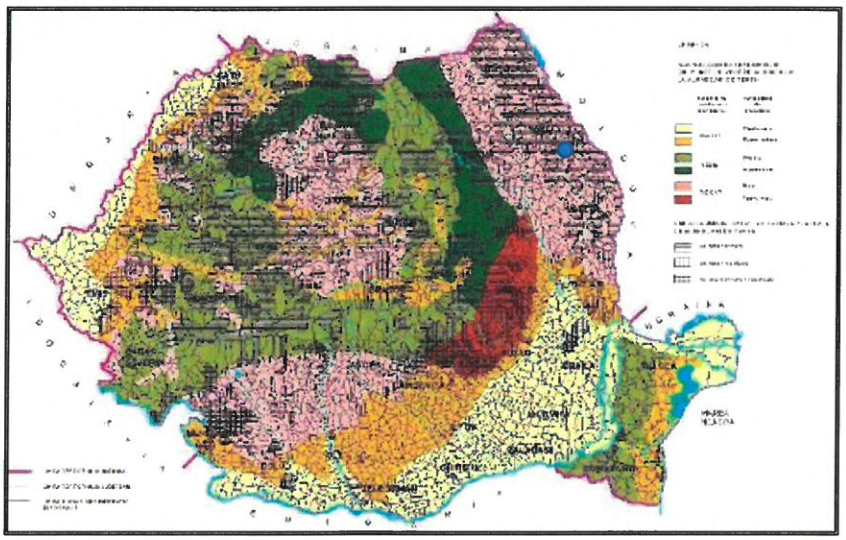


Figura 2.10 Planul de Amenjare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Alunecări de teren

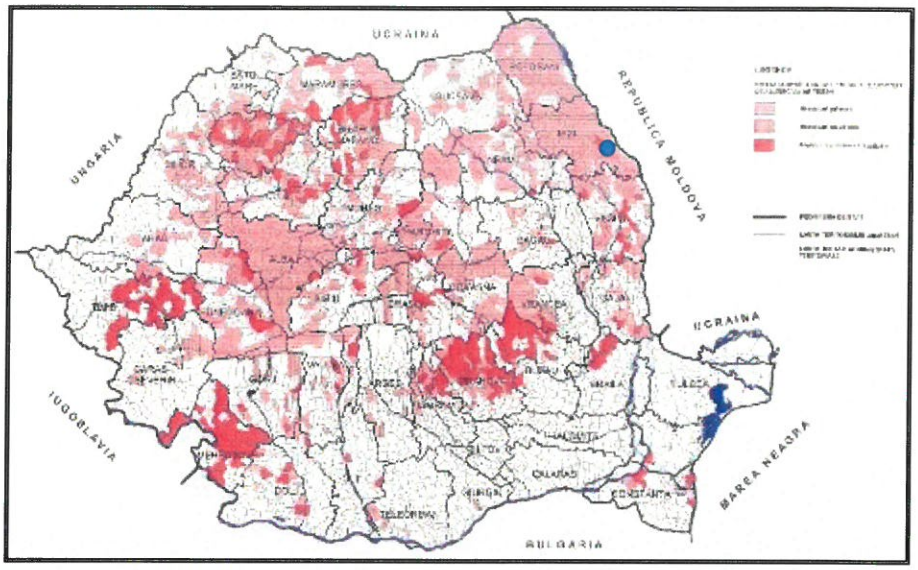


Figura 2.11 Planul de Amenjare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Tipul alunecărilor de teren

Din punct de vedere al riscului la inundații, comuna Ciurea, județul Iași aparține zonei cu o cantitate maximă de precipitații căzută în 24 de ore, estimată a fi **150-200mm** cu posibilitatea apariției unor inundații ca urmare **a revărsării unui curs de apă.**

Elementele hidrologice și geomorfologice identificate pe amplasament, nu descriu pentru suprafața de teren investigată, un risc de inundare a zonei ca urmare a revărsării unui curs de apă.

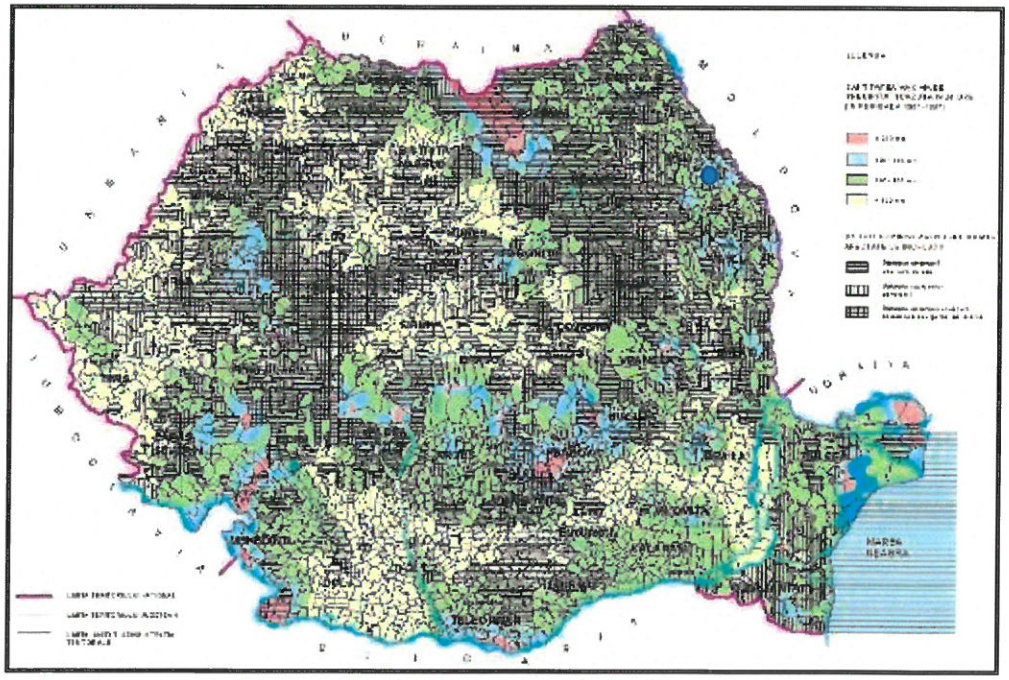


Figura 2.12 Planul de Amenjare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 de ore.

Intensitatea seismică a zonei amplasamentului echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismică a teritoriului României, este **VIII** pentru zona studiată, exprimată în grade MSK.

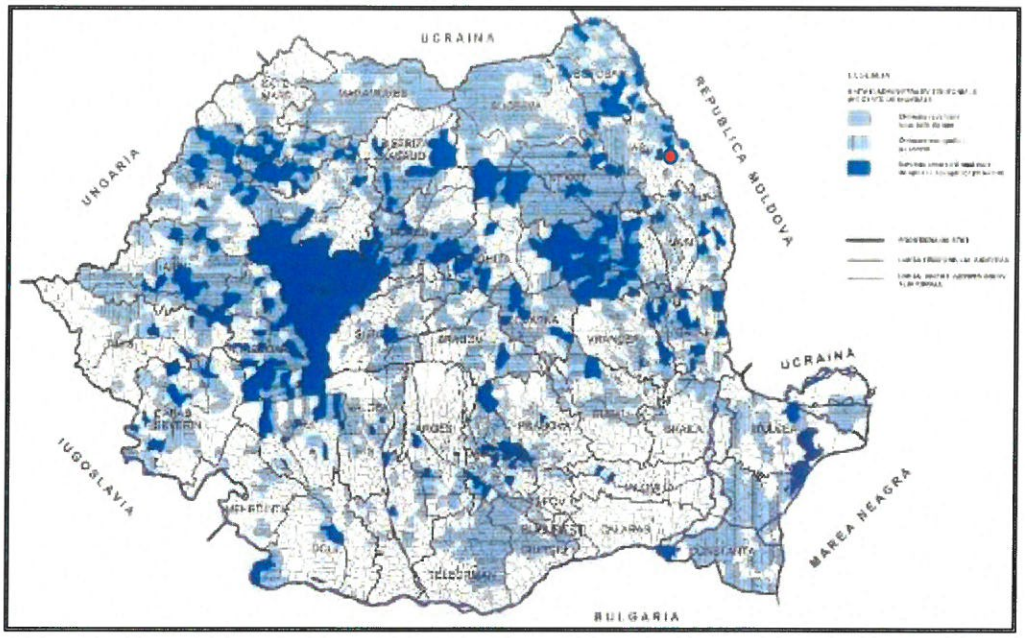


Figura 2.13 Planul de Amenjare a Teritoriului Național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural: Tipuri de inundații

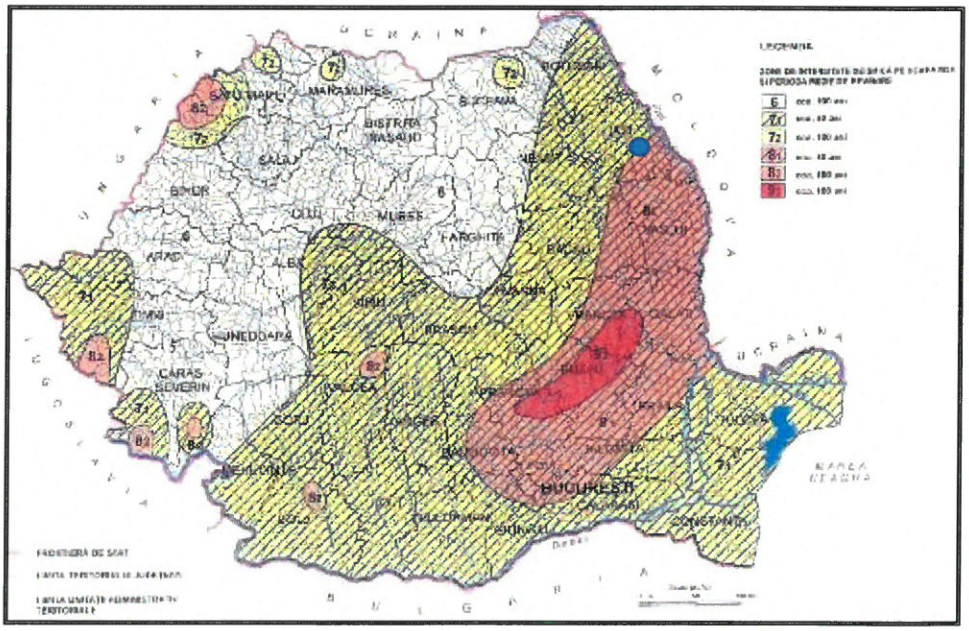


Figura 2.14. Planul de Amenjare a Teritoriului Național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural: Cutremure de pământ

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Din punct de vedere hidrologic şi hidrogeologic apele freatice sunt reprezentate prin strate acvifere descendente acumulate în depozitele sarmaţiene şi cuaternare, care sunt drenate natural, prin secţionarea lor de către văile râurilor şi ies la zi sub formă de izvoare. Stratele acvifere sunt de adâncime (captive) şi strate libere. Cele mai importante ape libere sunt însă cele freatice, situate la partea superioară a platourilor şi interfluviilor (la adâncimi de 10 – 30m) sau la baza teraselor şi şesurilor din lungul văilor principale.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural şi tehnologic;

A. CAPACITATE

Parametri prezentati in continuare sunt valabili

atat pentru ***Scenariul I -*** **„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP SARPANTA**

cat si pentru ***Scenariul II -*** **„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP TERASA**

Situatia existenta

Arie teren	At - 9.050,00mp(acte),
Arie construita C1 scoala	AcC1 - 558,00mp
Arie desfasurata C1 scoala	AdcC1- 1.117,00mp
POT – 6,17%	
CUT – 0,12	

Propunere

Arie teren	At - 9.050,00mp(acte),
Arie construita C1 scoala	AcC1 - 558,00mp
Arie construita C2 corp scoala	**AcC2 - 793,60mp**
din care:	
- Cladire	Acc - 756,60mp
- terase acoperite	Acta - 17,00mp
- termosistem 15cm	Acter - 20,00mp
Arie desfasurata construita C1	AdcC1- 1.117,00mp
Arie desfasurata construita C2	**AdcC2- 1.587,20mp**
Arie utila C2	**AuC2 - 1.379,54mp**
Volum C2	**Vc2 - 5.555,00mc**
Arie construita TOTALA	AcT - 1.351,60mp
Arie desfasurata construita TOTALA	AdcT - 2.704,20mp
Arie alei pietonale propuse	Aap - 468,40mp
Arie alei carosabile propuse	Aac - 217,60mp
Arie spatii verzi amenajate	Asv - 573,00mp
Arie punct gospodaresc	Apg - 10,00mp

POT = 14,93%
CUT = 0,298

B. CARACTERISTICI IMOBIL

Scenariul I - **„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP SARPANTA**

Soluţia arhitecturala va urmări câteva direcţii importante:

- Respectarea temei de proiectare întocmita împreuna cu specialiştii beneficiarului precum şi a condiţiilor impuse prin Certificatul de Urbanism;
  - Regim de inaltime – P+1ASE;
  - **Acoperis sarpanta;**

- Crearea unor spatii care sa indeplineasca criteriile impuse de legislatia in vigoare.

PARAMETRI GENERALI

Infrastructura	Fundatii beton armat
Suprastructura	Cadre beton armat
Regim de inaltime imobil existent	P+1E
Acoperis	**Sarpanta lemn**
Inaltime la coama	**9,15**
Inaltime maxima	**9,15**
Suprafata construita C2 – scoala gimnaziala	793,16mp
Suprafata desfasurata **C2 – scoala gimnaziala**	1.587,20mp
Suprafata utila	1.379,54mp

Scenariul II - **„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP TERASA**

Soluţia arhitecturala va urmări câteva direcţii importante:

- Respectarea temei de proiectare întocmita împreuna cu specialiştii beneficiarului precum şi a condiţiilor impuse prin Certificatul de Urbanism;
  - Regim de inaltime – P+1E;
  - **Acoperis terasa;**

- Crearea unor spatii care sa indeplineasca criteriile impuse de legislatia in vigoare.

PARAMETRI GENERALI

Infrastructura	Fundatii beton armat
Suprastructura	Cadre beton armat
Regim de inaltime imobil existent	P+1E
Acoperis	**Sarpanta lemn**
Inaltime la atic	**8,15**
Inaltime maxima	**8,15**
Suprafata construita C2 – scoala gimnaziala	793,16mp
Suprafata desfasurata **C2 – scoala gimnaziala**	1.587,20mp
Suprafata utila	1.379,54mp

C. REALIZAREA FUNCTIONALA / FINISAJE

Parametri prezentati in continuare sunt valabili atat pentru ***Scenariul I -*** **„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP SARPANTA**

cat si pentru ***Scenariul II -*** **„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI – CU ACOPERIS TIP TERASA**

Propunere
FUNCTIUNI

Amplasamentul va fi organizat în trei subzone, predimensionate în funcție de capacitatea construcției, după cum urmează:

- zona ocupată de construcții;
- zona accese, alei, parcaje;
- zone verzi, cu rol de recreere şi funcționale.

Scoala propusa va avea următoarele funcțiuni:

1. Spațiu de acces (winfang);
2. Spațiu medical (cabinet si izolator);
3. Spații dedicat cadrelor didactice;
4. Spațiu multifuncțional;
5. Spații destinate elevilor – procesului de invatamant – Sali de clasa si laboratoare;
6. Spațiu destinat bibliotecii ;
7. Spații tehnice pentru utilități;
8. Spații igienico-sanitare;
9. Spațiu depozitare mateiale didactice;
10. Spațiu pentru păstrarea dosarelor dotate cu fișete/dulapuri închise;
11. Spațiu pentru depozitarea materialelor de curățenie închise;

Toate spațiile vor fi accesibilizate şi pentru persoanele cu dizabilități, conform normativuluiprivind adaptarea clădirilor civile şi spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap NP 051-2012 Revizuire NP 051/2000 aprobat prin ordinul MDRAP nr. 189/2013.

Imobilul va fi strucurat pe 2 niveluri – Parter SI Etajul 1 si va fi dotat cu 3 accese, din care 2 pentru elevi si unul pentru cadre didactice.

Legatura pe verticala intre nivelurile cladirii se va realiza prin intermediul a 2 scari interioare din beton armat. Ambele scari vor fi inchise. Una din sacri va fi dotata cu elevator pentru persoane cu dizabilitati.

ACCESUL

a. Accese principale:

- Intrarea principala a elevilor este pozitionata la nivelul parterului, pe latura vestica a imobilului – fatada principala;
- Intrarea principala a profesorilor este pozitionata la nivelul parterului, pe latura nordica a imobilului – fatada laterala stanga;

b. Accese secundare:

- Accesul secundar al elevilor este pozitionat la nivelul parterului, pe latura nordica a imobilului – fatada laterala stanga;

c. Circuite in cadrul scolii

Circuitele in cadrul scolii sunt de doua feluri:
- circuite orizontale – holuri, culoare, etc;

- circuite verticale – scari.

Nod de circulatie principal – in interiorul cladirii – prima cale de evacuare - compus din:

- Scara din beton armat:
  - Rampe cu latime de 170cm;
  - Podest intermediar cu latimea de 170cm;
  - Scara este dotata cu elevator pentru persoane cu dizabilitati
  - Scara leaga parterul de etajul 1

Nod de circulatie secundar – in interiorul cladirii – a doua cale de evacuare compus din:

- Scara din beton armat:
  - Rampe cu latime de 125cm;
  - Podest intermediar cu latimea de 150cm;
  - Scara leaga parterul de etajul 1

Bilantul suprafetelor - PARTER		
INDICE	FUNCTIUNE	S.U. (MP)
P.01	ACCES SI SCARA	47.4
P.02	HOL	95.99
P.03	CABINET MEDICAL	14.43
P.04	IZOLATOR	7.56
P.05	G.S.B.	1.95
P.06	SALA MULTIFUNCTIONALA	87.52
P.07	SALA DE CLASA	59.9
P.08	SALA DE CLASA	60.22
P.09	SALA DE CLASA	59.9
P.10	SALA DE CLASA	60.86
P.11	CORN SI LAPTE	7.36
P.12	CASA SCARII	20.29
P.13	G.S.F. PROF.	4.47
P.14	G.S.B. PROF.	3.95
P.15	G.S.PERS.DIZAB.	4.7
P.16	G.S.F.	18.18
P.17	G.S.B.	18.17
P.18	MAT. DIDACTIC	14.6
P.19	CAMERA TEHNICA	19.63
P.20	DIRECTOR	13.9
P.21	HOL ACCES	18.96
P.22	SECRETARIAT	16.3
P.23	CONTABILITATE	19.63
		675,87 m²

Bilantul suprafetelor - ETAJ		
INDICE	FUNCTIUNE	S.U. (MP)
E1.01	CASA SCARII	8.55
E1.02	ARHIVA	20.29
E1.03	HOL	111.1
E1.04	CABINET LABORATOR	12.26
E1.05	LABORATOR STIINTELE NATURII	60.86
E1.06	ANEXA LABORATOR	24.94
E1.07	SALA DE CLASA	59.9
E1.08	SALA DE CLASA	60.22

E1.09	SALA DE CLASA	59.9
E1.10	SALA DE CLASA	60.86
E1.11	BIROU ADM./CENTRALA ECS	7.36
E1.12	CASA SCARII	7.27
E1.13	G.S.F.	39.78
E1.14	G.S.B.	39.44
E1.15	VESTIAR PERS.	4.28
E1.16	MAT. INTR.	4.35
E1.17	ANEXA LABORATOR	19.63
E1.18	LABORATOR STIINTE SOCIALE	61.65
E1.19	CANCELARIE	41.03
		703.67 m²

DESCRIERE FLUXURI:

Categorii utilizatori:

1. Utilizatori permanenti:
    a. Personal administrativ
    b. Cadre didactice
    c. Elevi
2. Utilizatori ocazionali
    a. Parinti

Flux utilizatori:

1. Accesul personalului administrativ se realizeaza din incinta proprietatii, pe latura nordica (P.21 – Hol acces)
   Accesul se realizeaza prin intermediul unei terase exterioare acoperita partial, din beton armat (T.02), cu 3 trepte de 15cm.
   Din holul P.21 se realizeaza legaturi cu P.02 – HOL DISTRIBUTIE si cu nodurile de circulatie verticala.
   Prin intermediul nodurilor verticale, personalul administrativ poate accesa toate nivelurile cladirii.
2. Accesul cadrelor didactice se realizeaza din incinta proprietatii, pe latura nordica (P.21 – Hol acces)
   Accesul se realizeaza prin intermediul unei terase exterioare acoperita partial, din beton armat (T.02), cu 3 trepte de 15cm.
   Din holul P.21 se realizeaza legaturi cu P.02 – HOL DISTRIBUTIE si cu nodurile de circulatie verticala.
   Prin intermediul nodurilor verticale, personalul administrativ poate accesa toate nivelurile cladirii.
3. Accesul principal al elevilor se realizeaza din incinta proprietatii, pe latura vestica (P.01 – ACCES SI SCARA).
   Accesul se realizeaza prin intermediul unei terase exterioare. Accesul persoanelor cu dizabilitati se va realiza prin intermediul unei rampe cu panta de 8%.

   Din holul P.01 se realizeaza legaturi cu P.02 – HOL DISTRIBUTIE si cu nodurile de circulatie verticala.
   Prin intermediul nodurilor verticale, personalul administrativ poate accesa toate nivelurile cladirii.
4. Accesul secundar al elevilor se realizeaza din incinta proprietatii, pe latura nordica (P.12 – ACCES SI SCARA).
   Accesul se realizeaza prin intermediul unei terase exterioare.

Din holul P.12 se realizeaza legaturi cu P.02 – HOL DISTRIBUTIE si cu nodurile de circulatie verticala.
Prin intermediul nodurilor verticale, personalul administrativ poate accesa toate nivelurile cladirii.

D. SISTEMUL CONSTRUCTIV

Scenariul I - **„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP SARPANTA**

In abordarea studiului se vor avea in vedere:

- Conformarea cladirilor la exigentele de proiectare privind calitatea in constructii.
- Organizarea si dispunerea pe planul de situatie a intregului ansamblu de functiuni (cladiri, spatii verzi, accese pietonale si auto,)
- Dimensionarea corecta a constructiilor, functiunilor, circulatiilor si acceselor pietonale si auto pentru functiunea propusa.
- Protejarea vecinatatilor existente, a spatiilor verzi si a circulatiilor pietonale.
- Respectarea distantelor intre fronturile construite propuse pentru obtinerea orientarii si gradelor de insorire favorabile .
- Respectarea aliniamentelor impuse prin certificatul de urbanism.
- Protejarea mediului.
- Proiectul va respecta in totalitate exigentele de expertizare, proiectare legislative in vogoare.

Propunerea prezentata consta in realizarea urmatoarelor obiecte de investitie:
OBIECT 1 – CONSTRUIRE CORP C2 – SCOALA GIMNAZIALA
OBIECT 2 – AMENAJARI EXTERIOARE
OBIECT 3 – RACORDURI UTILITATI
OBIECT 4 - IMPREJMUIRE
OBIECT 1 – CONSTRUIRE CORP C2 – SCOALA GIMNAZIALA
INFRASTRUCTURA
Infrastructura se realizează sub forma unor fundaţii continue, alcătuite din talpă şi elevaţie din beton armat.
Talpa va avea dimensiunile de 150x50cm, realizată din beton clasa C30/37 şi armătură BST500C.
Elevaţia va avea dimensiunile de 60x80cm, realizată din beton clasa C30/37 şi armătură BST500C.
Perimetral construcţiei dar şi pe grinzile de fundare interioare se va realiza un soclu din beton armat cu dimensiunile de 25x60cm, din beton clasa C30/37 şi armătură BST500C.

- SUPRASTRUCTURA

Structura de rezistenţă este de tip cadre din beton armat, cu stâlpi şi grinzi.
- Stâlpii sunt realizaţi din beton clasa C30/37 armaţi cu bare independente din oţel-beton BST500C, având secţiunea constantă pe toată înălţimea (50x50 cm), iar grinzile de cadru sunt realizate din beton armat clasa C30/37 cu o secţiune de 30x65 cm.
- Planşeele sunt realizate monolit din beton clasa C30/37 armate cu bare independente din oţel-beton BST500C cu o grosime de 15 cm.
- Accesul pe verticală se va realiza prin intermediul scărilor interioare realizate monolit din beton armat C30/37.
- Acoperişul construcţiei se va realiza în varianta şarpantă din lemn ecarisat. Elementele de lemn ale şarpantei vor fi tratate împotriva focului şi a agenţilor biologici xilofagi. Învelitoare va fi realizată din ţiglă metalică.

Beneficiarul este obligat să execute construcţia numai în conformitate cu prevederile proiectului tehnic. În caz că nu se respectă proiectul tehnic sau acesta nu este comandat sau proiectantul nu este solicitat pe şantier să asiste lucrarea în timpul execuţiei, acesta din urmă nu îşi asumă responsabilitatea asupra calităţii lucrării executate şi în consecinţă este exonerat de orice răspundere civilă sau penală rezultată din calitatea construcţiei rezultate.

Acoperişul construcţiei se va realiza în varianta sarpanta cu urmatoarea structura:

- **Bariera impotriva vaporilor montata sub termoizolatie**
- **Izolatie 25cm aplicata peste planseu**
- **Elemente fixare podina protectie termoizilatie**
- **Elemente orizontale din lmen ignifugat**
    - **Talpi**
    - **Cosoroabe**
    - **Pane**
    - **Clesti**
- **Elemente vereticale din lemn ignifugat**
    - **Popi**
- **Astereala din lemn ignifugat**
- **Folie anticondens**
- **Retea dubla de sipci pentru fixarea invelitorii**
- **Invelitoare din tabla**
- **Elemente de inchidere din tabla**
    - **Sort de coama**
    - **Sort de streasina**
    - **Sort de atic/timpan**
- **Jgheaburi din tabla**
- **Burlane din tabla**
- **Parazapezi**

OBIECT 3 - IMPREJMUIRE

Împrejmuire din stâlpi metalici şi plasă bordurată

Infrastructura este realizată sub forma unor fundaţii izolate din beton simplu clasa C8/10 sub stâlpi metalici. Blocurile din beton simplu au dimensiunea în plan de 40x40 cm şi înălţimea de 105 cm şi sunt dispuse la un interval curent de 253 cm interax.

La partea superioară se realizează un soclu din beton armat clasa C20/25, cu secţiunea de 20x30 cm, dispus pe tot perimetrul împrejmuirii, armat cu oţel beton BST500C. Faţă de cota terenului natural soclul va avea 15 cm înălţime, respectiv 15 cm adâncime. La partea superioară stâlpii sunt prevăzuţi cu capace de protecţie din materiale plastice.

Suprastructura împrejmuirii este formată din stâlpi metalici realizaţi din ţeavă pătrată cu secţiunea de 60x40x4 mm şi panouri din plasă bordurată prefabricată. Cadrul pentru poarta de acces se va realiza din profil metalic dreptunghiular cu secţiunea 60x40x4 mm, prevăzut cu diagonale.

Toate elementele realizate din oţel laminat la cald S235JR se vor proteja împotriva coroziunii prin grunduire şi vopsire, în conformitate cu GP 121/1-2013.

Sudurile pentru realizarea ansamblelor se vor executa respectând prevederile normativelor şi standardelor în vigoare SR EN ISO 3834, C150/99 şi STAS 9407/75, privind formele, dimensiunile, calitatea şi controlul îmbinărilor construcţiilor metalice.

Cordoanele de sudură se vor realiza pe tot conturul suprafeţei de contact dintre elemenetele ce urmează a fi sudate. Grosimea cordoanelor de sudură de colţ va fi 0,7 din grosimea minimă a pieselor ce se sudează.

Scenariul II - **„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI – CU ACOPERIS TIP TERASA NECIRCULABILA**

In abordarea studiului se vor avea in vedere:

- Conformarea cladirilor la exigentele de proiectare privind calitatea in constructii.
- Organizarea si dispunerea pe planul de situatie a intregului ansamblu de functiuni (cladiri, spatii verzi, accese pietonale si auto,)
- Dimensionarea corecta a constructiilor, functiunilor, circulatiilor si acceselor pietonale si auto pentru functiunea propusa.
- Protejarea vecinatatilor existente, a spatiilor verzi si a circulatiilor pietonale.
- Respectarea distantelor intre fronturile construite propuse pentru obtinerea orientarii si gradelor de insorire favorabile .
- Respectarea aliniamentelor impuse prin certificatul de urbanism.
- Protejarea mediului.
- Proiectul va respecta in totalitate exigentele de expertizare, proiectare legislative in vogoare.

Propunerea prezentata consta in realizarea urmatoarelor obiecte de investitie:
OBIECT 1 – CONSTRUIRE CORP C2 – SCOALA GIMNAZIALA
OBIECT 2 – AMENAJARI EXTERIOARE
OBIECT 3 – RACORDURI UTILITATI
OBIECT 4 - IMPREJMUIRE

OBIECT 1 – CONSTRUIRE CORP C2 – SCOALA GIMNAZIALA

INFRASTRUCTURA

Infrastructura se realizează sub forma unor fundaţii continue, alcătuite din talpă şi elevaţie din beton armat.

Talpa va avea dimensiunile de 150x50cm, realizată din beton clasa C30/37 şi armătură BST500C.

Elevaţia va avea dimensiunile de 60x80cm, realizată din beton clasa C30/37 şi armătură BST500C.

Perimetral construcţiei dar şi pe grinzile de fundare interioare se va realiza un soclu din beton armat cu dimensiunile de 25x60cm, din beton clasa C30/37 şi armătură BST500C.

- SUPRASTRUCTURA

Structura de rezistenţă este de tip cadre din beton armat, cu stâlpi şi grinzi.

- Stâlpii sunt realizaţi din beton clasa C30/37 armaţi cu bare independente din oţel-beton BST500C, având secţiunea constantă pe toată înălţimea (50x50 cm), iar grinzile de cadru sunt realizate din beton armat clasa C30/37 cu o secţiune de 30x65 cm.

- Planşeele sunt realizate monolit din beton clasa C30/37 armate cu bare independente din oţel-beton BST500C cu o grosime de 15 cm.

- Accesul pe verticală se va realiza prin intermediul scărilor interioare realizate monolit din beton armat C30/37.

Beneficiarul este obligat să execute construcţia numai în conformitate cu prevederile proiectului tehnic. În caz că nu se respectă proiectul tehnic sau acesta nu este comandat sau proiectantul nu este solicitat pe şantier să asiste lucrarea în timpul execuţiei, acesta din urmă nu îşi asumă responsabilitatea asupra calităţii lucrării executate şi în consecinţă este exonerat de orice răspundere civilă sau penală rezultată din calitatea construcţiei rezultate.

Acoperişul construcţiei se va realiza în varianta terasa necirculabila cu urmatoarea structura:

- **Beton de panta**
- **Strat de difuzie**

- **Bariera contra vaporilor**
- **Termoziolatie – 25cm polistiren expandat**
- **Sapa armata**
- **Hidroizolatie – membrana bitumioasa in 2 straturi**
- **Protectie hidroizilatie – pietris**
- **Sort tabla – protectie atic**
- **Burlane din tabla**

OBIECT 3 - IMPREJMUIRE

Împrejmuire din stâlpi metalici şi plasă bordurată

Infrastructura este realizată sub forma unor fundaţii izolate din beton simplu clasa C8/10 sub stâlpi metalici. Blocurile din beton simplu au dimensiunea în plan de 40x40 cm şi înălţimea de 105 cm şi sunt dispuse la un interval curent de 253 cm interax.

La partea superioară se realizează un soclu din beton armat clasa C20/25, cu secţiunea de 20x30 cm, dispus pe tot perimetrul împrejmuirii, armat cu oţel beton BST500C. Faţă de cota terenului natural soclul va avea 15 cm înălţime, respectiv 15 cm adâncime. La partea superioară stâlpii sunt prevăzuţi cu capace de protecţie din materiale plastice.

Suprastructura împrejmuirii este formată din stâlpi metalici realizaţi din ţeavă pătrată cu secţiunea de 60x40x4 mm şi panouri din plasă bordurată prefabricată. Cadrul pentru poarta de acces se va realiza din profil metalic dreptunghiular cu secţiunea 60x40x4 mm, prevăzut cu diagonale.

Toate elementele realizate din oţel laminat la cald S235JR se vor proteja împotriva coroziunii prin grunduire şi vopsire, în conformitate cu GP 121/1-2013.

Sudurile pentru realizarea ansamblelor se vor executa respectând prevederile normativelor şi standardelor în vigoare SR EN ISO 3834, C150/99 şi STAS 9407/75, privind formele, dimensiunile, calitatea şi controlul îmbinărilor construcţiilor metalice.

Cordoanele de sudură se vor realiza pe tot conturul suprafeţei de contact dintre elemenetele ce urmează a fi sudate. Grosimea cordoanelor de sudură de colţ va fi 0,7 din grosimea minimă a pieselor ce se sudează.

E. INCHIDERILE EXTERIOARE SI COMPARTIMENTARILE INTERIOARE

Parametri prezentati in continuare sunt valabili

atat pentru ***Scenariul I -*** **„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP SARPANTA**

cat si pentru ***Scenariul II -*** **„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP TERASA**

Inchideri exterioare

P01 - PERETE EXTERIOR DIN ZIDARIE SI TERMOSISTEM DIN VATA MINERALA BAZALTICA 40CM (RF>90min)

- termosistem din vata minerala bazaltica 15cm
- pereţi din zidarie de cărămidă GVP 25cm
- tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila

Soluţii de anvelopare		
Nr. crt.	**Element**	**Descriere soluţii de modernizare**
1.	Perete	Izolarea termică a pereţilor exteriori se va realiza cu sistem compozit de izolare

	exterior	termică la exterior (ETICS) cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de **15 cm**. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptușire termoizolantă a glafurilor exterioare cu polistiren extrudat cu grosimea de **3 cm**.
2.	Soclu	Izolarea termică a soclului se va realiza cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de **10 cm**. Stratul termoizolant se va dispune până la 50 cm sub cota terenului sistematizat.
3.	Placă pe sol	Izolarea termică a plăcii pe sol se va realiza cu plăci din polistiren extrudat minimum XPS300, în grosime de **10 cm**.
4.	Planșeu superior	Izolarea termică a planșeului superior se va realiza cu plăci din vată minerală bazaltică, cu rezistență minimă la compresiune la o deformare de 10% de 30 kPa, de **30 cm** grosime, protejată cu șapă.
5.	Tâmplărie exterioară	- Se va monta tâmplărie cu rezistență termică - **Ferestre - R`min>0,83 mpK\W** - **Usi - R`min>0,77 mpK\W** Se va urmări poziția de montare a tâmplăriei în grosimea peretelui, tâmplăria urmând a fi montată la fața exterioară a peretelui. Rosturile de pe conturul tâmplăriei se vor etanșa la exterior împotrivă infiltrațiilor de aer cu benzi de etanșare speciale de tipul Contega Solido Exo.

Compartimentari interioare

P02 - PERETE INTERIOR DIN ZIDARIE 25CM (RF>90)
- tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila
- pereți din zidarie de cărămidă GVP 25cm
- tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila

P03 - PERETE INTERIOR DIN ZIDARIE 15CM (RF>90)
- tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila
- pereți din zidarie de cărămidă GVP 15cm
- tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila

P04 - PERETE INTERIOR DIN GIPS CARTON SIMPLU PLACAT PE DOUA FETE 10CM (RF>60)
- glet + zugraveala lavabila
- placi din gips-carton 1 strat 1.25cm
- schelet metalic + vata minerala 7.5cm
- placi din gips-carton 1 strat 1.25cm
- glet + zugraveala lavabila

F. FINISAJE INTERIOARE

Parametri prezentati in continuare sunt valabili

atat pentru ***Scenariul I -*** **„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP SARPANTA**

cat si pentru ***Scenariul II -*** **„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP TERASA**

PROPUNERE

SPATII COMUNE (holuri)

PARDOSEALA	- placi ceramice 60x60 clasa IV abraziune si grua R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie portelanata
PERETI	- placare PVC H – 120cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

SALI DE CLASA

PARDOSEALA	- parchet laminat
PLINTA	- bagheta MDF
PERETI	- placare PVC H – 120cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- vopsea lavabila
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

LABORATOARE, CABINETE SI ANEXE AFERENTE LABORATOARELOR

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grua R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie portelanata
PERETI	- placare PVC H – 120cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- vopsea lavabila
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

GRUPURI SANITARE ELEVI

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grua R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie portelanata
PERETI	- placare ceramica H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi laminate HPL cu toc din Aluminiu

TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

GRUPURI SANITARE CADRE DIDACTICE

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grua R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie portelanata
PERETI	- placare ceramica H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

CABINET MEDICAL+IZOLATOR

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grua R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie portelanata
PERETI	- placare ceramica H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

SPATII SANITARE (MATERIALE INTRETINERE, CORN SI LAPTE)

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grua R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie portelanata
PERETI	- placare placi ceramice – H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

SPATII TEHNICE (CENTRALA TERMICA)

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grua R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie portelanata

PERETI	- placare placi ceramice – H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

ZONA ADMINISTRATIVA – BIROURI,

PARDOSEALA	- parchet laminat
PLINTA	- baghete PVC
PERETI	- vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

DEPOZITE

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grua R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie portelanata
PERETI	- placare placi ceramice – H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

NOTE TAMPLARIE:

Rezistenta termica minima corectata a tamplariei exterioare

- Ferestre - R`min>0,83 mpK\W
- Usi - R`min>0,77 mpK\W

Vitrajele de pe calea de evacuare vor fi din geam securizat si marcate vizual conform NP068 si NP051-2012.

Suprafete intergral vitrate (pereti, usi fara cadru), precum si cele a caror vitraj incepe la mai putin 0,90m de la sol, trebuie sa fie realizate din geam de siguranta.

Suprafetele intregral vitrate se vor semnaliza cu marcaje de atentionare: amplasate intre 0,70-1,50m de la sol si avamd diametrul, sau latimea, de cca.20cm.

Executantul are obligatia de a verifica dimensiunile golurilor inaintea executiei tamplariei.

Executantul va furniza beneficiarului si proiectantului detaliile, mostrele materialelor si accesoriilor inainte de executie pentru avizare.

Punerea in opera a materialelor, precum si a sistemelor de constructie va respecta specificatiile tehnice ale furnizorilor precum si normele legale in vigoare.

Toate materialele vor fi insotite de agrement tehnic si certificate de calitate valabile la data punerii in opera.

G. FINISAJE EXTERIOARE

Scenariul I - **„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP SARPANTA**

1. Trotuare din beton aparent
2. Trepte, rampe si terase - gresie antiderapanta cloare gri
3. Soclu - tencuiala decorativa culoare gri
4. Tencuiala exterioara decorativa culoare alba
5. Placaj decorativ – placi Alucobond culoare gri
6. Placaj decorativ - imitatie lemn
7. Tamplarie exterioara din pvc si/sau aluminiu culoare alba
8. Balustrade confectie metalica culoare gri antracit
9. Stalpi metalici culoare gri antracit
10. Invelitoare din tabla faltuita culoare gri antracit
11. Jgheaburi, burlane, pazie din tabla vopsite in camp electrostatic la culoarea invelitori

Finisajele se vor realiza în conformitate cu indicațiile din planşele de fațadă. Înainte de începerea finisajelor se vor realiza de constructor probe etalon ce vor fi omologate de beneficiar şi proiectant.

Scenariul II - **„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP TERASA**

1. Trotuare din beton aparent
2. Trepte, rampe si terase - gresie antiderapanta cloare gri
3. Soclu - tencuiala decorativa culoare gri
4. Tencuiala exterioara decorativa culoare alba
5. Placaj decorativ – placi Alucobond culoare gri
6. Placaj decorativ - imitatie lemn
7. Tamplarie exterioara din pvc si/sau aluminiu culoare alba
8. Balustrade confectie metalica culoare gri antracit
9. Stalpi metalici culoare gri antracit
10. Sorturi din tabla culoare gri antracit pentru protectia aticelor

Finisajele se vor realiza în conformitate cu indicațiile din planşele de fațadă. Înainte de începerea finisajelor se vor realiza de constructor probe etalon ce vor fi omologate de beneficiar şi proiectant.

H. ACOPERISUL SI INVELITOAREA

Scenariul I - **„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP SARPANTA**

Acoperişul construcției se va realiza în varianta sarpanta cu urmatoarea structura:

- **Bariera impotriva vaporilor montata sub termoizolatie**

- **Izolatie 25cm aplicata peste planseu**
- **Elemente fixare podina protectie termoizilatie**
- **Elemente orizontale din lmen ignifugat**
  - **Talpi**
  - **Cosoroabe**
  - **Pane**
  - **Clesti**
- **Elemente vereticale din lemn ignifugat**
  - **Popi**
- **Astereala din lemn ignifugat**
- **Folie anticondens**
- **Retea dubla de sipci pentru fixarea invelitorii**
- **Invelitoare din tabla**
- **Elemente de inchidere din tabla**
  - **Sort de coama**
  - **Sort de streasina**
  - **Sort de atic/timpan**
- **Jgheaburi din tabla**
- **Burlane din tabla**
- **Parazapezi**
- **Linia vietii**

Scenariul II - **„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP TERASA NECIRCULABILA**

Acoperişul construcţiei se va realiza în varianta terasa necirculabila cu urmatoarea structura:

- **Beton de panta**
- **Strat de difuzie**
- **Bariera contra vaporilor**
- **Termoziolatie – 25cm polistiren expandat**
- **Sapa armata**
- **Hidroizolatie – membrana bitumioasa in 2 straturi**
- **Protectie hidroizilatie – pietris**
- **Sort tabla – protectie atic**
- **Burlane din tabla**

I. AMENAJARI EXTERIOARE

Parametri prezentati in continuare sunt valabili

atat pentru ***Scenariul I -*** **„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP SARPANTA**

cat si pentru ***Scenariul II -*** **„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP TERASA**

- asigurarea circulatiei pietonale realizata cu trotuare din beton;
  - trotuarele vor avea latimea minima de 120cm si cea maxima de 150cm;
- amenajarea circulatiei auto si a zonei de parcare din covor asfaltic;
  - latimea aleii auto va fi de 6,00m;
  - in incinta se vor amenaja 6 locuri de parcare din care 1 va fi destinat persoanelor cu dizabilitati;

- un loc de parcare va avea dimensiunile de 250x500m;
- locurile de parcare pentru persoanele cu dizabilitati vor avea aceiasi diemensiune si var avea amenajata intre ele o zona marcata cu o latime de 140cm;

- amenajarea unei rampe de acces in interior pentru persoane cu dizabilitati;

- rampa pentru persoane cu dizabilitati va avea o panta de maxim 9%, o latime de 120cm si va fi dotata cu balustrade;

- amenajare trepte si terase din beton armat;
- treptele exterioare vor avea o latime de 32 cm si o inaltime de maxim 15cm
- amenajarea de spatii verzi decorative si cu rol de agrement;

Spațiile verzi propuse în incintă însumează o suprafață de aproximativ 515 mp, din care o parte sunt spații verzi amenajate: scuaruri în jurul zonelor destinate accesului pietonal in incinta si in jurul parcării auto, jardiniere precum şi aliniamente simple, perdele de vegetație în lungul circulațiilor auto si spre vecinatati, însumând o plantație de 10 de arbori, cu rol de reducere a zgomotului în zonă. O mare parte din spațiile verzi de la nivelul solului vor rămâne neamenjate în acestă etapă, ca vegetație spontană.

- mobilarea si dotarea incintei cu mobilier si dotări specifice functiunii.
- banci pentru odihna;
- cosuri de gunoi;
- iluminat de incinta;

J. ACCESE PIETONALE SI AUTO

Parametri prezentati in continuare sunt valabili

atat pentru ***Scenariul I -*** **„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP SARPANTA**

cat si pentru ***Scenariul II -*** **„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP TERASA**

Accesul pietonal si auto se propune din drumul adiacent proprietatii pe latura de V.

In incinta se vor amenaja 6 locuri de parcare din care 1 pentru persoane cu dizabilitati.

Accesul persoanelor cu dizabilități va fi asigurat prin rampe şi platforme, prevăzute cu balustrade de protecție metalice, realizate conform NP 051 - 2010.

K. SISTEMATIZAREA VERTICALA

Parametri prezentati in continuare sunt valabili

atat pentru ***Scenariul I -*** **„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP SARPANTA**

cat si pentru ***Scenariul II -*** **„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP TERASA**

Problemele de mişcări de terasamente (săpături, umpluturi, transport) vor fi evitate si/sau rezolvate prin respectarea recomandarilor privind proiectarea, amplasarea pe teren si executia lucrarilor propuse, din studiul geotehnic.

Imobilul va fi protejat de trotuare perimetrale din beton, iar panta naturala a terenului va ajuta la indepartarea apelor acumulate din precipitatii de cladire.

Canalizarea a fost prevăzută în sistem divizor, cu colectarea şi evacuarea apelor din precipitații prin lucrările de sistematizare verticală către exteriorul incintei.

Trotuarele perimetrale constructiei se vor realiza cu o panta minima de 2% pentru indepartarea apelor pluviale de aceasta si evacuarea lor prin lucrari de amenajare a terenului catre exteriorul incintei.

L. ORGANIZAREA DE ŞANTIER ŞI MĂSURI DE PROTECŢIE A MUNCII.

Pentru perioada execuției, constructorul împreună cu beneficiarul vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea unui incendiu. Punctul de lucru va fi dotat corespunzător pentru anihilarea oricărui început de incendiu.

Personalul de execuție şi supraveghere a lucrărilor va fi instruit din punct de vedere al P.S.I. şi al Protecției muncii în conformitate cu normativele şi legislația în vigoare.

Conducerea punctului de lucru este obligată să verifice cunoştințele de N.T.S.M. şi P.S.I. ale personalului de execuție şi supraveghere a lucrărilor.

În conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995, conducerea punctului de lucru este obligată să asigure condițiile tehnico-economice şi organizatorice pentru buna desfăşurare a lucrărilor, respectarea N.T.S.M. şi P.S.I

Organizarea execuției se va face conform proiectului ataşat, faza DTOE (Documentație Tehnica pentru Organizarea Execuției)

DESCRIEREA LUCRARILOR PROVIZORII

In acest scop se vor amenaja in incinta santierului, pe terenul neconstruit, conform plansei A02 urmatoarele:

- Caile de acces din strada;
- Platforma pentru depozitarea materialelor;
- Surse de energie;
- Vestiare, apa potabila, grup sanitar;
- Organizarea spatiilor pentru depozitarea temporara a materialelor, masuri specifice pentru conservarea pe timpul depozitarii si evitarea degradarilor;
- Masuri de protectie a vecinatatilor (transmisie a vibratiilor si socurilor puternice, degajari mari de praf, asigurarea acceselor necesare);
- Depozitarea uneltelor, sculelor necesare;
- Imprejmuirea, accesele si aleile;

Accesul pietonal si auto se realizeaza pe latura vestica a proprietatii din calea de acces adiacenta.

Materialele de constructie cum sunt nisipul, pietrisul, otelul beton se vor depozita in aer liber fara masuri speciale de protectie.

Pentru depozitarea sculelor si a materialelor ce nu pot fi depozitate in aer liber se va realiza o baraca din lemn.

Materialele vor fi procurate de beneficiar de la furnizorii specializati.

Executia constructiei se va realiza de catre o firma specializata.

Pentru asigurarea apei potabile si a energiei electrice pe perioada executiei se va folosi bransamentul provizoriu pentru Organizarea de Santier.

Pe toată perioada realizării lucrărilor se va păstra ordinea în şantier, materialele de contrucție rezultate din demolarile partiale (cărămizi, lemn) se vor depozita în interiorul proprietății.

Imprejmuirea, accesele si aleile raman cele existente, precizate in planul de situatie.

CIRCULAȚIA ÎN INTERIORUL ŞANTIERULUI

Întreg personalul care desfăşoară activități pe şantier, precum şi vizitatorii au următoarele obligații:

1. În incinta şantierului să poarte permanent echipamentul individual de protecție;
2. Vizitatorii să nu circule neînsoțiți;

3. Pentru deplasare se vor utiliza numai căile de circulație stabilite;

4. Se interzice deplasarea sau staționarea chiar şi temporar a oricărei persoane în raza de acțiune a unui echipament tehnic - mijloc de transport, macara, buldozer, excavator, lângă materiale depozitate si stivuite, în zone de lucru – fara sarcina de munca, etc.

5. În incinta şantierului fumatul este interzis. Cu titlu de execepție fumatul este admis numai în locurile special amenajate. Este strict interzis fumatul în timpul deplasărilor lucrătorilor sau vizitatorilor în incinta şantierului sau la punctele de lucru.

6. Limita maximă de viteză pentru circulatia in incinta santierului, a autovehiculelor si utilajelor este de 10 km/h . În spatii înguste, unde manevrabilitatea este limitata, viteza de circulatie este de 5 km/h, iar în prezența lucratorilor sau când vizibilitatea este redusa circulația se va face numai cu pilotaj.

7. Orice manevră de întoarcere a unui autovehicul sau utilaj se va executa numai sub supraveghere, cu amplasarea în lateral a persoanei care executa pilotarea, cu excepția cazului în care conducătorul auto are vizibilitate totală şi certitudinea faptului că prin executarea manevrei nu se poate accidenta o persoană sau produce o pagubă materială.

ALIMENTARE CU UTILITĂȚI: ENERGIE ELECTRICĂ

Alimentarea cu energie electrica pentru organizare de şantier se propune a se rezolva de la reteaua existenta in zona. De la B.M.P.T. energia electrică se distribuie la tabloul electric al şantierului amplasat în apropierea containerelor care compun organizarea de şantier. Tabloul electric al organizării de şantier are o putere instalată de 15 kW. Tabloul electric de distribuție pentru organizare de şantier este prevăzute cu circuite separate pentru iluminat, alimentare la 220 V si alimentare la 380 V. Transportul energiei la tabloul organizării şantier se face prin cablu electric cu protecție exterioara dimensionat corespunzător puterii instalate si amplasat conform proiectului de alimentare cu energie electrica. Toate tablourile electrice se vor lega cu platbandă metalică din otel zincat la centura de împământare. Se va asigura continuitatea circuitului de legare la centura de împământare pe tot traseul de alimentare cu energie electrica. La punerea in funcțiune si periodic se vor efectua măsurători PRAM a rezistentei de dispersie a prizelor de legare la pământ.

ASIGURAREA ILUMINATULUI ÎN INCINTA ŞANTIERULUI.

Pentru iluminatul perimetral – periferic al şantierului pe timp de noapte sunt prevazute un numar suficient de reflectoare, astfel incat sa fie asigurat un iluminat corespunzator. Iluminatul in zonele de lucru se asigura prin executarea de instalatii temporare locale sau zonale de iluminat, racordate la tablourile de distributie. Acestea vor asigura o intensitate luminoasa necesara si suficienta desfasurarii proceselor de munca in conditii de securitate. Ne se admit instalatii de iluminat improvizate sau improvizatii de bransare a instalatiilor la reteaua electrica de alimentare.

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

DOTĂRI SOCIAL–SANITARE ÎN INCINTA ŞANTIERULUI

Caile de acces pietonale si platformele vor fi betonate. Se va asigura o parcare temporara pentru masinile personalului, executata si delimitata corespunzator.

Pentru lucrători sunt prevazute spatii pentru echipare/dezechipare. Acestea sunt special amenajate în containerul vestiar, utilat si dotat corespunzator acestui scop – iluminat si incalzit.

Lucrătorii isi pot usca imbracamintea de lucru, daca este cazul, iar vestimentatia si efectele personale sunt păstrate în siguranță prin încuierea baracamentelor.

Şantierul este organizat şi dotat astfel încat lucrătorii au acces facil la:

-Apă potabilă; un numar corespunzator de cabine WC şi chiuvete pentru spalare .

În organizarea de şantier se va amplasa un grup sanitar ecologic .

Apa potabilă este asigurată periodic prin intermediul unei firme specializate de ambalare şi umplere şi distribuție apă potabilă în baza unui contract de servicii.

DOTAREA ŞANTIERULUI CU TRUSE SANITARE SI DE PRIM-AJUTOR.

În incinta şantierului vor exista în mod permanent un numar suficient de truse sanitare si primajutor, dotate corespunzator si in termen de valabilitate. Obligatia asigurarii de materiale igienicosanitare si truse de prima interventie revine fiecarui angajator pentru lucratorii proprii, daca prin contractele dintre parti nu se prevede altfel. Modul de organizare a interventiei in caz de necesitate, precum si a instruirii personalului in acest scop este obligatia fiecarui angajator si se face conform reglementarilor interne ale acestora, cu respectarea minimala a cerintelor legale si vor fi descrise in planul propriu de SSM .

DOTAREA ŞANTIERULUI CU MIJLOACE PENTRU STINGEREA INCENDIILOR.

În incinta şantierului se vor organiza pichete si puncte de interventie PSI dotate cu mijloace de stins incendii. Pichetele vor avea în componență minimal urmatoarele mijloace de interventie :

- 2 extinctoare tip P6 ;
- 2 rangi ;
- 2 cangi ;
- 2 topoare psi ;
- 2 galeti tip psi ;
- 1 buc. lada cu nisip ;

Pichetul va fi amplasat într-un loc accesibil şi vizibil, langa organizarea de santier. Se vor prevedea puncte de interventie specifice dotate cu stingatoare corespunzatoare, in zona spatiilor de depozitatare a materialelor, in special a celor inflamabile si/sau explozibile. Aceste materiale vor fi identificate si tinute sub control, iar stingatoarele vor fi adecvate, suficiente din punct de vedere numeric, functionale si in termen de valabilitate. Modul de organizare a interventiei si evacuarii in caz de incendiu, a asigurarii materialelor si mijloacelor de interventie, precum si a instruirii personalului in acest scop este obligatia fiecarui angajator si se face conform reglementarilor interne ale acestora, cu respectarea minimala a cerintelor legale si vor fi descrise in Planul propriu de SSM .

Se va anexa lista si amplasarea mijloacelor de interventie in caz de incendiu, precum si componenta echipelor de interventie .

DEPOZITAREA MATERIALELOR ÎN INCINTA ŞANTIERULUI

Depozitarea materialelor se face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat. Depozitele constau in spatii libere, delimitate prin imprejmuire cu gard si porti de acces dotate cu sisteme de inchidere si incuiere – pentru materialele care permit depozitarea in spatii deschise, precum si din containere magazii metalice – pentru materiale si alte bunuri care necesita astfel de conditii de inmagazinare. Produsele chimice, precum si produsele inflamabile si/sau explozibile vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spatii separate si conditii specifice de depozitare astfel incat sa fie asigurate conditiile de securitate corespunzatoare . Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente si tipo-dimensiuni, astfel incat sa se excluda pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc, dimensiunile si greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora .

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

Operatiunile de incarcare-descarcare se vor executa numai sub conducerea unui resposabil, instruit pentru acest scop si cunoscator al masurilor de securitate şi sănătate în muncă. Descarcarea se va face in mod ordonat, materialele asezandu-se dupa specificul lor in gramezi sau stive.

EVACUAREA DEŞEURILOR DIN INCINTA ŞANTIERULUI

Deşeurile rezultate din activitatea proprie se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta si depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta şantierului. Activitatea se va organiza

si desfasura controlat si sub supraveghere, astfel incat cantitatea de deseuri in zona de lucru sa fie permanent minima pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securitatii si sanatatii muncii . Evacuarea deşeurilor din incinta şantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate şi numai la gropi de gunoi autorizate. Răspunderea pentru încălcarea acestei prevederi revine în exclusivitate persoanei fizice sau juridice, beneficiarul neavând nici o răspundere în acest caz. Fiecare antreprenor raspunde pentru sine si subantreprenorii sai care genereaza deseuri, fie acestea de natura industriala sau manajera si este obligat sa asigure gestiunea, evacuarea si eliminarea/valorificarea acestora in conformitate cu prevederile legale . In acest sens se va prezenta beneficiarului lista deseurilor identificate - generate in procesele si activitatile desfasurate, modalitatea de gestionare si control a acstora, in special a celor periculoase, precum si modul de interventie in caz de accident de mediu. Zonele de depozitare intermediara/temporara a deseurilor vor fi amenajate corespunzator, delimitate, imprejmuite si asigurate impotriva patrunderii neautorizate si dotate cu containere / recipienti / pubele adecvate de colectare, de capacitate suficienta si corespunzatoare din punct de vedere al protectiei mediului. Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectiva a deseurilor pentru care se impune acest lucru.

ECHIPAMENTE DE MUNCĂ PENTRU REALIZAREA LUCRARILOR ÎN ŞANTIERUL

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

- utilaje pentru constructii pe senile si pneuri, destinate diverselor lucrari mecanizate – excavare, incarcare, impins, compactare, etc
- utilaje pentru ridicare, transport si manipulat sarcini
- utilaje si echipamente pentru transport si turnat beton
- mijloace de transport auto
- scule de mana si echipamente de mica mecanizare
- scule, unelte si dispozitive diverse

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

MASURI DE PROTECTIE A MUNCII:

Masuri specifice de protectie a muncii precum si de prevenire si de stingere a incendiilor, decurgand din natura operatiilor si tehnologiilor de constructie cuprinse in documentatia de executie a obiectivului. La executia lucrarilor se vor respecta masurile de protectie a muncii specifice domeniului constructiilor civile.: legea 319/2006 si HG 1425/2006, modificata de HG 955/2010 pentru modificarea şi completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr.1425/2006 si HG 1242/2011 pentru modificarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 1425/2006.

Normele de igiena a muncii.

Instructiuni de securitatea muncii pentru activitatea de constructii.

Alte acte normative privind securitatea si sanatatea la locul de munca.

ALTE OBLIGATII ALE BENEFICIARULUI:

Beneficiarul va afisa la loc vizibil panoul de identificare a santierului, conform anexa 8 la Ord. 839/2009 modificat de Ord.1867/2010 al ministrului dezvoltării regionale şi turismului pentru modificarea şi completarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, aprobate prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi locuinţei nr.839/2009 si Ord.3451/2013 al viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale şi administraţiei publice, pentru modificarea şi completarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, aprobate prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale si locuinţei nr.839/2009.

La terminarea lucrarilor de executie, beneficiarul va intocmi un proces verbal de receptie si va informa, in termen de 5 zile, Primaria Comunei Ciurea si Inspectoratul Judetean in Constructii Iasi.

Valorificarea proiectului.

Prezentul proiect nu reprezintă un proiect de execuţie, ci doar documentaţia de avizare a lucrarilor de interventii. Anterior execuţiei se va întocmi un proiect tehnic si documentaţie pentru obţinerea avizelor si autorizaţiei de construire. Prin grija proiectantului general de la proiectul tehnic se vor respecta toate normele in vigoare la momentul începerii execuţiei, chiar daca acestea vor modifica unele aspecte tehnice ale acestui studiu.

Proiectul tehnic se va supune prin grija beneficiarului verificărilor A1, B1, Cc, D, E, F, precum si Is, It, Ie, urmând a respecta toate condiţiile impuse de avizatori.

Execuţia se va realiza doar in baza unui proiect tehnic pentru fiecare din specialităţile din proiect, a detaliilor de execuţie si respectând graficul de urmărire a execuţiei.

Conform legii este obligaţia beneficiarului sa anunţe autoritatea care a eliberat autorizaţia de construire si Inspectoratul de Stat in Construcţii la începerea si finalizarea lucrărilor, precum si pentru fiecare din fazele determinante prezentate in Programul de urmărire si control a execuţiei.

Beneficiarul îşi va angaja un Diriginte de şantier autorizat care sa urmărească buna executare a lucrărilor si respectarea proiectului, precum si pentru întocmirea tuturor documentelor necesare pe perioada execuţiei.

Execuţia se va face de o firma autorizata cu respectarea tuturor prevederilor din proiect, a normelor de siguranţa si securitate a muncii si a tuturor legilor, normativelor si reglementarilor in vigoare privind execuţia lucrărilor de construcţii si instalaţii.

Orice modificare fată de proiectul avizat se va face numai cu avizul proiectantului. În momentul începerii execuţiei lucrării executantul, prin grija beneficiarului, va convoca la şantier proiectantul pentru fazele determinante de execuţie. (Graficul fazelor determinante de execuţie se va întocmi la faza de Detalii de execuţie)

Se atrage atenţia asupra faptului că măsurile de protecţie a muncii prezentate în normele şi legile enumerate, nu au caracter limitativ, constructorul având obligaţia de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute şi în Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări).

Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele :

- Legea 319/2006 a securităţii şi sănătăţii în muncă;
- HG 1425/2006 Normă metodologică din 11/10/2006 de aplicare a prevederilor Legii securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006, cu completările şi modificările ulterioare;
- HG 955/2010 pentru modificarea şi completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securităţii şi sănătăţii în munca nr. 319/2006;
- HG 300/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile;
- HG 971/2006 privind cerinţele minime pentru semnalizarea de securitate şi/sau de sănătate la locul de muncă;
- HG 1048/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecţie la locul de muncă;
- HG 1091/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru locul de muncă;
- HG 1146/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- OUG 195 - 2005 Ordonanţă de urgenţă a guvernului României privind Protecţia mediului;
- HGR 168 – 1997 Privind regimul produselor şi serviciilor care pot pune în pericol viaţa, sănătatea, securitatea muncii şi protecţia mediului înconjurător;
- HGR 155- 1999 Pentru introducerea evidenţei gestiunii deşeurilor şi a Catalogului European al Deşeurilor;

- Legea 346 – 2002 Privind asigurarea pentru accidente de muncă şi boli profesionale. Norme metodologice de aplicare a Legii nr. 346/2002;
- HGR 300 – 2006 Privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantiere temporare sau mobile;
- Norme Generale de Protecţia Muncii ediţia 2002;
- C300 – 92 – Norme de prevenire şi stingere a incendiilor în activitatea de construcţii;
- Normele de protecţie a muncii înscrise în fişele de produs.
- Instrucţiuni proprii

INSTALAŢII ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va face din Sistemul Energetic Naţional în zonă, în baza documentaţiei tehnice de obţinere a avizului de racordare ce va fi solicitat de beneficiar şi se va face numai conform soluţiei tehnice şi condiţiilor din avizul tehnic de racordare emis distributiorul din zona.

Scoala se prevede cu urmatoarele tablouri electrice: un tablou electric general, 4 tablouri electrice secundare de nivel, un tablou pentru centrala termică si un tablou pentru gospodaria de apa pentru incendiu.

Alimentarea electrica pentru ECS si pentru centrala de desfumare se va face din doua surse distincte:

- sursa de baza va fi dinaintea intrerupatorului general al cladirii cu cablu rezistent la foc NHXH;
- sursa de rezerva vor fi acumulatorii de 12V cu montaj in carcasele ehipamentelor.

Gospodaria de apa pentru incendiu se va alimenta cu energie electrică dinaintea intrerupatorului general al cladirii cu cablu rezistent la foc NHXH.

Instalatie de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice

Pentru asigurarea exigentelor de calitate se propune montarea unui sistem fotovoltaic on-grid ce va asigura 100% din iluminatul cladirii. Acesta se va achizitiona complet echipat: 18 panouri fotovoltaice de minim 555 WP, invertor fotvoltaic, cofrete cu sigurante, sisteme sustinere panouri, conectica, contor bidirectional, etc. Iesirea invertorului se leagă la reteaua internă (instalatia de utilizare), printr-un contor inteligent bidirectional, care va masura energia produsa de sistemul solar si prin intermediul unui întrerupator automat care are rol si de separator. Instalatia solara se cupleaza la fel ca un consumator pe barele retelei interne de utilizare, locul de cuplare fiind în tabloul electric general.

Tipuri de instalaţii funcţionale:

- alimentarea cu energie electrică;
- instalaţii electrice pentru iluminat artificial normal, prize si forta;
- iluminat de siguranta care se compune din:
- iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului;
- iluminat de siguranta local;
- iluminat de securitate pentru interventii în zonele de risc;
- iluminat de securitate împotriva panicii;
- iluminat de securitate pentru evacuarea din clădire.
- sistem fotovoltaic pe învelitoarea cladirii;
- protecţia împotriva şocurilor electrice;
- protecţia împotriva supracurenţilor: curenţi de suprasarcină şi curenţi de scurtcircuit;
- protecţia împotriva efectelor termice;
- protecţia împotriva supratensiunilor atmosferice transmise prin reţea şi de comutaţie;
- sistem de protectie la trăsnet;
- priza de pământ;
- instalatie de control acces stand-alone;
- instalatie de date si tv;

- instalatie de supraveghere video;
- instalatii de detectare, semnalizare si alarmare la incendii.

Instalații electrice interioare de Iluminat normal

Stabilirea soluţiilor luminotehnice pentru fiecare încăpere s-a realizat astfel încât să respecte condiţiile de calitate şi să fie adaptate destinaţiei încăperii, în conformitate cu NP-010/2022 şi normativul NP 061/2002 cu completările din 2023.

Iluminatul general din încăperi cu diverse destinaţii şi activităţi asigură cel puţin valorile din NP 061 pentru nivelul de iluminare, indicele UGR, coeficientul de uniformitate, raportate la înălțimea planului util.

Sursele de lumină vor respecta valorile indicate pentru indicele de redare a culorilor şi temperatura de culoare corelată precizate în normativul NP 061/2002 cu completările din 2023.

Toate corpurile de iluminat se vor conecta la nulul de protecție.

Circuitele de iluminat din prezentul proiect se vor realiza cu cabluri electrice din cupru fără degajare de halogeni, cu rezistenta sporita la propagarea flăcărilor de tip N2XH.

Toate circuitele de iluminat se vor proteja cu întrerupătoare diferențiale 30mA, realizând o protecție sporită atât la șocuri electrice, cât și la prevenirea incendiilor.

Comanda iluminatului se va face local, de la intrarea în spațiile respective.

Instalația de iluminat interior se realizează cu următoarele tipuri de corpuri de iluminat cu montaj aparent: panouri LED, aplice LED, plafoniere LED si corpuri de iluminat LED liniare.

Comanda iluminatului se face cu întrerupătoare cumpănă, comutatoare cumpănă, întrerupătoare cap scară si senzori de prezentă, IP20 si IP44, montate numai pe conductoarele de fază, având In=10A / 230V.

Înălțimea de montaj a întrerupătoarelor şi a comutatoarelor va fi stabilită de comun acord cu beneficiarul în limitele 0,8 m şi 1,2 m de la pardoseală.

Instalații electrice interioare de Iluminat de securitate

Conform ordinului 959/2023 ce modifică si completează I7/2011, art. 7.23 tipurile de iluminat de siguranță necesare pentru prezenta clădire sunt următoarele:

- iluminat pentru continuarea lucrului;
- iluminat de securitate care se compune din:
  - iluminat pentru evacuarea din clădire;
  - iluminat împotriva panicii;
  - iluminat pentru interventii în zonele de risc;
- iluminat local.

Iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului

Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului se prevede în următoarele cazuri:

- în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere şi la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (cameră de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, încăperile dispozitivelor de control si semnalizare, centrale de semnalizare) – ordinul 959/2023, art.7.23.6.1.

Corpurile de iluminat pentru continuarea lucrului sunt cu LED, cu acumulator inclus si autonomie de minim 3h.

Iluminat de securitate pentru evacuare: Corpurile de iluminat pentru evacuare se amplasează astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform reglementărilor specifice referitoare la proiectarea şi executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri) lânga fiecare uşă de ieşire şi în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau amplasamentul unui echipament de siguranță, după cum urmează:

- lângă*) scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
- lângă*) orice altă schimbare de nivel;
- la fiecare uşă de ieşire destinată a fi folosită în caz de evacuare;
- la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă;

- la intersecții de coridoare;
- lângă*) fiecare ieşire din clădire şi în exteriorul acesteia;
- lângă*) echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități.

*) "lângă" este considerat ca fiind sub 2 m măsurați pe orizontală.

Acestea vor fi poziționate la o înălțime recomandată între 2 m şi 3 m față de nivelul pardoselii finite. Fac excepție cazurile cu zone unde vizibilitatea corpurilor de iluminat este obstrucționată de prezența unor obstacole (ex. materiale depozitate în stive) sau când spațiile au dimensiuni mari ca suprafață şi înălțime. În acest caz, indicatoarele luminoase sau iluminate nu trebuie montate mai sus de 20 grade față de orizontala situată la o înălțime convențională a ochiului observatorului de 1,5 m, văzut de la maximul distanței posibile de vedere (stabilita conform SR EN 1838).

Corpurile de iluminat pentru evacuare sunt cu LED, cu acumulator inclus, 4W, autonomie minim 3h, regim permanent.

Iluminat de siguranta local

Iluminat local de siguranță trebuie prevăzut pentru evidențierea:

-hidranților interiori de incendiu;
- cutiilor posturilor de prim ajutor;
- declanşatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu 1);
- dispozitivelor de comandă manuala pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu1);
- mijloacelor de prima interventie în caz de incendiu (stingătoare);
- echipamentelor de control şi semnalizare în caz de incendiu;
- butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora.

1) În aceste situații, corpurile de iluminat trebuie amplasate la maximum 2 m măsurați pe orizontală.

Grupurile sanitare şi vestiarele cu suprafețe mai mari de 8 mp se prevăd cu iluminat de siguranță local.

Iluminatul local pentru marcarea hidranților interiori este destinat identificării hidranților în lipsa iluminatului normal. Corpurile de iluminat pentru marcarea hidranților sunt de tip compact, cu LED şi acumulator inclus, 4W, autonomie 3h, regim permanent. Ele se vor amplasa aparent în afara hidrantului (alături sau deasupra) la maxim 2 m şi se vor inscripționa cu litera „H" de culoare roşie.

În celelalte cazuri de mai sus, iluminatul local se realizează cu corpuri de iluminat LED, cu acumulator inclus, autonomie de minim 3h.

Iluminat de securitate împotriva panicii

Iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede în încăperile cu suprafața mai mare de 60 mp si există risc de împiedicare în cazul evacuării.

Iluminatul de securitate impotriva panicii se prevede in salile de clasa, holurile principale si laboratoarele cu suprafata mai mare de 60mp.

Pentru acest sistem de iluminat se folosesc corpuri de iluminat liniare LED, echipate cu kit pentru iluminat de siguranta EM, autonomie minim 3H. Aceste corpuri de iluminat se folosesc doar pentru iluminatul împotriva panicii.

La realizarea iluminatului împotriva panicii s-a considerat un nivel de iluminare de 10% din nivelul de iluminare normat pentru iluminatul general, dar nu mai mic de 20 lx.

Punerea în funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii se face automat la întreruperea iluminatului normal.

Iluminat de securitate pentru intervenție

Iluminatul de securitate pentru interventii se prevede în următoarele cazuri:

- în locurile în care sunt montate armături (de exemplu, vane, robinete şi dispozitive de comandă-control) ale unor instalații şi utilaje care trebuie acționate în caz de avarie (ordinul 959/2023, art.7.23.7.1): camera centralei termice;
- în încăperi ce adăpostesc echipamente de control şi semnalizare, tablouri generale, tablouri ce alimentează iluminatul normal şi pe cel de siguranță, camere tehnice (ordinul 959/2023,

art.7.23.7.1): langa tablourile electrice, camera ECS, lângă centrala de desfumare;

- în zonele în care sunt montate elemente de acționare manuală aferente sistemului de control şi evacuare a fumului şi gazelor fierbinți se va prevedea iluminat de securitate pentru intervenții în zonele de risc (ordinul 959/2023, art.7.22.22).

Corpurile de iluminat pentru interventie sunt aplice LED 15W si corpuri de iluminat liniare LED 40W, cu acumulator inclus, autonomie minim 3h.

Instalațiile de iluminat de siguranță se vor executa cu cabluri din cupru fără degajare de halogeni, cu rezistenta sporita la propagarea flăcărilor de tip N2XH.

Instalații electrice interioare de prize si forta

Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri de energie tip N2XH, pozate în tuburi de protecție fara halogeni, cu montaj]ngropat.

Se vor monta numai prize cu contact de protecție, 16A / 230V.

Protecția la scurtcircuit a circuitelor se va realiza cu întrerupătoare automate echipate si cu dispozitive de protecție diferențială 30mA.

Conexiunile circuitelor electrice se vor realiza numai în doze.

Toate echipamentele de climatizare sunt achiziționate cu panou propriu de forță şi automatizare, responsabilitatea proiectantului de instalații electrice fiind doar alimentarea pe partea de forță a acestor tablouri electrice.

Circuitele de automatizare sunt realizate cu cabluri de comandă, montate îngropat în tencuială şi în şapă, similar celor de forță.

Sistem de protectie la soc electric

Măsura de protecție este o combinație corespunzătoare dintre o măsură pentru protecția de bază şi o măsură tehnică pentru protecția în caz de defect, cum ar fi protecția prin întreruperea automată a alimentării.

Protecția de bază este asigurată printr-o izolație de bază a părților active si prin bariere sau carcase.

Protecția la defect este asigurată prin legături de protecție (care să asigure întreruperea automată) ca măsură principală. Ca protecție suplimentară se utilizează protecția cu dispozitive de curent diferențial rezidual.

Protecția în caz de defect:

- toate masele instalației electrice se leagă, prin conductoare de protecție (PE) la neutrul alimentării, legat la pământ;
- se prevad întrerupătoare automate cu protecție împotriva defectului de arc electric (AFDD);
- în fiecare tablou electric tratat prin prezentul proiect se va realiza o baretă PE la care se leaga:
  - conductorul PE distribuit al sursei;
  - conductoarele PE pentru fiecare circuit sau coloană descendentă;
  - conductorul PE pentru legarea carcasei metalice, a tabloului respectiv, la PE (daca e cazul).

Toate circuitele de prize şi de alimentare echipamente / utilaje de curent alternativ al căror curent nominal nu depaseste 32A se prevăd cu întrerupătoare automate care pe lângă protectia diferentiala şi magneto-termică vor avea şi protectie împotriva defectului de arc electric, AFDD.

NU se vor prevedea dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD) pentru circuitele care alimenteaza receptori cu rol de securitate la incendiu.

Se prevede protectie la curent diferential rezidual (DDR) de 30mA pentru o protecție sporită atât la şocuri electrice cât şi la prevenirea incendiilor în următoarele situatii:

- prize de utilizare generală şi / sau receptoare electrice cu un curent nominal ce nu depaseste 32A;
- toate circuitele de iluminat normal.

Instalație de paratrăsnet pentru protecția la lovituri directe de trăsnet

În conformitate cu prevederile NP 17, cap. 6, a rezultat necesitatea realizării instalației de

paratrăsnet exterioară IPTE.

Se prevede o instalație IPTE realizată cu PDA corespunzător nivelului de protecție IV normal. Astfel pentru protejarea clădirii împotriva descărcărilor electrice din atmosfera se va monta pe acoperisul acesteia un prevectron de nivel IV, protecție normală, cu h=3m şi raza de protecție de 50 m. Dispozitivul de captare se montează pe un catarg amplasat pe invelitoare si va avea două coborâri din platbanda OL Zn 25x4mm cu racordare la priza de pământ.

În conformitate cu Normativul I7 si ordinul nr. 959/2023 art. 6.3.3.3 pe conductorul de coborare cel mai scurt si deasupra piesei de separatie se va monta un contor de lovituri de trasnet.

Piesele de separație se vor instala la 2m înălțime față de sol.

Montarea paratrăsnetului cu dispozitiv de amorsare se va face de către o firmă specializată.

Priza de pământ

Prin prezentul proiect se realizează o singură priză de pământ exterioara comuna cu instalatia de paratrasnet.

Valoarea rezistenței prizei de legare la pământ trebuie să fie mai mică de 1ohm.

Priza de pământ artificială va fi alcatuita din electrozi din țeavă de OL Zn 21/2", cu lungimea de 2,5 m/electrod, legați între ei liniar cu bandă de oțel lat OL Zn 40x4 mm.

La priza de pământ se leagă următoarele:

- barele principale de legare la pământ;
- PEN şi SPD din BMPT;
- coborarile instalatiei de paratrasnet.

INSTALATII SANITARE SI STINGERE INCENDII

Date generale

În prezenta documentație se proiectează:

- instalația interioară de alimentare cu apă rece şi apă caldă de consum;
- instalația de canalizare interioară: ape uzate, ape meteorice si ape condens;
- rețeaua de alimentare cu apă rece de consum;
- rețeaua exterioară de canalizare: ape uzate, ape meteorice si ape condens.

Lucrări de alimentare cu apă şi canalizare

Alimentarea cu apă rece

Exista retea stradala de apa potabila.

Clădirea se alimentează cu apă rece de la rețeaua de apă stradală, prin intermediul unui cămin de apometru, racordul de apă rece fiind din țeavă PEHD PN10 De63mm.

Scoala este prevăzută cu fântânite de baut apă si apa care va alimenta aceste fântâni va fi trecută printr-o statie de osmoza inversa.

În interiorul căminului de apometru se prevăd următoarele: un contor de apă rece DN63, clasa C, cadran umed, robineți de trecere cu ventil sferic sau tip fluture Ø2", un robinet de retinere cu clapeta sau cu ventil si arc Ø2".

Alimentarea cu apă caldă

Apa caldă menajeră se va prepara astfel:

- cu 4 boilere cu pompă de căldură aer-apa, cu o serpentina solara, cu capacitatea de 200l / boiler, cu montaj pe pardoseala; acestea vor deservi zona de grupuri sanitare si se vor monta pe pardoseala, câte două pe fiecare nivel;
- cu 2 boilere electrice cu pompă de căldură de 80l; acestea se vor monta pe perete si vor deservi laboratoarele de la etaj;
- un boiler electric de 30l; acesta se va monta pe perete si va deservi grupul sanitar aferent cabinetului medical.

În zilele cu intensitate solară apa calda menajera din grupurile sanitare se va asigura cu 8 panouri solare montate pe acoperiş, fiecare boiler de 200l fiind deservit de câte două panouri solare. În restul zilelor debitul necesar se asigură de functionarea boilerelor în pompă de căldură.

Fiecare instalația solară (4 buc) va avea în componența sa următoarele echipamente:

- statie solară cu grup de pompare cu controler integrat, Q=1-6 l/min şi Hmax=7mCA. Aceasta are încorporate un controler inteligent solar pentru instalatii solare sub presiune si o pompă solara cu turatie variabila, precum si un debitmetru electronic, un manometru si o supapă de siguranță şi protectie 6 bar. Grupul se achizitioneaza cu tot cu carcasă de înaltă calitate pentru reducerea pierderilor de căldură;
- un vas de expansiune închis de 18 litri;
- 2 panouri solare plane cu aria brută de 2,00 mp / panou, presiune maximă 10 bari;
- suporți din aluminiu pentru fixare panouri solare plane pentru acoperiş.

Canalizarea

Exista retea stradală de canalizare menajera.

Apele uzate menajere si apele de condens, colectate de la clădire, se evacuează gravitațional în căminele de vizitare din exteriorul clădirii.

Rețeaua de ape uzate meteorice este separată de rețeaua de ape uzate menajere.

Apele uzate meteorice colectate de pe învelitoarea clădirii, se colectează cu receptori de terasă si se deversează prin intermediul unor coloane proprii si a unui colector principal din teava PVC, către un bazin de retentie. Colectorul principal de ape meteorice se va amplasa într-un canivou din beton sub holul central al parterului, iar bazinul de retentie se va amplasa îngropat, în exteriorul clădirii.

Pentru preluarea apelor meteorice din parcarea exterioara se prevad rigole, cu deversarea apelor într-un separator de hidrocarburi din beton cu montare subterană, după care apele meteorice se devarsă în bazinul de retentie.

Din bazinul de retentie, apele meteorice se vor deversa cu debit redus catre reteaua de canalizare din incinta sau se vor folosi pentru udarea spatiilor verzi.

Rețeaua exterioara de canalizare se realizează din țeavă PVC SN4, se monteaza sub adâncimea de îngheț pe pat de nisip de 10 cm, si se racordeaza la reteaua de canalizare din zona prin intermediul unui racord de canalizare PVC Dn250mm.

Instalații sanitare interioare

Dotarea cu obiecte sanitare

Tinând cont de normativele enumerate s-a prevazut echiparea obiectivului cu următoarele obiecte / echipamente sanitare:

- vase de closet suspendate din porțelan sanitar cu rezervoare montate ingropat;
- lavoare din porțelan sanitar suspendate, cu semipiedestal ;
- spălătoare simple din inox;
- fântânite de băut apă din inox, cu robinet, suspendata;

Grupul sanitar destinat persoanelor cu handicap locomotor va fi echipat astfel:

- vasul WC se montează la o înălțime de 0,48 :0,53m ;
- butonul de apă se montează la o înălțime de 1,20 m şi o distanță de 0,12m (lateral de vas);
- se prevede o bară de sprijin verticală, montată la o distanță de 0,30 :0,35m de bordul vasului;
- se prevede un mâner de sprijin orizontal montat la o distanță de 0,40 :0,45m de bordul vasului şi la o înălțime de 0,75 :0,80m de la pardoseală ;
- lavoarul se montează la o înălțime de 0,80 :0,85m ;
- robinetul (tip pârghie) se montează la o înălțime de 0,90m.

În grupurile sanitare, în camera centralei termice si în zona fântânilor de băut apă se prevăd sifoane de pardoseală cu gardă hidraulica din PP Dn50mm si Dn100mm cu grătar din inox.

Materiale utilizate

Conducte

- tub multistrat izolat Pexal pentru conductele de apa rece / calda, cu montaj in sapa si in pereti;
- teava PPR cu fibra compozita pentru conductele interioare de apă rece si apă caldă

menajera cu montaj aparent;

- teava flexibila din inox, izolata, pentru conductele tur / retur panouri solare;
- teava OL Zn pentru conductele de expansiune;
- teavă din polipropilenă ignifugă pentru conductele interioare de ape uzate menajere si apele de condens;
- furtun pentru evacuare condens consolidat cu spire rigide din PVC;
- conducta de canalizare ape condens din teava PPR ;
- teava PVC pentru apele uzate meteorice.

Toate racordurile obiectelor sanitare la conductele de canalizare se vor face cu racorduri rigide.

Robineti, baterii si distribuitoare

- baterie stativa cu temporizare apa rece si apa calda Ø1/2" – pentru lavoare;
- baterie stativa monocomanda apa rece si apa calda Ø1/2" – pentru spălătoare;
- robineți cu sferă tip fluture şi cu manetă;
- robineti de retinere cu clapeta;
- filtru de impuritati cu autocurătare pe intrarea cu apă rece în camera tehnica;
- filtru anticalcar pe intrarea cu apă rece în camera tehnica;
- un distribuitor principal de apa rece din alama;
- un distribuitor principal de apa calda din alama;
- distribuitoare secundare de apa rece din alama;
- distribuitoare secundare de apa calda din alama;
- kituri pompa de condens pentru unitatile interioare de climatizare / vrf;
- statie de osmoza inversa pentru tratarea apei ce va alimenta fântânile de băut apa.

Accesorii pentru obiecte sanitare

- pentru lavoar: semipiedestal, dispenser prosoape din ABS, oglindă semicristal, dozator săpun lichid.
- pentru vas closet: ramă cu capac din bachelită, porthârtie din porțelan.

Izolații şi elemente de etanşare

- coliere metalice cu garnitură cu prindere în şurub pentru fixarea țevilor din PPR.
- coliere din PP si PVC pentru susținerea conductelor interioare de canalizare;
- tevile de apă rece si apă calda menajeră cu montaj aparent se izoleaza cu tuburi cu structură celulară închisă pe bază de cauciuc elastomeric cu grosimea izolației de 20 mm ;
- manşoane de protecție la trecerea conductelor de canalizare prin planşee.

Montaj

Conductele de distribuție ale apei reci si ale apei calde menajere se amplasează îngropat în sapă si în pereti si aparent.

În porțiunile în care conductele traversează elemente de construcții nu se admit îmbinări ale acestora.

Se prevăd robineți de închidere cu sferă pe conductele de legătură la obiectele sanitare.

Tevile de apă rece si apă calda menajeră cu montaj aparent se termoizolează cu tuburi elastomerice cu grosimea izolației de 20mm.

Conductele de canalizare interioară se montează aparent la nivelul pardoselii şi în şapă.

Colectoarele principale de canalizare de ape uzate menajere si de condens se montează sub placa de la parter.

Colectoarul principal de canalizare de ape uzate meteorice se montează într-un canivou de beton, cu amplasare sub holul central al parterului.

Racordarea coloanelor şi traseelor secundare la colectoarele principale de canalizare se va face numai cu ramificații la 45°.

Se prevăd coliere din PP si PVC pentru susținerea conductelor interioare de canalizare.

Nu se vor utiliza ramificații duble pe orizontală.

Se prevăd piese de curățire pe coloanele de ape uzate menajere cu amplasare la 0,4-0,8 m

față de pardoseală.

Ventilarea primară (directă) se prevede prin prelungirea coloanelor peste învelitoarea clădirii cu minim 0.5m fiind prevăzute în capăt cu câte o căciulă de protecție.

Măsuri de pază împotriva incendiilor

Conform ordinului 6026/2018 şi a indicativului P118/2-2013, cap.4, obiectivul necesită dotarea cu hidranți interiori.

Conform ordinului 6026/2018 şi a indicativului P118/2-2013, cap.6, obiectivul necesită dotarea cu hidranți exteriori.

Caracteristici generale:

- instalațiile sunt dimensionate în concordanță cu prevederile din "Normativul pentru proiectarea, executarea şi exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor", indicativ P118-2/2013 si a ordinului 6026 / 2018;
- regim de înălțime: P+E;
- volumul constructiei: 5555,00 mc;
- număr compartimente de incendiu: 1;
- gradul de rezistență la foc al clădirii: II;
- risc mic de incendiu;
- categoria C de importanță normală;

Instalatii propuse:

- hidranți interiori;
- hidranti exteriori;
- gospodărie de apă pentru stingerea incendiilor interioare si exterioare.

Hidranți interiori

Se prevăd hidranți interiori de tip apă – apă cu următoarele caracteristici:

- tip apa – apa;
- caracteristici:
  - robinet pentru racord STAS 2501, 2";
  - racord fix STAS 701;
  - furtun L=20m, tip "C", Dn52
- hidranți prevazuți conform SR EN 671-2;
- debit:
  - numărul de jeturi pe punct: 1 jet / punct;
  - 1 x 2.1 l/sec. - 1 jet în funcțiune simultana (conform anexa 3 din ordinul 6026/2018);

Se utilizează hidranți de incendiu interiori, echipați cu furtunuri plate cu Dn 52mm, conform SR EN 6712 ce asigură:

- debitul specific minim al unui jet = 2.1 l/s;
- diametrul duzei de refulare: 13 mm – cf. anexa 5 din P118/2-2013;
- presiunea necesara la ajutajul țevii de refulare conform anexa nr.5 din P118/2-2013 este 0,224 MPa;
- lungimea jetului compact: 10 m.

Timpul teoretic de funcționare a instalației interioare este de 10 minute, conform punctului 4.35, aliniatul "b" din P118/2-2013.

Accesoriile de trecere a apei (furtun plat de 20,0 ml cu diametrul Φ2", țeava de refulare tip C cu robinet pentru jet compact şi pulverizat, cu ajutajul de pulverizare Φ13 şi cheia pentru racord tip B-C), vor fi pozate în cutii de hidranți (cu ramă şi geam), cutii amplasate în firidă în zidărie.

Hnec. = Hg + Hi + hr = cca 30,00 mCA

Clădirea se prevede cu 5 hidranți interiori, complet echipați, din care 3 hidranti sunt amplasati la parter si 2 hidranti la etaj.

Rețeaua interioară de hidranți interiori este ramificată şi separată de instalația de apă potabilă din clădire.

Debitul şi presiunea necesare stingerii unui incendiu din interior se vor asigura de la stația de

pompare proprie, comună cu cea de hidranți exteriori.

În lipsa iluminatului normal hidranții sunt identificați prin iluminat de securitate pentru marcarea hidranților interiori conform proiectului de instalații electrice.

Robinetul hidrantului de incendiu, împreună cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul său şi dispozitivele de refulare a apei, se montează într-o cutie, amplasată îngropat în zidărie, la înălțimea de 0.80m – 1.50m măsurată de la pardoseală până la partea superioară a cutiei.

Întreaga instalație de securitate la incendiu cu hidranți interiori va fi realizată din conducte de oțel zincat îmbinată prin cuple rapide, protejată contra coroziunii prin grunduire şi vopsire.

Rețelele interioare de distribuție vor fi prevăzute cu armături de închidere, reținere, golire şi aerisire, precum şi cu manometre pentru citirea presiunii, în concordanță cu cerințele din indicativul P118/2-2013.

La trecerea conductelor prin elementele de construcție care au rol de siguranță la foc, se vor prevedea piese de trecere, asigurându-se limita de rezistență la foc prevazută prin norme, în funcție de materialul peretelui şi de durata de rezistență specificată în memoriul de arhitectură.

Hidranți exteriori

Pentru un volum al clădirii supraterane cuprins între 5.001 mc si 10.000 mc, conform P118/2-2013, anexa 7, debitul de calcul pentru stingerea incendiului din exterior este de 10,0 l/s.

Timpul teoretic de funcționare al hidranților exteriori este de 180 minute cf. art. 6.19 lit.(b) din P118-2/2013.

Pentru stingerea din exterior a prezentului obiectiv se prevede montarea a doi hidranti supraterani Dn80 1xB, având racorduri fixe Storz Dn65.

Debitul şi presiunea necesare stingerii unui incendiu din exterior se vor asigura de la stația de pompare proprie, comună cu cea de hidranți interiori.

Hidranții vor fi dotați cu accesoriile necesare pentru trecerea apei (role de furtun, țevi de refulare etc.), astfel încât să se asigure parametrii de calcul, debitul de apă şi presiunea pentru intervenția la nivelul cel mai înalt, conform prevederilor P118/2-2013.

Conductele de alimentare ale hidranților exteriori sunt din țeavă PEHD Dn110 mm.

Lungimea jetului de apă este de 120m cu tot cu lungimea furtunului cf. P118-2/2013 pct. 6.8.

Hnec = Hg + Hu + Hlfurtun + Hlin + Hloc = cca 36 mCA

Gospodăria de apa pentru incendii interioare si exterioare

Pentru asigurarea debitului continuu de apă pentru stins incendii interioare si exterioare clădirea se prevede cu o gospodărie de apă pentru stingere incendii interioare si exterioare, cu amplasare îngropat, în incinta.

Vinc = Vhi + Vhe = 1,26m3 + 108m3 = 109,26 m3

Rezerva de apă pentru instalația de hidranți interiori este:

Vhi = 2,1 l/s x 10 min x 60 s = 1,26m3.

Rezerva de apă pentru instalația de hidranți exteriori este:

Vhe= 10 l/s x 180 min x 60 s = 108m3.

Durata pentru refacerea rezervei intangibile de incendiu, conform indicativ P118/2-2013, tabel 12.1 este de 24 ore, rezultând un debit de calcul pentru refacerea rezervei de:

Qri = Vri / Tri = 109,26 mc/24 h = 4.55 mc/h - debit asigurat de racordul la rețeaua publică.

Pe amplasament se prevede un rezervor subteran, din beton, ce va asigura o rezerva intangibilă de incendiu de minim 135 mc.

Adiacent rezervorului se prevede camera de pompare pentru hidranții interiori şi exteriori, ce se amplasează îngropat în pământ în exteriorul clădirii, cu acces direct din exterior.

Rezervorul se prevede cu instalație de semnalizare optică şi acustică a nivelului apei şi cu indicator de nivel local, vizibil de la nivelul solului.

Se asigură posibilitatea alimentării motopompelor formațiilor de pompieri din rezervorul de acumulare a apei pentru stingerea incendiilor, prin prevederea unui cămin tip „B", cu diametrul de 1000 mm, ce se amplasează la minim 10,00 m cf. art. 12.12 din ordinal 6026/2018 față de cladire

(construcție de gradul II de rezistență la foc) şi se prevede cu un racord Storz tip A (Dn100) pentru alimentare maşină de pompieri, complet echipat, inclusiv racord înfundat.

Camera de pompe pentru incendiu va fi echipată cu urmatoarele utilaje şi echipamente:

- un grup de pompare pentru hidranții exteriori şi interiori;
- o pompă de başă;
- un distribuitor din teava otel;
- robinete trecere cu ventil sferic sau tip fluture;
- robinete cu plutitor;
- robinet de golire;
- filtru de impurități tip Y;
- sorburi de aspirație;
- clapete de sens;
- un ventil electromagnetic cu deschidere lentă;
- un debitmetru pe conducta de întoarcere în rezervor;
- manometre;
- un radiator electric 1000W;
- un aparat de control si semnalizare complet echipat, prevăzut cu semnalizare optică şi acustică, pentru detectarea nivelului din rezervor format din senzori de nivel.

Grupul de pompare pentru incendii interioare si exterioare are următoarele componente principale:

- o electropompa activă (principala): Q = 36,00 mc/h, H = 36,00 mCA;
- o electropompa pilot pentru acoperirea pierderilor si mentinerea presiunii în retea;
- un vas de expansiune;
- robineți de izolare blocabili pe traseele de aspirație şi refulare ale pompei active;
- robineți de aerisire;
- supape de unic sens uşor de verificat.

INSTALATII ÎNCĂLZIRE, CLIMATIZARE SI VENTILARE

INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE SI CLIMATIZARE

Date generale

Zona climatica: III.

Zona eoliana: II.

Temperatura aerului exterior iarna: -180C.

În scopul asigurării condițiilor optime de confort termic se realizează o instalație de încălzire dimensionată pentru a asigura temperaturi interioare conform SR 1907/2-2014.

Sursa de încălzire pentru radiatoare

Sursa de agent termic este apa caldă produsă de centrala termica murala, în condensatie, cu funcționare pe combustibil gazos. Centrala se motează la parter într-o încăpere proprie, P.19 – camera tehnica.

Centrala va produce agent termic doar pentru încălzirea cu radiatoare.

Sursa de incălzire / răcire sistem VRV / VRF

Asigurarea condițiilor de confort termic în tot timpul anului, încălzire si răcire, se va realiza prin intermediul a doua sisteme centralizate de tip VRV/VRF, câte unul pentru fiecare nivel al cladirii.

În determinarea necesarului de caldura si de frig pentru climatizare s-a ținut cont de normativele si STAS-urile in vigoare.

Tipuri de țevi:

- țeavă PPR cu fibră compozită: conductele de încălzire, tur / retur radiatoare;
- teava de cupru izolata pentru distributia agentului frigorific, sistem VRV/ VRF;
- țeavă neagră oțel cu montaj în camera tehnica.

Izolații şi elemente de etanşare:

- tuburi cu structură celulară închisă pe bază de cauciuc elastomeric cu grosimea izolației de

minim 20 mm;

- tablă din otel zincat, pentru protejarea izolatiei tevilor montate în exteriorul cladirii.
- la trecerea prin pereții si planseele rezistente la foc, golul din jurul conductelor de încălzire / răcire se etanşează cu materiale având rezistența la foc (EI) egală cu rezistența la foc (REI / EI) a peretelui traversat. Ca si elemente de etansare, se recomanda materiale agrementate marca OBO sau similare: spumă de protectie la foc, pernute de protectie la foc, modelator strat izolant in cartus, etc.

Montaj

Conductele principale de distribuție sistem VRV / VRF se amplasează în tavanele false.

Condensul de la unitatile interioare se evacuează prin intermediul pompelor de condens către coloane de canalizare proprii cu deversare la canalizarea din incintă.

La trecerea prin pereți şi planşee conductele de încălzire si climatizare se protejează în țevi de protecție din oțel.

Desaerisirea instalatiei se realizează prin:

- ventile manuale de dezaerisire;
- dezaerisitoare automate.

Se prevăd coliere din material plastic şi coliere metalice cu garnitură cu prindere în şurub pentru susținerea țevilor si a tubulaturilor.

SISTEME CENTRALIZATE DE CONDITIONARE A AERULUI TIP VRV/VRF

Prezenta clădire se prevede cu 2 sisteme VRV/VRF compuse din unitati exterioare si unitati interioare tip caseta.

Unitățile exterioare vor funcționa în pompă de căldură, utilizând freon ecologic.

Unitățile interioare asigură atât răcirea cât şi încălzirea spațiilor în care sunt dispuse unitățile interioare.

Unitățile exterioare se montează în exterior, pe platforme betonate şi se achiziționează complet echipate.

În fiecare spațiu deservit de unitățile interioare se prevad pe pereti câte un controller pentru reglarea temperaturii, controllere ce se alimentează cu energie electrică din unitătile interioare.

Distribuția agentului frigorific (lichid şi gaz) va fi de tip ramificat / cu distribuitoare, cu montaj în tavanele false.

Conductele folosite la realizarea instalației vor fi din teavă cupru izolată.

Conductele de agent frigorific se fixează de pereți / tavan cu, coliere cu garnitură din cauciuc.

VENTILARE MECANICĂ SIMPLU FLUX

Se prevăd instalații de ventilare mecanică simplu flux în grupurile sanitare ce sunt lipsite de ventilare naturală.

În fiecare grup sanitar extragerea şi evacuarea aerului se va face direct către exterior cu ajutorul ventilatoarelor amplasate pe tubulatură la tavan. Ventilatoarele vor fi echipate cu temporizator, clapetă antiretur şi grilă frontală. Comanda de pornire a ventilatoarelor se va face de la întrerupătoare.

Tubulatura de evacuare a aerului viciat va fi din teava PVC cu montare în gheu sau tavanul fals. Tubulaturile de evacuare se prevăd în capăt, pe fațade, cu grile circulare de exterior, din aluminiu, rezistente la intemperii, prevazute cu lamele antiploaie şi plasă de sârmă din oțel galvanizat.

Admisia aerului se va realiza prin intermediul grilelor de transfer cu montare în usi la 20 cm de pardoseala.

VENTILARE MECANICĂ DUBLU FLUX

În salile de clasa, sala multifunctionala si laboratoare, se vor monta unităti de ventilare cu recuperare de căldură si control automat al nivelului de CO2, cu limita admisibilă a nivelului de zgomot de 35 dB, cu montaj pe pardoseală, tip dulap, cu capacitati intre 500 mc/h si 700 mc/h.

Fiecare unitate include 2 ventilatoare, un schimbător cu recuperarea căldurii în contracurent, 3 filtre de aer: M5, G4 si F7, clapete de bypass, clapete de închidere actionate autonom, atenuatoare de zgomot si o cutie de comandă. Tăvita de condens fără scurgere este încălzită folosind o celulă

electrică cu functie de comutare automată.

Se va utiliza tubulatura rigidă din tablă de oţel galvanizat, cu secţiune circulara de 0,50 mm grosime, clasa A1 de reactie la foc. Tubulatura se izolează cu vată minerală bazaltică acoperită cu folie de aluminiu 40mm grosime, clasa A2-s1, d0, EI30 si termoizolaţia se protejează cu tablă zincată de 0,35mm.

În capătul tubulaturilor, pe faţade, se prevăd grile circulare de exterior din otel inoxidabil, pentru introducerea sau evacuarea aerului în si din instalatiile de ventilare. Caracteristici principale grile: carcasă si lamele înclinate din otel inoxidabil, plasă împotriva insectelor montată în spatele lamelelor, lamele rezisente la intemperii, înclinate la 45 grade, cu stut de racord la tubulatura.

INSTALAŢII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDII

Conform P118/3-2015 (modificat prin Ordinul 6025/19.11.2018) art. 3.3.1. alin. (1) este necesară echiparea tehnică a clădirii cu instalaţii de detectare, semnalizare şi alarmare la incendiu.

Clădirea va fi deservită de o centrală de incendiu adresabila (ECS) cu 2 bucle de detectie ce se va amplasa la etaj, în încăperea E1.11 – birou adm. / centrala ECS.

Centrala ECS se conectează la un dispecer de intervenţie printr-un comunicator GSM (conform P118/3-2015 art. 3.9.1.3.).

Elementele de detecţie sunt adresabile şi se vor conecta în buclă la centrala de incendiu şi vor acoperi toată suprafaţa monitorizată.

Distribuirea elementelor de detecţie s-a făcut respectând prevederile normativului P118/3-2015, ordinul 6025/2018 si EN54.

Acoperirea obiectivului cu elemente de detecţie este totală (cu exceptia grupurilor sanitare), fiecare încăpere, hol, fiind prevăzute cu detectori adresabili, iar căile de evacuare cu butoane de alarmare manuale.

Componenţa instalaţiei

Instalaţia de detecţie, semnalizare şi alarmare la incendiu are în componenţă următoarele echipamente principale:

- o centrala de incendiu adresabilă 2 bucle de detectie;
- un comunicator GSM;
- detectoare de fum optice adresabile cu izolator cu montare pe tavan;
- socluri universale pentru detectorii de fum;
- butoane de incendiu adresabile cu izolator;
- sirene interioare de semnalizare acustica, adresabile, cu alimentare din buclă, cu izolator de scurtcircuit inclus;
- sirene de incendiu exterioare opto-acustice, conventionale, alimentate din centrala de detectie;
- acumulatoare pentru centrala de incendiu;
- o centrală universală de desfumare pentru cele două case de scari închise (CD);
- acumulatori pentru centrala de desfumare;
- butoane manuale, 24V, pentru activarea procedurii de desfumare;
- actuatoare ochiuri mobile si usi exterioare pentru desfumare;
- un detector adresabil de gaze naturale cu amplasare în centrala termica;
- modul adresabil (releu cu contact liber de potential 2A/30V).

Funcţiile instalaţiei

Instalaţia de detecţie, semnalizare şi alarmare la incendiu va realiza următoarele funcţii:

- detecţie automata şi rapidă a începuturilor de incendiu;
- afişarea zonei si adresei dispozitivului de detectie aflat în alarmă;
- semnalizarea manuală a incendiului de la butoanele de alarmare;
- semnalizarea opto-acustică la nivelul clădirii;
- generare de comenzi ochiuri mobile si usi exterioare pentru desfumare case de scări închise;
- detectarea automată de gaze naturale în camera centralei termice;
- interoperabilitate cu alte sisteme prin interfeţe dedicate;

- continuarea functionării (pe sursă de rezervă) în caz de întrerupere a sursei principale de alimentare cu energie electrică.

Desfumare natural organizată case de scări închise

Clădirea se prevede cu desfumare natural organizată pe casele de scări închise.

Solutia prevede dotarea clădirii cu o centrală de desfumare ce se amplasează la etaj, în încaperea E1.11 – birou adm. / centrala ECS, centrală ce se va integra în instalatia IDSAI.

Pentru desfumarea caselor de scări închise se prevăd, în treimea superioara, ochiuri mobile pentru evacuare fum si gaze fierbinti cu suprafata efectiva de desfumare de minim 5% din aria construita a caselor de scari închise:

- P.12 casa scarii: Ac=20,29mp / minim 1,02mp suprafata efectiva de desfumare;
- P.01 – acces si scara, Ac = 47,40mp / minim 2,37mp suprafata efectiva de desfumare.

Aportul de aer proaspat se va realiza prin deschiderea usilor exterioare de la parter.

Comanda sistemelor de evacuare a fumului si a gazelor fierbinti din casele de scări se face:

- automat, prin detectoare de incendiu, echipamentul de control si semnalizare si detectare a incendiului ECS si centrala de desfumare CD;
- manual, prin declansatoare manuale de alarmă, amplasate pe casele de scări, la fiecare nivel.

Jurnal de cabluri

cablu rezistent la foc tip NHXH E30: alimentare de bază centrală adresabilă ECS, actuatoare ochiuri mobile si usi exterioare, centrala desfumare;

JE-H(ST)H E30 1x2x0.8: alimentare bucle incendiu, sirene exterioare, comunicator GSM, butoane desfumare.

Cablurile de incendiu şi cablurile electrice se protejează în tuburi fara halogeni, cu respectarea distanţelor de cablare specifice instalaţiilor de curenţi slabi.

În zonele predispuse riscului de deteriorare mecanică a traseelor de cabluri se va înlocui tubul fara halogeni cu tub sau canal de protecţie metalic.

3.3. Costurile estimative ale investitiei.

Costul estimativ este stabilit prin Devizul General care a fost întocmit conform H.G. 907/2016.

Devizul general are la baza devizele pe obiecte şi devizul financiar. Devizele pe obiecte au fost întocmite plecând de la cantităţile principalelor categorii de lucrări determinate pe baza de măsurători şi aprecieri conform metodologiei H.G. 907/2016.

Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei:

1. **valoarea totala inclusiv TVA (lei)**
   = 12.050.021,73 lei inclusiv TVA

   din care:

   constructii-montaj (C+M) = 9.336.572,13 lei inclusiv TVA

3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria şi clasa de importanta a constructiilor, dupa caz.

– studiu geotehnic şi/sau studii de analiză şi de stabilitate a terenului;

Studiul geotehnic a fost intocmit de catre SC INFRATEH CONSTRUCT SRL avand nr. 1376/05.2024.

– studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

– studiu de trafic şi studiu de circulaţie;

Nu este cazul.

– raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiţii ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Nu este cazul.

– studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiţii care se referă la amenajări spaţii verzi şi peisajere;

Nu este cazul.

– studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul.

– studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei

- graficul de realizare a investitiei:

Durata totala estimata este de 15 luni:

- 3 luni proiectare;
- 12 luni executia lucrarilor.

NR.CRT	*ETAPELE PRINCIPALE DE REALIZARE A INVESTIEI*	GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	*CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului*															
2	*CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii*															
3	*CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică*															
4	*CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază*															
5	*CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli*															
6	*CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste*															

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPŢIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

Analiza s-a efectuat ţinând cont de nevoile care au stat la baza proiectului.

Pentru stabilirea duratei de referinţă s-au avut în vedere următoarele ipoteze:

- durata de viaţă a clădirii – 40 ani
- durata de realizare a lucrărilor – 12 luni
- durata de realizare a previziunilor (durata de referinţă) – 25 ani

Perioada de referinţă reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Intervalele de referinţă pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel international şi recomandate de Comisia Europeană – sunt furnizate mai jos:

Sector	Interval de referință
Energie	15-25
Apa și mediul	30
Căi ferate	30
Porturi și aeroporturi	25

Sector	Interval de referință
Drumuri	25-30
Industrie	10
Alte servicii	15

Scenariul de referință, scenariului tehnic recomandat de proiectant, îl reprezintă **Scenariul II - „ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE DE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP SARPANTA**

Pentru realizarea acestui obiectiv beneficiarul pune la dispozitia proiectantului terenul situat în comuna Ciurea, judetul Iasi.

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

Investiția în construirea, dotarea și digitalizarea unei școli în satul Hlincea, comuna Ciurea, județul Iași, presupune luarea în considerare a vulnerabilităților și riscurilor, atât antropice, cât și naturale, inclusiv impactul schimbărilor climatice. O analiză completă a acestora poate ajuta la adoptarea unor măsuri de prevenire și adaptare pentru asigurarea sustenabilității proiectului.

A. Riscuri naturale

a) Seisme și instabilitate geologică

Județul Iași este situat într-o zonă cu risc seismic moderat, dar regiunea poate fi afectată de cutremure produse în zona Vrancea. Este important ca structura clădirii să fie proiectată conform standardelor antiseismice actuale, pentru a reduce riscul de deteriorare sau de colaps în caz de cutremur. Analiza geotehnică a terenului este, de asemenea, crucială pentru identificarea eventualelor riscuri de instabilitate a solului și pentru a stabili necesitatea unor măsuri de consolidare.

b) Inundații

Satul Hlincea și comuna Ciurea pot fi supuse riscurilor de inundații, mai ales în contextul ploilor torențiale frecvente, accentuate de schimbările climatice. Amplasarea școlii într-o zonă neexpusă riscului de inundații este esențială, la fel ca realizarea unui sistem eficient de drenaj și colectare a apelor pluviale. Prevenirea acumulării apei de pe acoperiș și parcări printr-un sistem de canalizare bine dimensionat poate preveni daunele.

c) Alunecări de teren

Comuna Ciurea are antecedente de alunecări de teren în anumite zone, o vulnerabilitate agravată de defrișările din jur și de creșterea precipitațiilor extreme cauzate de schimbările climatice. Realizarea unui studiu geotehnic specific pentru a determina gradul de risc de alunecare a terenului și alegerea unui amplasament potrivit sunt măsuri esențiale pentru a minimiza aceste riscuri.

d) Vânturi puternice și furtuni

Schimbările climatice au dus la o frecvență crescută a furtunilor violente, care pot afecta integritatea structurii școlii și pot cauza avarii la acoperiș sau la ferestre. Utilizarea unor materiale de construcție rezistente și instalarea unui acoperiș cu ancorare solidă sunt recomandate pentru protecția împotriva vânturilor puternice.

B. Riscuri climatice

Schimbările climatice aduc temperaturi extreme, perioade lungi de secetă și precipitații intense, care pot afecta construcția și durabilitatea școlii.

a) Temperaturi extreme și îmbătrânirea materialelor

Materialele de construcție și echipamentele digitale instalate în școală pot fi afectate de fluctuațiile mari de temperatură. De aceea, este importantă alegerea unor materiale și echipamente rezistente la temperaturi extreme, precum și a unui sistem de izolație eficient care să reducă costurile de întreținere și să mențină un climat interior confortabil.

b) Impactul asupra surselor de apă și infrastructurii de utilități

Seceta poate afecta sursele de apă disponibile pentru racordul la utilități. În plus, variațiile climatice pot influența durata de viață a rețelelor de apă și canalizare. Sistemele de apă și canalizare ar trebui adaptate pentru a face față condițiilor de mediu schimbătoare.

C. Riscuri antropice

a) Poluarea și degradarea mediului înconjurător

Poluarea atmosferică și degradarea calității aerului din zonă pot afecta sănătatea copiilor și personalului din școală, iar dezvoltarea necontrolată a zonelor învecinate poate aduce probleme de trafic și zgomot în apropierea școlii. O soluție ar fi adoptarea unor măsuri de protecție a mediului și a unor soluții de eficientizare a traficului în perimetrul școlii și al parcărilor.

b) Infrastructura deficitară de transport și accesibilitate

Un risc în plus îl poate constitui infrastructura rutieră deficitară, care ar putea limita accesul la școală. Asigurarea accesului facil și crearea unor parcări interioare bine gândite sunt esențiale pentru ca părinții și elevii să poată ajunge în siguranță.

c) Siguranța pe șantier

Organizarea șantierului aduce cu sine riscuri pentru comunitatea locală și mediu. Este important ca accesul publicului să fie restricționat în timpul lucrărilor, iar măsurile de protecție a mediului să fie respectate. De asemenea, implementarea unor măsuri stricte de securitate pentru muncitori și prevenirea accidentelor de construcție sunt esențiale.

D. Riscuri asociate procesului de digitalizare

a) Vulnerabilități cibernetice

Digitalizarea școlii presupune riscuri cibernetice, cum ar fi accesul neautorizat sau atacurile cibernetice asupra echipamentelor și rețelelor informatice. Asigurarea securității cibernetice prin instalarea unui sistem de protecție robust și educarea personalului și elevilor în privința siguranței online sunt măsuri necesare pentru protejarea datelor și echipamentelor.

b) Dependența de energie electrică

Instalarea de echipamente digitale înseamnă o dependență crescută de energie electrică, iar întreruperile de curent pot afecta procesele educaționale. Investiția în surse de energie regenerabilă și în echipamente de stocare a energiei ar putea reprezenta soluții durabile pentru a asigura continuitatea activităților digitale.

E. RISCURI TEHNOLOGICE

B 1. Accidente, avarii, explozii și incendii
- B 1.1. industrie
- B 1.2. transport și depozitare produse periculoase
- B 1.3. transporturi- transporturi terestre, aeriene

B 2. Poluare ape

B 3. Prăbușiri de constructii, instalații sau amenajări

B4. Eşecul utilităţilor publice - utilităţi publice vitale şi de amploare: reţele importante de radio, televiziune, telefoane, comunicaţii, de energie electrică, de gaze, de energie termică, centralizată, de alimentare cu apă, de canalizare şi epurare a apelor uzate şi pluviale.

B 5. Căderi de obiecte din atmosfera sau din cosmos

B 6. Muniţie neexplodată

Analiza din punct de vedere al riscurilor tehnologice, efectuată pentru investiţia vizată, reliefează:

- În zona amplasării investiţiei nu sunt identificate activităţi industriale care să aducă riscuri activităţii propuse, atât în faza de executie cât şi în cea de exploatare;
- În zona amplasării investiţiei nu sunt identificate activităţi de depozitare de produse periculoase sau deşeuri;
- În zona amplasării investiţiei nu sunt identificate reţele de transport complexe precum: transporturi terestre, aeriene şi navale, inclusiv metroul, tunele şi transport pe cablu;
- În zona amplasării investiţiei nu sunt identificate activităţi nucleare;
- Investitia nu se află în apropierea altor clădiri sau amenajări mai vechi, care să pună în pericol construcţia prin prăbuşiri.
- Din punct de vedere al căderilor de obiecte din atmosferă sau a muniţiei neexplodate, analiza de risc s-a facut pe baza evenimentelor istorice din zonă, astfel de evenimente nefiind înregistrate pe raza **Comunei Ciurea.**

F. RISCURI BIOLOGICE

C.1 Epidemii

C.2 Epizootii.

Riscul unor epidemii si epizootii a fost luat in calcul prin solicitarea unor avize specifice de la Directia de Sănătate Publică. Aceste avize au fost obţinute şi reflectă că aceste riscuri sunt minore în condiţiile respectării legislaţiei în vigoare.

În afara de riscurile identificate mai sus, mai sunt necesare concluziile analizei şi a următorilor factori de risc:

1. **Riscul tehnic.**

Riscul ca obiectivul în cauză să nu se preteze din punct de vedere al activităţii/destinaţiei. Acest risc este eliminat datorită bunei documentări şi a experienţei specialiştilor pe care beneficiarul i-a contactat în faza elaborării listei cu necesităţi.

Riscul ca utilajele şi echipamentele să se deprecieze moral. În domeniul obiectivului proiectului, evoluţia tehnicii nu este foarte rapidă.

2. **Riscul eficienţei exploatării.**

Obiectivul ce se doreşte a fi atins este asigurarea unor condiţii de locuit decente pentru categoriile sociale dezavantajate.

3. **Riscul financiar.**

Riscul nerentabilităţii. Mediul social trebuie să cunoască o aliniere la standardele U.E. astfel, investitia în cauză este privită ca un obiectiv necesar creşterii calităţii vieţii locuitorilor din zonă.

4. **Riscul sechestrului.**

Acest risc nu poate avea loc în cadrul beneficiarului, investitia va face parte din cadrul domeniului public.

5. **Riscul politic şi social.**

Riscul de război. Situaţia socio - politică a României nu supune beneficiarul la un asemenea risc.

Tâlhării şi vandalism. Obiectivele vor fi supravegheate permanent de către personal specializat în conformitate cu prevederile legislative în domeniul supravegherii şi pazei obiectivelor strategice locale şi naţionale.

6. **Riscul demografic**

- creşterea populaţiei din zonă peste capacitatea sistemului proiectat. La proiectarea sistemului s-a avut în vedere creşterea demografică. Astfel, investiţia va putea fi exploatată în bune condiţii şi în cazul creşterii populaţiei conform previziunilor.
- scăderea populaţiei din zonă. Acest risc este eliminat datorită:

a. măsurilor luate de autorităţi privind stabilirea şi sprijinirea tinerilor să rămână în zonă;

b. statisticilor regionale şi naţionale cu privire la mişcările demografice care arată scăderea migraţiei către alte zonele.

7. Riscul cerinţelor obligatorii.

Foarte importante în această categorie de riscuri este riscul legat de alinierea la standardele din domeniu. Prin dotarea şi achiziţiile vizate prin proiect, acest risc este eliminat, beneficiarul asigurând indeplinirea standardelor impuse.

Factorii de risc care ar putea sa afecteze investitia sunt atat interni, cat si externi. Riscurile interne sunt direct legate de proiect si pot aparea in timpul si/sau ulterior fazei de implementare. Factorii de rist externi se afla intr-o stransa legatura cu mediul socio-economic, cel politic, precum si conditiile de mediu, avand o influienta considerabila asupra proiectului propus.

	Riscuri interne	**Riscuri externe**
Riscuri tehnice	executarea necorespunzatoare a unora dintre lucrarile de constructii; nerespectarea graficului de executie; nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti/ subcontractanti.	Deteriorarea infrastructurii cauzata de o intretinere si/sau exploatare necorespunzatoare;
Riscuri de mediu	Poluarea factorilor de mediu, pe durata lucrarilor de constructii;	Deteriorarea obiectului de investitie cauzata de calamitati (ex: seism);
Riscuri financiare	Valoare subdimensionata a lucrarilor de executie si de intretinere si/sau aparitia unor cheltuieli neprevazute; Lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta costurile operationale	Scaderea numarului de beneficiari sub valoarea prognozata; Cresterea inflatiei si/sau deprecierea monedei nationale; Cresterea preturilor la materiile prime si energie; Cresterea costurilor fortei de munca.
Riscuri institutionale	Organizarea deficitara a fluxului informational intre diferitele entitati implicate in implementarea proiectului; Riscuri legale: Nu este cazul (sunt riscuri de tip extern).	Nefunctionalitatea aranjamentelor institutionale pentru exploatarea si intretinerea corespunzatoare a investitiei;
Riscuri legale		Modificari legislative in domeniul administratiei publice care pot afecta si reorganiza activitatea consiliilor locale. Restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor si atributiilor personalului etc.; Potentiale modificari ale prescriptiilor tehnice (legate de solutia tehnica etc) si standardelor de calitate.

In timp ce riscurile interne pot fi atenuate/prevenite prin intermediul masurilor de natura administrativa – cum ar fi: selectarea adecvata a companiei de constructii, intocmirea unui contract clar si strict, selectarea unui Inginer cu experienta in domeniu si cu o reputatie excelenta etc. – riscurile externe sunt dificil de anihilat, cu atat mai mult cu cat ele se produc independent de actiunile intreprinse de managerul de proiect (beneficiarul) sau de celelalte entitati implicate.

Măsuri de reducere a riscurilor şi recomandări

Pentru a asigura sustenabilitatea şi siguranţa pe termen lung a investiţiei, ar fi utile următoarele măsuri:

Proiectarea structurii clădirii conform normelor antiseismice.
Alegerea unor materiale de construcţie rezistente la variaţii climatice.
Amenajarea unui sistem de drenaj eficient pentru prevenirea inundaţiilor.
Implementarea unui sistem robust de securitate cibernetică.
Utilizarea unor surse de energie regenerabilă pentru reducerea dependenţei de reţeaua electrică.
Organizarea şantierului şi accesul în şcoală într-un mod sigur şi bine gestionat pentru comunitate.
Aceste măsuri pot contribui la o mai mare rezilienţă a investiţiei faţă de riscurile identificate şi la crearea unui mediu de învăţământ sigur şi modern.

4.3. Situaţia utilităţilor şi analiza de consum:

- necesarul de utilităţi şi de relocare/protejare, după caz;

Dacă pe perioada de execuţie se vor identifica în zona lucrărilor,retele edilitare, acestea se vor reloca, respectându-se cerinţele normelor tehnice privind amplasarea lucrărilor edilitare, numai de către echipe specializate pentru fiecare tip de lucrare în parte.

În prezent cladirea este racordata la energie electrica.

Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apa se va asigura prin racord la RETEAUA PUBLICA AUTORIZATA A COMUNEI CIUREA.

Evacuarea apelor uzate

se va asigura prin racord la RETEAUA PUBLICA AUTORIZATA A COMUNEI CIUREA.

- solutii pentru asigurarea utilităţilor necesare.

Centrul de zi necesită realizarea unei retele de canalizare si, de asemenea, necesita racord la energie electrica si alimentare cu apa de la reteuau locala.

	Situatie existenta	Situatie propusa
Alimentare cu apa menajera	- retea existenta	- Racord la reteaua publica
Alimentare cu apa potabila	- retea existenta	- Racord la reteaua publica
Canalizare	- Retea existenta	- Racord la reteaua publica
Energie electrica	- Retea existenta	- Racord la reteaua publica
Gaze naturale	- Retea existenta	- Racord la reteaua publica
Incalzire	-	- Centrala pe gaz - Asigurarea condiţiilor de confort termic în tot

		timpul anului, încălzire si răcire, se va realiza prin intermediul a doua sisteme centralizate de tip VRV/VRF, câte unul pentru fiecare nivel al cladirii.
Deseuri	-	- se vor colecta selectiv in europubele PP.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investitii:
a) impactul social şi cultural, egalitatea de şanse;

Sustenabilitatea investiției în construirea, dotarea şi digitalizarea şcolii din satul Hlincea, comuna Ciurea, județul Iași, are implicații profunde asupra comunității locale, atât din punct de vedere social, cât şi cultural. Pe lângă îmbunătățirea accesului la educație de calitate şi crearea unui mediu modern de învățare, acest proiect poate aduce beneficii majore prin consolidarea coeziunii sociale şi promovarea egalității de şanse.

1. Impactul social

a) Accesul la educație de calitate

Investiția în construirea şi dotarea unei şcoli noi creşte accesul copiilor din satul Hlincea la educație modernă şi de calitate, în condiții de siguranță şi confort. Într-un context rural, unde accesul la resurse educaționale poate fi limitat, acest proiect poate contribui la reducerea disparităților educaționale dintre mediul rural şi cel urban.

b) Creşterea angajabilității şi dezvoltarea profesională locală

Prin digitalizarea şcolii şi introducerea de tehnologii moderne, elevii vor putea dezvolta competențe digitale esențiale pe termen lung. Aceste competențe le vor oferi o bază solidă pentru a accesa oportunități educaționale şi profesionale, ceea ce va avea un impact benefic asupra comunității prin pregătirea tinerilor pentru o economie din ce în ce mai digitalizată.

c) Reducerea abandonului şcolar

O infrastructură modernă şi bine dotată poate contribui la atragerea şi menținerea elevilor în sistemul de învățământ, reducând astfel riscul de abandon şcolar. O şcoală bine organizată, cu parcări interioare şi facilități adecvate, facilitează accesul părinților şi elevilor, creând un mediu mai sigur şi mai atractiv pentru educație.

d) Consolidarea comunității

Investiția în şcoală are un rol important în întărirea comunității din Hlincea, fiind un spațiu unde membrii comunității se pot întâlni şi colabora. De asemenea, accesul la o şcoală bine dotată şi modernă poate creşte interesul părinților față de educația copiilor lor, încurajând participarea activă în activitățile şcolare şi în viața comunității.

2. Impactul cultural

a) Promovarea şi conservarea tradițiilor locale

Prin realizarea de activități şcolare care pun accent pe istoria şi cultura locală, şcoala poate deveni un pilon al identității culturale. Activitățile de educație extracuriculară, cum ar fi expoziții, evenimente culturale sau ateliere organizate în colaborare cu comunitatea, pot promova tradițiile şi valorile locale, crescând mândria şi identitatea culturală a elevilor şi comunității.

b) Deschiderea spre diversitate şi incluziune culturală

Digitalizarea şcolii va permite elevilor accesul la informații şi resurse educaționale din diverse culturi şi tradiții, contribuind astfel la dezvoltarea unei perspective deschise asupra diversității.

Promovarea incluziunii şi colaborării interculturale poate contribui la formarea unor elevi deschişi şi pregătiţi pentru o societate multiculturală.

c) Integrarea tehnologiei în cultura educaţională

Proiectul de digitalizare facilitează tranziţia spre o cultură educaţională modernă, care îmbină învăţarea tradiţională cu tehnologiile digitale. Aceasta poate schimba fundamental felul în care elevii din Hlincea percep şi valorifică educaţia, formându-i pentru provocările şi cerinţele secolului XXI.

3. Egalitatea de şanse

a) Acces egal la resurse educaţionale moderne

O şcoală dotată şi digitalizată asigură elevilor accesul la tehnologii şi resurse educaţionale moderne, reducând astfel diferenţele între elevii din mediul rural şi cei din mediul urban. Accesul la resurse digitale poate echilibra condiţiile de învăţare şi poate oferi elevilor din Hlincea o şansă egală de a obţine competenţe relevante pentru viitor.

b) Sprijin pentru copiii din categorii vulnerabile

Investiţia în infrastructura educaţională poate include şi dotări adaptate pentru copiii cu nevoi speciale, facilitând accesul şi integrarea lor. De exemplu, dotarea şcolii cu rampe de acces, mobilier adaptat sau echipamente tehnologice care sprijină elevii cu dificultăţi de învăţare asigură un mediu educaţional incluziv şi accesibil pentru toţi copiii din comunitate.

c) Reducerea barierelor de gen şi promovarea egalităţii de gen

Şcoala poate deveni un mediu care promovează egalitatea de şanse între fete şi băieţi. Prin activităţi educative echitabile, susţinerea interesului pentru STEM (ştiinţă, tehnologie, inginerie şi matematică) şi prin promovarea activităţilor care subliniază egalitatea de gen, elevii vor fi încurajaţi să-şi urmeze vocaţiile fără constrângeri impuse de stereotipuri de gen.

d) Oportunităţi pentru dezvoltarea personală şi socială

Accesul la o educaţie de calitate şi la activităţi extracurriculare diversificate contribuie la dezvoltarea încrederii în sine şi a abilităţilor sociale pentru toţi elevii, indiferent de contextul lor familial sau socio-economic. Organizarea de activităţi de voluntariat sau proiecte comunitare îi poate ajuta pe elevi să-şi dezvolte spiritul civic şi să se implice activ în viaţa comunităţii.

4. Recomandări pentru o implementare sustenabilă

Pentru a maximiza impactul social, cultural şi pentru a promova egalitatea de şanse, se pot lua următoarele măsuri:

- Integrarea unor programe de mentorat şi sprijin social: Aceste programe pot ajuta elevii din familii defavorizate să îşi dezvolte abilităţile necesare pentru a-şi continua studiile.
- Organizarea de activităţi extracurriculare care promovează tradiţiile locale şi colaborarea cu organizaţii culturale pentru a aduce în şcoală reprezentanţi ai diverselor culturi şi tradiţii.
- Formarea personalului didactic în domeniul educaţiei incluzive şi digitale pentru a asigura că fiecare elev este sprijinit corespunzător.
- Colaborarea cu instituţii şi organizaţii care promovează incluziunea socială, pentru a asigura suport şi resurse adiţionale pentru elevii cu nevoi speciale sau cei din medii defavorizate.
- Aceste măsuri vor sprijini o implementare durabilă a proiectului şi vor asigura că şcoala devine un loc de învăţare deschis, incluziv şi conectat la valorile comunităţii.

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

În situaţia realizării investiţiei vor fi create locuri de muncă după cum urmează:

1. numărul de locuri de muncă create în faza de realizare/execuţie
- în proiectare : 4 locuri
- în executie: în medie 15 de locuri pe întreaga durată a efectuării lucrărilor.

2. Numărul de locuri create în faza de operare
- În faza de operare vor fi create 10 locuri de muncă noi:
    - Personal calificat – 8 locuri
    - Personal de intretinere – 2 locuri

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

Impactul asupra populaţiei, sănătăţii umane :

Realizarea centrului de zi in comun Ciurea, va influenţa pozitiv activitatea economico-socială a comunei şi va contribui la menţinerea populaţiei în mediul rural.

Activitatea de bază a locuitorilor o constituie creşterea animalelor, căreia i se adaugă munca în agricultură, în care este cuprinsă peste jumatate din populaţie. Se identifică un impact pozitiv asupra populaţiei prin crearea unui număr suplimentar de locuri de muncă pe perioada de execuţie a lucrărilor.

Factorii de risc ce pot aparea în faza de construcţie se referă la poluarea mediului ambiant cu praf şi gaze de combustie.

Impactul asupra faunei şi florei :

Lucrările de execuţie a gradinitei nu afecteaza vegetaţia herbacee de pe malurile apelor curgătoare din comună. Pădurile nu sunt afectate de execuţia lucrărilor, deoarece lucrările sunt amplasate în afara zonei împădurite. Pentru implementarea proiectului nu vor fi defrişate absolut deloc suprafeţe împădurite, nu vor fi excavate suprafeţe acoperite de pajişti sau asociaţii ierboase care constituie habitate de interes comunitar.

Amplasarea gradinitei nu afectează speciile de păsări, deoarece acestea sunt mobile şi evită suprafeţele puternic antropizate cum sunt vecinătăţile drumurilor intens circulate, de-a lungul căruia sunt şi proprietăţi particulare, amplasament pe care se vor desfăşura lucrările de construcţii.

Impactul asupra solului :

Conductele de apă şi de canalizare menajeră (retele exterioare aferente gradinitei) se vor realiza din PVC şi PEHD şi vor avea un sistem de îmbinare etans, cu mufă şi garnitură.

Pot fi posibile poluări accidentale, prin pierderi de hidrocarburi sau /şi uleiuri minerale, ca urmare a unor defectiuni la utilaje. Pentru prevenirea acestui tip de poluare accidentală se recomandă:

- Efectuarea regulată a reviziilor tehnice la mijloacelor auto ;
- Schimbarea uleiurilor la utilaje doar în unităţi specializate ;
- Alimentarea cu carburanţi numai în staţii de alimentare.

Impactul asupra calităţii apelor :

Apele subterane şi de suprafaţă nu sunt influenţate negativ de execuţia lucrărilor.

Impactul asupra aerului :

Din activitatea desfăşurată nu sunt noxe care să se disperseze în aer. Pe tot parcursul derulării lucrărilor se iau măsuri de reducere la maximum a prafului prin udarea acestuia şi manevrarea cu grijă a utilajelor.

Pentru reducerea emisiilor de la motoarele mijloacelor de transport şi reducerea emisiilor de pulberi în atmosferă, se recomandă :

- Deplasarea mijloacelor de transport pe drumul de exploatare să se facă cu viteza de maxim 30 km/h, ceea ce se poate respecta cu uşurinţă datorită configuraţiei drumului;
- Efectuarea regulată a reviziilor tehnice a mijloacelor auto.

Impactul asupra zgomotului şi vibraţiilor :

Investiţia propusă pentru avizare nu creează surse de zgomot. În timpul execuţiei lucrărilor sursele de zgomot sunt utilajele de săpat mecanizat. Se vor utiliza scule cu un grad sporit de silenţiozitate, prevăzute cu atenuatoare de vibraţii.

Impactul asupra peisajului şi mediului vizual :

Executantul va fi responsabil pentru construirea drumurilor temporare utilizate pentru operaţiile de execuţie, în masura în care este necesar, precum şi pentru repararea şi întreţinerea oricărui drum existent sau structură care poate fi utilizată pentru execuţia lucrării în cadrul contractului. Toate drumurile şi podurile puse la dispoziţie de beneficiar sunt de lăţime şi stabilitate suficiente pentru a permite deplasarea tuturor vehiculelor şi utilajelor folosite la execuţia lucrărilor. Antreprenorul va fi responsabil pentru întreţinerea drumurilor puse la dispoziţie de către beneficiar pe parcursul perioadei de construcţie şi la încheierea lucrărilor le va preda în starea iniţială. Înainte de începerea oricărei activităţi, antreprenorul va face împreună cu reprezentanţii autorităţilor locale un proces verbal asupra stării suprafeţei oricărui teren privat sau public pe care se va face accesul la amplasament (şantier). Antreprenorul va face ca toate aceste suprafeţe sa fie accesibile şi le va menţine într-o stare corespunzatoare în timpul execuţiei lucrărilor. La terminarea folosirii de către antreprenor a acestei căi de acces el va reface starea suprafeţelor, făcând ca acestea sa fie cel puţin la fel de bune ca înainte de începerea lucrului. Antreprenorul va menţine amplasamentul într-o stare curată, sănătoasă.

El va controla vegetaţia de aşa natură încât să nu deprecieze confortul şi aspectul vecinătăţii amplasamentului. După execuţia lucrărilor în orice parte a amplasamentului, în alt scop decât în legătură cu ingrijirea şi întreţinerea lucrărilor, antreprenorul va curăţa numita parte de amplasament. Materialele rezultate din eliberarea terenului vor fi proprietatea beneficiarului. Antreprenorul le va îndepărta de pe şantier şi le va amplasa într-un anumit mod şi pe un teren conform aprobării prealabile a beneficiarului. Antreprenorul nu va intra în nici o parte a şantierului situată pe teren privat fără a fi obţinut consimţământul proprietarului. Antreprenorul se va asigura ca toate drumurile pe care le foloseşte nu sunt murdărite ca urmare a acestei folosiri şi în cazul în care ele se murdăresc, antreprenorul va lua imediat măsurile necesare pentru a le curăţi. Antreprenorul va remedia prompt orice deteriorare a drumurilor, căilor de apă şi structurilor, cauzate de operaţiile executate de el. Antreprenorul va da în orice moment, personalului şi agenţilor beneficiarului, precum şi oricăror alţi antreprenori care lucrează pe şantier pentru beneficiar, folosinţa liberă a accesului conform necesităţilor pentru execuţia lucrărilor şi instalarea utilajelor. La finalizarea lucrărilor, executantul va preda drumul de exploatare în care se amplasează conducta de aducţiune, în stare bună de funcţionare. Pământul excedentar rezultat din săpătură va fi evacuat într-un loc ales de către beneficiar. În timpul execuţiei lucrărilor nu se vor realiza lucrări de defrişare.

După finalizarea tuturor lucrărilor, întreg terenul va fi adus la starea inţială prin :

- Înierbarea acolo unde este cazul ;
- Refacerea drumului prin pietruire, betonare, asfaltare ;
- Refacere podeţe, poduri sau alte lucrări de artă dacă acestea au fost afectate.

Astfel, zona va crea un disconfort vizual minim asupra trecătorilor.

Impactul asupra patrimoniului istoric şi cultural :

Nu este afectat.

Surse de poluanti şi instalatii pentru retinerea, evacuarea şi dispersia poluantilor in mediu

1. Protecţia calităţii apelor:

- nu se vor polua apele de suprafaţă sau subterane;
- antreprenorul nu va depozita deşeuri pe malurile apelor;

2. Protecţia aerului:

- sursele de poluanţi pentru aer, poluanţi : praful rezultat în timpul executării lucrărilor
- instalaţiile pentru reţinerea şi dispersia poluanţilor în atmosferă : în timpul săpăturilor se vor uda straturile de pământ pentru micşorarea dispersării prafului în zonă.

3. Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor:

- sursele de zgomot şi de vibraţii : utilajele pentru execuţia săpăturilor;
- amenajarile şi dotările pentru protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor : se vor utiliza utilaje moderne, cu un grad sporit de silentiozitate, prevăzute cu atenuatoare de vibraţii;
- utilajele folosite vor avea revizia tehnică realizată regulat.

4. Protecţia împotriva radiaţiilor:

- sursele de radiaţii : nu sunt;
- amenajările şi dotările pentru protecţia împotriva radiaţiilor : nu este cazul.

5. Protecţia solului şi a subsolului:

- sursele de poluanţi pentru sol, subsol şi ape freatice, în timpul execuţiei lucrărilor: poluări accidentale cu hidrocarburi şi/sau uleiuri minerale provenite de la utilajele de constructii;
- lucrările şi dotările pentru protecţia solului şi a subsolului, în exploatare : se vor folosi conducte îmbinate etanş.

6. Protecţia ecosistemelor terestre şi acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect : nu este cazul;
- lucrările, dotările şi măsurile pentru protecţia biodiversităţii, monumentelor naturii şi ariilor protejate: lucrările nu afectează vegetaţia cu importanţă conservativă şi ecologică, excavaţiile pentru reţeaua de distribuţie şi reţeaua de canalizare menajeră nu afectează ecosistemele terestre şi acvatice;
- suprafaţa de teren ocupată temporar cu execuţia lucrărilor pentru reţeaua de distribuţie apă potabilă şi canalizare menajeră va fi limitată judicios la strictul necesar;
- pământul excedentar provenit din săpătură va fi evacuat şi depozitat în locuri stabilite de către beneficiar.

7. Protecţia aşezărilor umane şi a altor obiective de interes public:

- lucrările, dotările şi măsurile pentru protecţia aşezărilor umane şi a obiectivelor protejate şi/sau de interes public : nu sunt afectate locuinţele sau obiectivele de interes public.

8. Gospodărirea deşeurilor generate pe amplasament:

Antreprenorul va menţine amplasamentul într-o stare curată. El va controla vegetaţia de aşa natură încât să nu deprecieze confortul şi aspectul vecinătăţii amplasamentului;

- modul de gospodărire a deşeurilor : După execuţia lucrărilor în orice parte a amplasamentului, în alt scop decât în legatură cu ingrijirea şi întreţinerea lucrărilor, antreprenorul va curăţa numita parte de amplasament;
- pământul excedentar provenit din săpătura va fi evacuat şi depozitat în locuri stabilite de către beneficiar.

9. Gospodărirea substanţelor şi preparatelor chimice periculoase:

- substanţele şi preparatele chimice periculoase utilizate şi/sau produse : nu este cazul;

- modul de gospodărire a substanţelor şi preparatelor chimice periculoase şi asigurarea condiţiilor de protecţie a factorilor de mediu şi a sănătăţii populaţiei : nu este cazul.

Prevederi pentru monitorizarea mediului:

- dotări şi măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanţi în mediu : Personalul va fi periodic instruit cu privire la măsurile de protecţia mediului;

Monitorizarea este necesară în vederea cuantificării impactului realizării acestor lucrări asupra factorilor de mediu, în vederea adoptării măsurilor de protecţie care se impun.

În timpul execuţiei lucrărilor se va realiza supravegherea din partea organelor abilitate privind respectarea de către executant a tuturor restricţiilor impuse pentru protejarea mediului.

În timpul exploatării se va verifica permanent starea de funcţionare a sistemului de alimentare cu apă : conducte, echipamente,etc.

Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naţionale care transpun legislaţia comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru a deşeurilor etc.) – nu este cazul

Lucrări necesare organizării de şantier:

- localizarea organizării de şantier;

Organizarea de şantier se va stabili, împreună cu beneficiarul, în zona limitrofă lucrărilor, asigurându-se: baracamente pentru vestiarele muncitorilor şi pentru şeful punctului de lucru, grup sanitar, platformă de depozitare materiale, zona de lucru (ex. fasonare armături etc.), pichet de incendiu, utilităţi (apă, canal, energie electrică) prin racord la reţelele existente în zonă, împrejmuire, iluminat nocturn, pază permanentă.

- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de şantier;

La predarea obiectivului de investiţie, terenurile ocupate cu organizarea de şantier şi cele din amplasamentul lucrărilor vor fi eliberate de materiale şi lucrări şi readuse la starea iniţială.

- surse de poluanţi şi instalaţii pentru reţinerea, evacuarea şi dispersia poluanţilor în mediu în timpul organizării de şantier;

La predarea obiectivului de investiţie, terenurile ocupate cu organizarea de şantier şi cele din amplasamentul lucrărilor vor fi eliberate de materiale şi lucrări şi readuse la starea iniţială.

Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, în caz de accidente şi/sau la încetarea activităţii, în masura în care aceste informaţii sunt disponibile:

Antreprenorul va aduce terenul la starea initială.

d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural şi antropic în care acesta se integrează, după caz.

Protecţia calităţii apelor

Faza de realizare a obiectivului şi organizarea de şantier

Lucrările care se vor executa cu ocazia realizării obiectivului se vor constitui în folosinţe consumatoare de apă. Apa va fi utilizată atât în scopuri igienico-sanitare cât şi ca adaos în materialele de construcţie. Având în vedere faptul ca apa inglobată în materialele de construcţie pentru realizarea de fundaţii nu este restituită in mediul înconjurator decât treptat, prin evaporare, singura problemă pentru perioada realizării construcţiilor şi amenajărilor este reprezentată de evacuările fecaloid - menajere.

Lucrările prevăzute în cadrul proiectului de execuţie nu sunt în măsură să atragă generarea unor cantităţi de ape uzate.

În perioada de execuţie trebuie să se realizeze o organizare de şantier pentru o echipă de lucru formată din circa 15 muncitori, pentru o perioadă de 12 de luni pentru care se propune utilizarea unor toalete ecologice.

Deci realizarea lucrărilor de construire, nu va polua semificativ factorul de mediu apă. Eventualele poluări sunt favorizate de precipitaţiile sezoniere ce duc la antrenarea de suspensii în apele de suprafaţă, ape care pot conţine substanţe de origine minerală sau organică provenite de la zonele de lucru.

Ca urmare a acţiunii fenomenelor meteorologice sezoniere (ploi, vânturi puternice), materialele rezultate în urma săpăturilor şi cele aduse pentru realizarea lucrării pot influenţa calitatea apelor de suprafaţă, prin materiile în suspensie ce sunt dislocate şi transportate în acestea.

Alte materiale şi substanţe folosite în organizarea de şantier, ca: uleiuri minerale pentru parcul auto, carburanţi auto, etc, se pot constitui în surse de poluare pentru apele subterane şi de suprafaţă doar în cazul gestionării necorespunzătoare. Având în vedere că executarea lucrărilor va dura cca. 12 de luni, în cadrul organizării de şantier trebuie sa se prevadă depozitarea şi manipularea adecvată a acestor produse, fără afectarea calităţii apelor.

Protecţia aerului

Faza de realizare a obiectivului şi organizarea de şantier

Lucrările care vor conduce la emisii de poluanţi în atmosfera sunt:

- manevrarea solului, în vederea construirii obiectivului, sub forma lucrărilor de terasamente (săpături, umpluturi, compactări);
- funcţionarea utilajelor necesare lucrărilor;
- traficul rutier care se desfaşoară în mod normal, se va realiza alternativ pe câte un singur fir, nefiind întrerupt în timpul lucrărilor de execuţie.

Pentru execuţia lucrărilor vor fi folosite următoarele utilaje: excavatoare, încărcătoare frontale, buldoexcavatoare, etc. cu un consum maxim orar (funcţionare simultană) de carburant (motorină) de 36,5 kg/h. Poluanţii atmosferici caracteristici lucrărilor de execuţie sunt particulele cu provenienţă naturală (praf terestru) emise în timpul manevrării pamântului şi prin eroziune eoliană de pe solul decopertat de învelişul vegetal, particulele şi gazele de eşapament emise de utilaje.

Evaluarea surselor nu poate fi facută în raport cu prevederile Ordinului nr. 462/1993 (sursele nu sunt dirijate), acestea încadrându-se în categoria surselor libere la sol, discontinue. Date fiind perioadele limitate de executare a lucrărilor, emisiile aferente acestora vor apărea în aceste perioade, cu un regim maxim de 10 ore/zi.

Protecţia împotriva zgomotului

Faza de realizare a obiectivului şi organizarea de şantier

Realizarea proiectului atrage dupa sine efectuarea unor lucrări, prin implicare de utilaje şi personal, cu executarea unor lucrări de excavare/umplere, transport/descărcare prefabricate, materiale de construcţie, etc.

Procesele tehnologice de execuţie a acestor lucrări implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcţii adecvate ce reprezintă tot atâtea surse de zgomot şi vibraţii: buldozere, excavatoare, autobasculante, etc.

La utilajele propriu-zise de lucru se adaugă autobasculantele care transportă materialele necesare executării lucrărilor. Acestea, atât încărcate cât şi goale au mase importante şi parcurgând drumurile din localitate, constituie surse importante de zgomot şi vibraţii. Generarea de vibraţii este favorizată şi de calitatea drumurilor actuale (cu denivelări).

Având în vedere durata limitată de timp a lucrărilor de construcţie şi montaj a echipamentelor, precum şi amploarea redusă a acestor lucrări, se consideră că impactul zgomotului va fi nesemnificativ, limitat la porţiunea pe care se lucrează şi numai pe durata zilei de lucru (maxim 10 ore/zi).

Măsurile de diminuare a zgomotului presupun:

- revizia şi buna funcţionare tehnica a utilajelor de construcţii şi a celor de transport;
- respectarea orelor de program şi evitarea prelungirii activităţii după ora 20.

Faza de funcţionare a obiectivului

Pe perioada de exploatare, nu se identifică surse de zgomote şi vibraţii.

Protecţia împotriva radiaţiilor

În cadrul obiectivului studiat nu se folosesc surse de radiaţii.

Protecţia sistemelor terestre şi acvatice

Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecţie a ecosistemelor terestre şi acvatice cu condiţia respectării prevederilor din proiect, caietul de sarcini şi memoriul tehnic.

Gospodărirea deşeurilor

Faza de realizare a obiectivului şi organizarea de şantier

Deşeurile rezultate în timpul execuţiei lucrărilor sunt:

- deşeuri de tip menajer;
- deşeuri generate de activitatea specifică de şantier: uleiuri minerale uzate, anvelope uzate, acumulatori uzaţi, pământ şi alte deşeuri din construcţii.

Deşeurile de tip menajer se vor colecta diferenţiat pentru materialele reciclabile (sticlă, plastice, PET-uri, hârtie) şi materiale biodegradabile, urmând a fi predate colectorilor autorizaţi din zonă.

În privinţa pamânturilor excavate, precum şi a altor asemenea deşeuri specifice din activitatea de construire, acestea se vor utiliza pentru executarea umplerilor tot pe amplasamentul auditat.

Gospodărirea subsanţelor toxice şi periculoase

Nu este cazul.

Lucrări de reconstrucţie ecologică

Având în vedere condiţiile de amplasament, operaţiunile tehnologice, calitatea echipamentelor şi instalaţiilor ce vor fi utilizate în faza de realizare a investiţiei, se apreciază că impactul negativ asupra factorilor de mediu va fi neglijabil.

Pe ansamblu, se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului, lucrările proiectate nu introduc disfuncţionalităţi suplimentare faţă de situaţia actuală asupra solului, drenajului, microclimatului, a apelor de suprafaţa, a vegetaţiei, faunei sau din punct de vedere al zgomotului sau al peisajului, ci dimpotrivă, au un efect pozitiv.

RESPECTAREA PRINCIPIILOR DNSH

Principii orizontale

Nivelul de performanţă energetică a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer şi la o îmbunătăţire a sănătăţii publice.

În cadrul documentaţiilor tehnico-economice vor fi menţionate măsuri privind:

- calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcţie ce conţin substanţe poluante, precum formaldehida din placaj şi substanţele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât şi din materialele de construcţie.

- se va asigura că materialele de construcţie şi componentele utilizate nu conţin azbest şi nici substanţe identificate pe baza listei substanţelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

- se va asigura că materialele de construcţie şi componentele utilizate, care pot intra în

contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m3 de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m3 de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

În documentațiile tehnico-economice se va recomanda utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de construcții, utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul.

Se va avea în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Înainte de începerea lucrărilor de construcții, în etapa de elaborare a documentațiilor de atribuire, în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectului tehnic vor fi incluse prevederi referitoare la: descrierea modalității de reducere a poluării în cadrul organizării de șantier, inclusiv utilajele folosite și transportul materialelor, descrierea modalității de reducere a poluării pe toată durata de existență a clădirii și răspunderea antreprenorului pentru compensarea oricarui prejudiciu adus mediului inconjurator.

Pentru verificarea îndeplinirii acestor masuri, după finalizarea lucrărilor de construcție se vor avea în vedere:

- verificarea declarațiilor de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care fac obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau agrement tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate);
- verificarea specificațiilor tehnice pentru echipamente (sisteme tehnice ale clădirii: sisteme de climatizare și/sau ventilare mecanică, iluminat, panouri fotovoltaice).

Protectia biodiversității:

Investițiile se vor desfășura exclusiv în intravilanul com. CIUREA, județul Iași și nu vor fi localizate pe:

(a) teren arabil și terenuri cultivabile cu un nivel moderat până la ridicat al fertilității solului și cu biodiversitate subterană, astfel cum se menționează în studiul UE LUCAS;

(b) terenuri ecologice cu o valoare recunoscută a biodiversității ridicate și terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) enumerate pe Lista Roșie Europeană sau pe Lista Roșie IUCN;

(c) teren forestier (acoperit sau nu de copaci), alte terenuri împădurite sau terenuri acoperite parțial sau în totalitate sau destinate a fi acoperite de copaci, chiar și atunci când acești copaci nu au atins încă dimensiunea și acoperirea pentru a fi clasificate drept pădure sau alt teren împădurit, definit în conformitate cu definiția FAO a pădurilor.

Amplasamentul are categoria de folosință propusă CURȚI CONSTRUCȚII și NU se va suprapune și nu este alăturat unor zone sensibile din punctul de vedere al biodiversității sau în apropierea acestora (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc).

Realizarea lucrărilor de construcții nu va afecta: terenuri arabile și terenuri cultivate cu un nivel moderat până la ridicat al fertilității solului și al biodiversității sub pământ, terenuri care să fie recunoscute că au o valoare ridicată a biodiversității și terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) și nici terenuri forestiere (acoperite sau nu de arbori),

alte terenuri împădurite sau terenuri care sunt acoperite parțial sau integral sau destinate să fie acoperite de arbori.

Nu se impune efectuarea unui studiu de evaluare adecvată (EA) și nu se supune evaluării impactului asupra corpurilor de apă (SEICA). Nu se impun alte măsuri privind protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor.

Pentru proiectul de investiție, APM Iași a emis Clasarea Notificării nr. 1002/27.02.2025 – proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

<u>Utilizarea eficientă a resurselor:</u>

Proiectul prevede încă din fază incipientă utilizarea de soluții constructive și materiale care atenuează / compensează a impactul pentru asigurarea neutralității climatice, acestea sunt:

- Proiectarea adecvată a clădirilor, folosind umbrirea, ventilația naturală și o bună izolare termică;
- Integrarea eficienței energetice în faza de concepție (includerea de elemente precum izolația termică: vata minerala bazaltică de fațadă 15.00cm grosime, Izolarea termică a planșeului superior se va realiza cu plăci din vată minerală bazaltică, cu rezistență minimă la compresiune la o deformare de 10% de 30 kPa, de 30 cm grosime, protejată cu șapă, tâmplărie cu rezistență termică. Acoperișul tip terasă necirculabilă este izolat cu polistiren expandat de 25 cm. Izolarea termică a soclului se va realiza cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de 10 cm.
- Utilizarea de surse regenerabile de energie (sistem fotovoltaic echipat cu 18 panouri fotovoltaice de minim 555 WP).
- Pentru asigurarea necesarului de aer proaspat, s-a adoptat un sistem de ventilare cu recuperare ce asigura urmatoarele procese: filtrare, recuperarea energiei termice (cald/rece), introducere aer curat, evacuare aer viciat.
- În zilele cu intensitate solară apa calda menajera din grupurile sanitare se va asigura cu 8 panouri solare montate pe acoperiș, fiecare boiler de 200l fiind deservit de câte două panouri solare. În restul zilelor debitul necesar se asigură de functionarea boilerelor în pompă de căldură.

Consumul anual de energie din surse regenerabile din consumul anual de energie primară totală (61,26 %, E_{total} / Q_{RER} > 30 %) corespunde cu încadrarea nZEB. Din analiza rezultatelor varianta de calcul el consumurilor energetice raportate la energia primară și emisiile de CO2 sunt încadrate în standardele energetice nZEB.

Prin Planul de Management de Mediu aferent viitoarelor Contracte de Execuție Lucrări vor fi impuse limite privind respectarea procentului de deșeuri nepericuloase provenite din construcții și demolări care trebuie reciclat și valorificat (minim 70%). Atfel, constructorul se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase rezultate din construcții și demolări (cu excepția materialelor naturale definite în categoria 17 05 04 - pământ și pietriș altele decât cele vizate la rubrica 17 05 03 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE a Comisiei, preluată în HG nr. 856/2002, cu modificările și completările ulterioare) și generate pe șantier vor fi pregătite, respectiv sortate pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare material, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Se recomandă utilizarea produselor pentru construcții din surse locale sau din surse cu administrare responsabilă, ținând cont de distanțele pe care trebuie transportate acestea, utilizând pe cât posibil, materiale, produse și subansambluri care nu necesită transport pe distanțe foarte mari; utilizarea produselor cu cât mai puțină energie încorporată; utilizarea produselor al căror proces de

producție este cât mai puțin poluant; utilizarea tehnologiilor de punere în operă cu consum redus de energie etc.

Rezilienta la dezastre:

Conform hărților de risc și hazard la inundații disponibile pe site-ul Administrației Naționale "Apele Române" (inundatii.ro), zona de amplasare a proiectului nu prezintă risc la inundații de natură pluvială sau fluvială.

În cadrul analizei de vulnerabilitate, a rezultat că în următorii 10-20 ani, nu se întrevede apariția unor riscuri semnificative legate de temperatură (temperaturi extreme), schimbarea regimului vântului (vânturi extreme), riscuri legate de ape sau schimbarea regimului precipitațiilor sau tipului de precipitații, eroziune sol, alunecări de teren, care să influențeze activitatea existentă și nici funcționarea dotărilor ce vor fi utilizate pentru viitorul proiect.

Proiectul vizează măsuri concrete prin care este asigurată rezistența în fața dezastrelor pentru investițiile care vizează construcții/ extinderi/ modernizări/ reabilitări.

Proiectul, dincolo de prevederile legale, propune următoarele măsuri:

- Creșterea spațiilor verzi și a arborilor;
- Proiectarea adecvată a clădirilor, folosind umbrirea, ventilația naturală și o bună izolare termică.

Imunizarea la schimbările climatice

În ceea ce privește optimizarea sistemelor tehnice din clădiri sunt propuse următoarele măsuri concrete de adaptare la schimbările climatice:

- Stabilirea corectă a numărului de corpuri de iluminat în funcție de destinația încăperii și nivelul de iluminare necesar în funcție de specificul activității ce se desfășoară în acestea;
- Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza atât din Sistemul Energetic Național disponibil și se propune totodată dotarea clădirii cu un sistem de panouri fotovoltaice on-grid, asigurându-se o parte din consumul de energie;
- Utilizarea cu precădere a corpurilor de iluminat cu lămpi economice sau tuburi cu LED;
- Utilizarea corpurilor de iluminat cu randament ridicat (fluxul luminos al corpului de iluminat raportat la fluxul luminos al lămpilor aferente);
- Prevederea unui număr suficient de comutatoare și întrerupătoare pentru secționarea iluminatului artificial și utilizarea eficientă a aportului de iluminat natural din timpul zilei;
- Prevederea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență în încăperile cu grad redus de ocupare (holuri, casa scării, etc.);
- Dimensionarea corectă a secțiunii conductoarelor și cablurilor pentru încadrarea pierderilor de tensiune în limitele admise;
- Asigurarea curățirii periodice a corpurilor de iluminat și a lămpilor cât și a suprafețelor reflectante (pereți, tavan, pardoseli, mobilier);
- Finisaje exterioare rezistente la îngheț-dezgheț și radiații solare;
- Utilizarea de armături cu consum mic de apă (baterii amestecătoare și perlatoare);
- Se va avea în vedere evitarea utilizării acelor materiale, produse și subansambluri care afectează calitatea mediului prin eliberarea unor cantități importante de emisii poluante în atmosferă, considerate a contribui semnificativ la acumularea globală de gaze cu efect de seră, având o amprentă însemnată de CO_2 de-a lungul întregului lor ciclu de viață;
- Se recomandă utilizarea produselor pentru construcții din surse locale sau din surse cu administrare responsabilă, ținând cont de distanțele pe care trebuie transportate acestea, utilizând pe cât posibil, materiale, produse și subansambluri care nu necesită transport pe distanțe foarte mari; utilizarea produselor cu cât mai puțină energie

încorporată; utilizarea produselor al căror proces de producție este cât mai puțin poluant; utilizarea tehnologiilor de punere în operă cu consum redus de energie etc.

- Dimensionarea sistemului de canalizare pluviala capabil să preia întreaga cantitate de apa de pe amplasament în situații extreme.

<u>Au fost prevăzute măsuri privind atenuarea emisiilor GES, cu respectarea legislației în vigoare.</u>

Terenul pe care este amplasată clădirea propusă pentru reabilitare termică și eficientizare energetică are suprafața de 9050.00 mp si este parte a domeniului public aflat in administrarea Primăriei comunei CIUREA, conform inventarului.

Folosința actuala a terenului: f ,dr, liv. Folosința propusă a terenului: curți construcții

Destinația stabilita prin documentațiile de urbanism : curți construcții.

Terenul studiat nu se află in raza de protecție de monumentelor istorice sau a altor tipuri de situri sau construcții ce impun limite de protecție.

Pentru a răspunde cerințelor și recomandărilor de mai sus, proiectul la faza SF privind „CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI", abordează schimbările climatice prin masuri concrete care țin atât de *Atenuarea schimbărilor climatice* cat și de *Rezilienta la schimbările climatice*, astfel:

- eficientizarea utilizării resurselor materiale prin reciclarea deșeurilor rezultate în urma desfășurării lucrărilor de construcție, prin colectare separata a acestora și predarea către firme autorizate în valorificarea deșeurilor;
- pentru reducerea emisiilor de GES și atenuarea schimbărilor climatice sunt propuse măsuri de izolare a clădirii cu materiale cu eficiență energetică ridicată;
- în cadrul lucrărilor propuse au fost stabilite sisteme tehnice cu randament ridicat și un nivel redus de emise al gazelor cu efect de seră, lucrări ce impactează în mod pozitiv schimbările climatice.

Nu este necesara parcurgerea Etapei 2 Analiza Detaliata, deoarece estimarea de emisii de gaze cu efect de sera nu depășește pragul de 20000 de tone de CO_2 eq/an.

Soluția recomandată prin "Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată, în funcție de fezabilitatea acestora d.p.d.v. tehnic, economic și al mediului înconjurător conform Legii 372/2005 R", întocmit de Auditor energetic Gr. I – Ing. Dorin Murărașu, cuprinde următoarea variantă de calcul recomandată:

- Pentru încălzire:
  - 50% centrala pe combustibil – gaz metan
  - 50% pompe de căldură – energia electrică furnizată de SEN (sistemul energetic național)
- Pentru a.c.m.:
  - 55% pompe de căldură – energia electrică furnizată din SEN
  - 45% panouri termice solare
- Pentru răcire:
  - 85% Pompe de căldură VRF/VRF – energia electrică furnizată din SEN
  - 15% pompe de căldură VRF/VRF – energia electrică furnizată de panourile fotovoltaice și SEN – sistem prosumator
- Pentru ventilare:
  - 100% - energia electrică furnizată de panourile fotovoltaice și SEN – sistem prosumator

- Pentru iluminat:
  - 100% - energia electrică furnizată de panourile fotovoltaice şi SEN – sistem prosumator

Energie primară	= 68,21 kW/m² an	- îndeplineşte cerinţele
CO_2	= 3,88 kg/m² an	- îndeplineşte cerinţele
RER_P	= 61,21 %	- îndeplineşte cerinţele

Faţă de cele de mai sus, considerăm faptul că acţiunile propuse în proiect nu vor genera emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES) şi nu vor prejudicia semnificativ obiectivul de mediu privind atenuarea schimbărilor climatice, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării proiectului, cât şi efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viaţă a investiţiei.

Au fost prevăzute măsuri privind utilizarea durabilă şi protejarea resurselor de apă, cu respectarea legislaţiei în vigoare

Clădirea şcolii este racordată la toate instalaţiile edilitare disponibile în prezent la nivelul amplasamentului:

- Alimentarea cu apa se va asigura prin racord la RETEAUA PUBLICA AUTORIZATA A COMUNEI CIUREA.
- Apele menajere vor fi preluate de către RETEAUA PUBLICA AUTORIZATA A COMUNEI CIUREA.
- Energia electrică va fi asigurată din branşamentul existent la reţea.
- Deşeurile menajere se vor colecta selectiv, in containere metalice sau europubele PP, si se vor depozita pe o platforma gospodăreasca amenajata pe proprietate conform detalierii din planul de situaţie, in apropierea accesului auto pe parcela studiata. Platforma amenajata va fi betonata, va avea prevăzut racord de apa si canalizare si va fi împrejmuita cu plasa metalica bordurata.

La acest moment, nu sunt identificabile riscuri de degradare a mediului legate de protejarea calităţii apei şi de stresul hidric. Nu sunt utilizate produse chimice sau substanţe dăunătoare care să prezinte un pericol pentru mediul înconjurător şi sănătatea umană. Se iau toate măsurile necesare pentru asigurarea condiţiilor igienico-sanitare necesare pentru desfăşurarea activităţii în condiţii sigure.

Consumul specificat de apă pentru următoarele dispozitive consumatoare de apă va fi atestat prin fişele tehnice ale produsului, printr-o certificare a clădirii sau printr-o etichetare a produsului deja existentă în UE, în conformitate cu specificaţiile tehnice prevăzute:

(a) robinetele pentru lavoare şi robinetele de bucătărie au un debit total maxim de apă de 6 litri/min;

(b) duşurile au un debit total maxim de apă de 8 litri/min;

(c) WC-urile, inclusiv seturile WC, vasele şi rezervoarele cu mecanism de tras apa, au un debit total maxim al jetului de apă de 6 litri şi un debit mediu maxim al jetului de apă de 3,5 litri;

(d) pisoarele utilizează maximum 2 litri/vas/oră. Pisoarele cu sistem de tras apa au un debit total maxim al jetului de apă de 1 litru.

Desfăşurarea lucrărilor specifice de construcţii şi instalaţii prevăzute nu prezintă riscurile de degradare a mediului legate de menţinerea calităţii apei şi de evitarea stresului hidric. Ca urmare a localizării amplasamentului în planul de urbanism şi în raport cu poziţia faţă de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricţii de

construit, zonă costieră, se apreciază că proiectul nu se supune evaluării impactului asupra mediului, nu se supune evaluării adecvate şi nu se supune evaluării impactului asupra corpurilor de apa.

Având în vedere că, amplasamentul propus este în intravilanul com. CIUREA, nu s-au identificat riscuri care pot afecta starea bună a apei şi un potenţial ecologic bun, astfel cum sunt definite la articolul 2 punctele 22 şi 23 din Regulamentul (UE) 2020/852, în conformitate cu Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European şi a Consiliului şi cu un plan de gestionare a utilizării şi protecţiei apei, elaborat în temeiul acesteia pentru corpul sau corpurile de apă potenţial afectat(e).

<u>În concluzie, apreciem faptul că, acţiunile precizate mai sus nu vor prejudicia semnificativ obiectivul de mediu privind utilizarea durabilă şi protejarea resurselor de apă şi a celor marine, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării proiectului, cât şi efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viaţă a investiţiei.</u>

<u>Au fost prevăzute măsuri de limitare a generării deşeurilor, precum şi soluţiilor de reutilizare, reciclare şi valorificare a deşeurilor rezultate în procesul de execuţie, cu respectarea legislaţiei în vigoare</u>

Se are în vedere cuprinderea în PAC, POE şi PROIECTUL TEHNIC DE EXECUŢIE a tuturor măsurilor necesare pentru respectarea legislaţiei specifice din domeniul gestionării deşeurilor, astfel:

- Deşeurile rezultate vor fi stocate separat şi vor fi preluate de societăţi autorizate
- Conform art.17 alin.(4) din OUG nr. 92/2021 privind regimul deşeurilor, titularul autorizaţiei, de construire/desfiinţare emise de către autoritatea administraţiei publice locale, centrale sau de către instituţiile abilitate să autorizeze lucrările de construcţii cu caracter special are obligaţia de a avea un plan de gestionare a deşeurilor din activităţi de construire şi/sau desfiinţare, după caz, prin care se instituie sisteme de sortare pentru deşeurile provenite din activităţi de construcţie şi desfiinţare, cel puţin pentru lemn, materiale minerale - beton, cărămidă, gresie şi ceramică, piatră, metal, sticlă, plastic şi ghips pentru reciclarea/reutilizarea lor pe amplasament, în măsura în care este fezabil din punct de vedere economic, nu afectează mediul înconjurător şi siguranţa în construcţii, precum şi de a lua măsuri de promovare a demolărilor selective pentru a permite eliminarea şi manipularea în condiţii de siguranţă a substanţelor periculoase pentru a facilita reutilizarea şi reciclarea de înaltă calitate prin eliminarea materialelor nevalorificabile. conform alin.(7) titularii pe numele cărora au fost emise autorizaţii de construire şi/sau desfiinţare potrivit prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, au obligaţia să gestioneze deşeurile din construcţii şi desfiinţări, astfel încât să atingă un nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare şi alte operaţiuni de valorificare materială, inclusiv operaţiuni de rambleiere care utilizează deşeuri pentru a înlocui alte materiale, de minimum 70% din masa deşeurilor nepericuloase provenite din activităţi de construcţie şi desfiinţări, cu excepţia materialelor geologice naturale definite la categoria 17 05 04 din anexa la decizia comisiei din 18 decembrie 2014 de modificare a deciziei 2000/532/ce de stabilire a unei liste de deşeuri în temeiul directivei 2008/98/ce a parlamentului european şi a consiliului.

Investiţia nu va afecta obiectivul de economie circulară, inclusiv prevenirea şi reciclarea deşeurilor întrucât va fi realizată cu respectarea următoarelor cerinţe având prevăzute următoarele măsuri concrete:

- Astfel, în conformitate cu reglementările în vigoare, deşeurile rezultate vor fi colectate selectiv în funcţie de caracteristicile lor, transportate în depozite autorizate sau predate unor operatori economici autorizaţi în scopul valorificării lor. În toate etapele proiectului se vor încheia contracte cu societăţi autorizate ce vor asigura

eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deşeuri generate. Toate deşeurile generate în urma proiectului, în toate etapele acestuia, vor fi depozitate temporar doar pe suprafeţe special amenajate în acest sens. În cazul deşeurilor contaminate, se vor lua măsuri speciale de gestionare a acestora (prin depozitarea separată doar pe suprafeţe impermeabile), pentru a nu contamina restul deşeurilor sau solul.

- Gestionarea deşeurilor rezultate în toate etapele se va realiza în linie cu obiectivele de reducere a cantităţilor de deşeuri generate şi de maximizare a reutilizării şi reciclării, respectiv în linie cu obiectivele din cadrul general de gestionare a deşeurilor la nivel naţional - Planul naţional de gestionare a deşeurilor (elaborat în baza art. 28 al Directivei 2008/98/EC privind deşeurile şi de abrogare a anumitor directive, cu modificările ulterioare şi aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 942/2017).
- În toate etapele proiectului se va menţine evidenţa gestiunii deşeurilor conform Legii nr. 211/2011 privind regimul deşeurilor, cu modificările şi completările ulterioare, HG nr. 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase, cu modificările şi completările ulterioare şi respectiv Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje, cu modificările şi completările ulterioare.
- În conformitate cu prevederile Deciziei nr. 2000/532/CE a Comisiei, preluată în legislaţia naţională prin HG nr. 856/2002, cu modificările şi completările ulterioare, lucrările nu presupun utilizarea unor categorii de materiale care să poată fi încadrate în categoria substanţelor toxice şi periculoase.
- Proiectarea clădirilor şi tehnicile de construcţie contribuie la circularitate şi, în special, permit să se demonstreze, cu referire la ISO 20887 sau la alte standarde pentru evaluarea capacităţii de demontare sau a adaptabilităţii clădirilor, că modul în care acestea sunt proiectate le face mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, mai adaptabile, mai flexibile şi dotate cu o capacitate mai mare de demontare pentru a permite reutilizarea şi reciclarea acestora.

<u>În concluzie, apreciem faptul că, acţiunile precizate mai sus nu vor prejudicia semnificativ obiectivul de mediu privind economia circulară, inclusiv prevenirea şi reciclarea deşeurilor, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării proiectului, cât şi efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viaţă a investiţiei.</u>

<u>Au fost prevăzute măsuri de reducere a emisiei poluanţilor în aer şi/sau în apă şi/sau în sol, cu respectarea legislaţiei în vigoare</u>

Se are în vedere cuprinderea în PAC, POE, PROIECTUL TEHNIC DE EXECUŢIE a tuturor măsurilor necesare pentru respectarea legislaţiei specifice de mediu:

- se interzice funcţionarea utilajelor cu defecţiuni la sistemul de atenuare a zgomotului şi a vibraţiilor;
- utilizarea în perioada de execuţie exclusiv a unor echipamente şi utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- autovehiculele ce vor transporta materiale de construcţie vor fi prevăzute cu prelata, li se va impune circulaţia cu viteză redusă în zonele de locuinţe;
- se vor alege trasee optime din punct de vedere al protecţiei mediului, pentru vehiculele ce deservesc zonele de lucru, mai ales pentru cele care transportă materiale de construcţii ce pot elibera în atmosferă particule fine;
- se vor lua masuri pentru reducerea la minim a nivelului de zgomot în vecinătatea amplasamentului;

- la terminarea lucrărilor de construire se va asigura salubritatea întregului amplasament, inclusiv a zonelor adiacente, prin eliminarea tuturor materialelor şi resturilor rezultate din execuţia obiectivului;
- depozitarea provizorie a materialelor pe amplasament se va realiza astfel încât sa se reducă riscul poluării solului şi a apei freatice;
- evacuarea deşeurilor de pe amplasament se va realiza în baza unui contract de prestări servicii; amenajarea şi întreţinerea drumurilor şi a platformelor în aşa fel încât să limiteze la maximum deteriorarea factorilor de mediu;
- nu se vor executa reparaţii sau intervenţii tehnice la utilaje, în zona de lucru;
- poluarea în orice mod a resurselor de apa de suprafaţa sau subterana este interzisa;
- se vor respecta prevederile Legii nr.17/2023 pentru aprobarea O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deşeurilor, cu modificările şi completările ulterioare;
- la părăsirea frontului de lucru a autovehiculelor, roţile acestora vor fi spălate pentru a evita împrăştierea materialului folosit în construcţie pe drumurile adiacente şi pentru a evita ridicarea de pulberi în aer;
- se vor respecta prevederile impuse prin avizele emise de către alte autorităţi;
- se vor respecta prevederile avizelor solicitate prin Certificatul de Urbanism;
- organizarea de şantier se va realiza corespunzător din punct de vedere al facilităţilor şi al protecţiei factorilor de mediu prin ocuparea unor suprafeţe de teren cat mai mici;
- se vor monta plase textile pentru limitarea emisiilor de praf.

Respectarea prevederilor STAS 12574/1987: pulberi sedimentabile 17 g/m²/luna la limita amplasamentului în direcţia zonei de locuinte; pulberi în suspensie medie de scurtă durată 30 min.-0,5 mg/m³, medie de lungă durată 24 h - 0,15 mg/m³;

La limita receptorilor protejaţi zgomotul datorat activităţii pe amplasamentele autorizate nu va depăşi nivelul admis: 55 dB(A) în timpul zilei, respectiv 45 dB(A) în timpul nopţii, corespunzător curbei de zgomot Cz de 50, respectiv 40, conform Ord. MS 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă şi recomandări privind mediul de viaţă al populaţiei, art.16.

Echipamentele în funcţionare emit un nivel de zgomot redus şi nu contribuie la poluarea fonică.

<u>În concluzie, apreciem faptul că, acţiunile precizate mai sus nu vor prejudicia semnificativ obiectivul de mediu privind prevenirea şi controlul poluării în aer, apă sau sol, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării proiectului, cât şi efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viaţă a investiţiei.</u>

<u>Descrie modul în care proiectul contribuie la obiectivele politicii de mediu şi le ia în considerare, inclusiv în ceea ce priveşte schimbările climatice:</u>

Pentru proiect s-a făcut studiul de imunizare la schimbari climatice şi analiza DNSH pentru conformarea cu obiectivele de mediu şi toate condiţiile sunt îndeplinite.

Nu se impune efectuarea unui studiu de evaluare adecvată (EA) şi nu se supune evaluării impactului asupra corpurilor de apă (SEICA). Nu se impun alte măsuri privind protecţia şi refacerea biodiversităţii şi a ecosistemelor.

Pentru proiectul de investiţie, APM Iaşi a emis Clasarea Notificării nr. 1002/27.02.2025 – proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Zona de amplasare nu este zonă inundabilă.

<u>4.5. Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii</u>

Analiza cererii pentru construirea, dotarea şi digitalizarea şcolii din satul Hlincea, comuna Ciurea, judeţul Iaşi, trebuie să ia în considerare mai mulţi factori demografici, educaţionali şi de

dezvoltare locală. Evaluarea corectă a cererii de servicii educaţionale şi a necesarului de infrastructură poate justifica dimensiunea şi dotarea adecvată a obiectivului de investiţii, astfel încât acesta să răspundă nevoilor reale ale comunităţii.

1. Analiza cererii de servicii educaţionale

a) Demografia locală şi proiecţiile de creştere

- Populaţia din comuna Ciurea şi satul Hlincea are o structură demografică preponderent tânără, ceea ce sugerează o cerere constantă şi, eventual, în creştere pentru servicii educaţionale.
- Migraţia din mediul urban spre suburban este în creştere în apropierea marilor oraşe, inclusiv Iaşi, ceea ce poate aduce noi familii în zonă şi implicit o cerere sporită pentru educaţie preşcolară şi şcolară.
- Proiecţiile de dezvoltare locală sugerează creşterea numărului de locuitori datorită urbanizării şi extinderii zonelor rezidenţiale, ceea ce justifică investiţia într-o unitate de învăţământ suficient de mare pentru a deservi un număr mai mare de elevi în viitor.

b) Rata actuală de ocupare a locurilor în instituţiile de învăţământ din zonă

În prezent, instituţiile educaţionale din proximitatea comunei Ciurea pot fi suprasolicitate sau insuficient dotate pentru a face faţă cerinţelor moderne de educaţie. Lipsa de locuri sau dotările precare din şcolile actuale din apropiere cresc necesitatea unei instituţii moderne şi dotate, adaptate standardelor actuale şi potenţialului de creştere a cererii.

c) Preferinţa pentru servicii educaţionale de calitate şi moderne

Părinţii din regiune ar putea prefera o şcoală bine dotată, cu infrastructură modernă şi digitalizată, care poate oferi copiilor acces la educaţie de calitate, la standarde comparabile cu cele din mediul urban. Acest lucru poate atrage un număr mare de elevi din întreaga comună, justificând o dimensionare optimă a şcolii.

2. Analiza cererii pentru digitalizare şi dotări moderne

a) Cererea pentru competenţe digitale

În prezent, competenţele digitale sunt esenţiale pe piaţa muncii, iar părinţii şi comunitatea sunt tot mai interesaţi ca elevii să beneficieze de acces la resurse şi tehnologii moderne de învăţare. Dotarea digitală a şcolii răspunde acestei nevoi, oferind elevilor şanse egale cu cei din mediul urban şi un acces la educaţie orientată spre viitor.

b) Echipamentele şi infrastructura IT necesare

Pentru a răspunde cerinţelor educaţionale moderne, şcoala trebuie să fie echipată cu:

- Săli de clasă dotate cu calculatoare, table interactive, proiectoare şi conexiune la internet de înaltă viteză;
- Un laborator IT şi, eventual, un laborator de ştiinţe pentru activităţi practice;
- Facilităţi de bibliotecă digitală şi materiale educative interactive.

c) Necesitatea de spaţii adaptate pentru educaţie inclusivă şi modernă

Cererea pentru servicii educaţionale adaptate diferitelor nevoi ale elevilor (incluzând copiii cu nevoi speciale) implică dotarea cu echipamente şi infrastructură specifice, precum şi spaţii

configurabile, care să poată găzdui diverse activități educative, atât pentru elevi, cât și pentru profesori.

3. Cererea de infrastructură și dotări auxiliare

a) Parcările interioare

Parcările sunt necesare pentru a acomoda fluxul de părinți, profesori și vizitatori care vor veni la școală. Numărul de locuri de parcare trebuie să fie dimensionat astfel încât să acopere orele de vârf, când copiii sunt aduși și preluați de la școală, precum și evenimentele școlare care pot atrage un număr mare de participanți.

b) Racordarea la utilități și organizarea șantierului

Pentru a asigura funcționarea eficientă a școlii, este necesar un sistem de racordare bine pus la punct, inclusiv acces la apă curentă, energie electrică, internet de mare viteză și canalizare. În timpul construcției, organizarea unui șantier bine delimitat și planificat va minimiza impactul negativ asupra comunității și mediului.

c) Împrejmuirea și măsurile de siguranță

Cererea de siguranță și protecție pentru elevi justifică amenajarea unor măsuri suplimentare de protecție, cum ar fi garduri în jurul instituției, camere de supraveghere și un sistem de iluminat adecvat, care să ofere protecție și vizibilitate sporită în întreaga zonă a școlii.

4. Argumente pentru dimensionarea obiectivului de investiție

a) Numărul estimat de elevi și capacitatea de extindere

În funcție de numărul actual de elevi și de tendințele demografice, dimensionarea școlii ar trebui să fie realizată astfel încât să asigure spațiu suficient pentru a găzdui elevii locali, cu posibilitatea de extindere ulterioară în caz de creștere a populației școlare.

b) Spații multifuncționale și săli de clasă adaptate

Sălile de clasă, spațiile pentru activități extracurriculare și laboratoarele IT ar trebui să fie dimensionate astfel încât să ofere flexibilitate. Sălile multifuncționale permit utilizarea variată a spațiului pentru diferite tipuri de activități, atât educaționale, cât și culturale, răspunzând unei cereri diversificate din partea elevilor și a comunității.

c) Sustenabilitatea și eficiența energetică

Dimensionarea școlii ar trebui să includă măsuri de eficiență energetică pentru a reduce costurile de operare. Cererea de servicii educaționale sustenabile impune dotarea clădirii cu sisteme de energie regenerabilă, cum ar fi panouri solare, iluminat LED și izolații termice, contribuind astfel la un mediu mai curat și la costuri de întreținere reduse pe termen lung.

d) Accesibilitatea și facilitățile pentru persoanele cu dizabilități

O cerere semnificativă pentru accesibilitate impune adaptarea clădirii pentru elevii cu dizabilități. Aceasta include rampe de acces, grupuri sanitare adaptate și mobilier ergonomic, astfel încât școala să devină un mediu primitor pentru toți copiii, indiferent de nevoile lor.

Concluzie

Proiectul de construire, dotare și digitalizare a școlii din Hlincea este justificat prin cererea puternică de servicii educaționale moderne și accesibile, sprijinind astfel obiectivele comunitare de dezvoltare socială și economică. Dimensionarea școlii trebuie să răspundă atât cererii actuale, cât și

necesităților viitoare, incluzând dotări tehnologice, infrastructură pentru accesibilitate și facilități auxiliare care să susțină un mediu educațional optim și o dezvoltare durabilă a comunei Ciurea.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Ipoteze ale analizei financiare

Metoda utilizata in dezvoltarea analizei financiare este de a "fluxurilor de numerar actualizat". În această metodă fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea şi provizioanele, nu sunt luate în considerație. Cheltuielile neprevăzute din Devizul general de cheltuieli nu vor fi luate în calcul decât în măsura în care sunt cuprinse în cheltuielile eligibile ale proiectului. Ele nu vor fi luate în calcul în determinarea necesarului de finanțat, atât timp cât ele nu constituie o cheltuială efectivă, ci doar o măsură de atenuare a anumitor riscuri.

Conform analizei cost beneficiu atasata.

Obiectivele şi scopul analizei financiare

Analiza financiara efectuata se bazeaza in principal pe analiza detaliata a fluxurilor de numerar. Mentionam ca analiza financiara este realizata la nivelul investitiei, presupunand ca aceasta va fi exploatata individual si nu prin intermediul unui operator.

Prin analiza financiara s-a urmarit in special:

- profitabilitatea financiară a investiției şi a contribuției proprii investite în proiect determinată cu indicatorii VNAF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investiție) şi RIRF/C (rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiție). P entru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor structurale, VNAF/C trebuie să fie negativ, iar RIRF/C mai mică decât rata de actualizare (RIRF/C < 5)
- durabilitatea financiară a proiectului în condițiile intervenției financiare din partea fondurilor structurale. Durabilitatea financiară a proiectului trebuie evaluată prin verificarea fluxului net de numerar cumulat (neactualizat). Acesta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză.

Un alt aspect urmarit si tratat in cadrul analizei financiare este si acela al calcularii gradului de interventie financiara (al ajutorului nerambursabil necesar), cu alte cuvinte procentul de cofinantare necesar.

Structura analizei financiare:

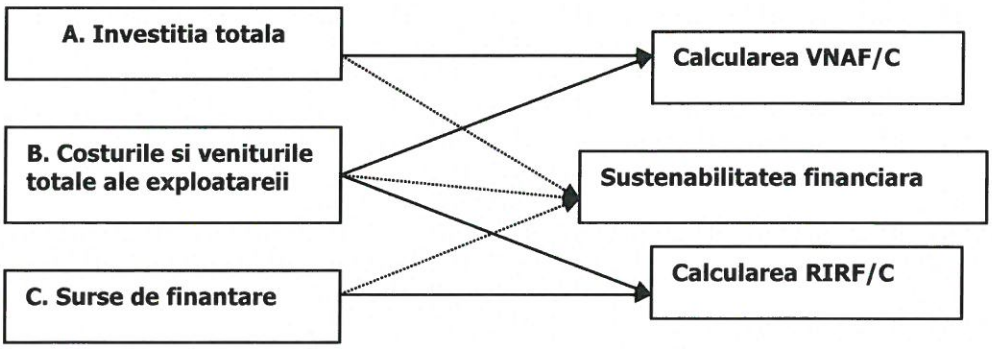


Fig. nr. 1 – Structura analizei financiare

Metode avute în vedere la elaborarea Analizei Financiare

Metoda utilizată în dezvoltarea analizei financiare este cea a "fluxurilor de numerar actualizat". În această metodă fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea şi provizioanele, nu sunt luate în considerație. Cheltuielile neprevăzute din Devizul General de cheltuieli nu vor fi luate în calcul

decât în măsura în care sunt cuprinse în cheltuielile eligibile ale proiectului. Ele nu vor fi luate în calcul în determinarea necesarului de finanțat, atât timp cât ele nu constituie o cheltuială efectivă, ci doar o masură de atenuare a anumitor riscuri.

Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Intervalele de referință pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel internațional şi recomandate de Comisia Europeană – sunt furnizate mai jos:

Sector	Interval de referință
Energie	15-25
Apa şi mediul	30
Căi ferate	30
Porturi şi aeroporturi	25

Sector	Interval de referință
Drumuri	25-30
Industrie	10
Alte servicii	15

În cadrul prezentei analize s-a utilizat metoda diferențială, proiectul fiind evaluat pe baza diferențelor costurilor şi beneficiilor.

Calculul fluxurilor financiare

Fluxurile financiare implicate în cadrul proiectului sunt cele pe baza cărora se efectuează analiza financiară şi cea economică. În principiu, fluxurile sunt generate de intrările şi ieşirile de numerar.

Analiza proiecțiilor - Analiza suportabilității şi a sustenabilității generale

Suportabilitatea, in general, este o caracteristica a proiectelor generatoare de venituri, proiecte ale caror imput-uri sunt constituite din taxe, tarife sau alte plati effectuate de un anumit grup tinta. Astfel, prin analiza de suportabilitate se urmareste daca cei care platesc taxele, tarifele pe baza carora se argumenteaza imput-urile proiectului sunt suportabile de catre grupul tinta si daca ele pot fi platite cu usurinta in functie de veniturile grupului.

Deoarece prezentul proiect nu este un proiect generator de venituri, nu se poate calcula analiza suportabilitatii.

Sustenabilitatea, proiectului se refera la faptul daca beneficiarul proiectului are capacitatea de a mentine exploatarea investitiei si dupa incetarea sursei de finantare nerambursabile.

In cazul nostru, beneficiarul investitiei este o institutie publica, a caror resurse sunt asigurate prin fonduri publice. Asa cum reiese si din proiectiile analizei financiare, nivelul cheltuielor de exploatare anuale nu sunt mari, ceea ce asigura in element in plus al sustenabilitatii.

Tinand cont de cele de mai sus, putem afirma ca proiectul are asigurate toate premisele sustenabilitatii.

Atasat analiza cost beneficiu.

Calculul cofinanțării – gradului de intervenție financiară

In calculele financiare si cele economice se va tine cont de preverile masurii de finantare, in cadrul careia se va aplica.

Atasat analiza cost beneficiu.

Determinarea ratei de actualizare

Pentru actualizarea la zi a fluxurilor financiare si pentru calcularea valorii actualizate nete (VNAF), trebuie definita rata actualizarii corespunzatoare.

Sunt mai multe cai practice si teoretice pentru estimarea ratei de referinta care sa fie utilizata pentru actualizare in analiza financiara.

Rata actualizarii. Rata la care valorile viitoare sunt actualizate la zi. De obicei este aproximativ egala cu costul de oportunitate al capitalului. 1 euro investit la o rata anuala a ascontului de 5% va fi 1+5%=1,05 dupa un an; (1,05)x(1,05) + 1,1025 dupa doi ani; 1,05)x(1,05)x(1,05) = 1,157625 dupa trei ani, etc. Valoarea economica actualizata a unui Euro care va fi cheltuit sau castigat in doi ani este

1/1.1025=0,907029; in trei ani 1/1,57625 = 0,863838. Operatia ultima este inversul celei prezentate mai sus.

Rata de actualizare folosită în analiza financiară ar trebui să reflecte costul de oportunitate al capitalului pentru investitor. Aceasta poate fi considerată o rambursare anticipată pentru cel mai bun proiect alternativ.

Comisia recomandă aplicarea unei rate de actualizare financiară de 5% în termeni reali ca valoare orientativă pentru proiectele de investiții publice cofinanțate prin Fonduri.

Calculul şi analiza indicatorilor de performanţă financiari specifici investiţiei

- Conform analizei cost beneficiu anexată prezentului studiu de fezabilitate.

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

4.7.1. Obiectivele şi scopul analizei economice

- Conform analizei cost beneficiu anexată prezentului studiu de fezabilitate.

4.7.2. Ipoteze şi metode avute în vedere la elaborarea Analizei Economice

- Conform analizei cost beneficiu anexată prezentului studiu de fezabilitate.

4.7.3. Identificarea şi cuantificarea beneficiilor economice generate de proiect

- Conform analizei cost beneficiu anexată prezentului studiu de fezabilitate.

4.7.4. Identificarea şi cuantificarea externalităţilor negative

- Conform analizei cost beneficiu anexată prezentului studiu de fezabilitate.

4.7.5. Corecţii fiscale şi Conversia preţurilor de piaţă

- Conform analizei cost beneficiu anexată prezentului studiu de fezabilitate.

4.7.6. Calculul indicatorilor de performanţă economici

- Conform analizei cost beneficiu anexată prezentului studiu de fezabilitate.

4.8. Analiza de senzitivitate

- Conform analizei cost beneficiu anexată prezentului studiu de fezabilitate.

4.8.1. Identificarea variabilelor Critice

- Conform analizei cost beneficiu anexată prezentului studiu de fezabilitate.

4.8.2. Rezultatele analizei de senzitivitate

- Conform analizei cost beneficiu anexată prezentului studiu de fezabilitate.

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

- Conform analizei cost beneficiu anexată prezentului studiu de fezabilitate.

5. SCENARIUL/OPŢIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

5.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

Incadrarea financiara a proiectului

Valoarea proiectului propus este **12.050.021,73 lei cu TVA**. Conform prevederilor art 39, din Documentul de lucru nr. 4 (UE), proiectele din sectorul transporturilor care depasesc valoarea totala de 25 milioane de euro, sunt considerate « proiecte majore ». In cazul proiectului nostru, acesta nu poate fi considerat a fi un proiect major.

Variantele care pot fi luate in considerare sunt urmatoarele:

Scenariul I

„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP TERASA

Scenariul II

„ CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP SARPANTA

Prezentare Scenariul I - NERECOMANDAT

„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP TERASA

Exceptand caracteristicile urbanistice, capacitatile generle, accesibiltatea si functionalul investitiei, prezentam mai jos particularitatile Scenariului I:

Structura acoperis tip terasa necirculabila:

- **Beton de panta**
- **Strat de difuzie**
- **Bariera contra vaporilor**
- **Termoziolatie – 25cm polistiren expandat**
- **Sapa armata**
- **Hidroizolatie – membrana bitumioasa in 2 straturi**
- **Protectie hidroizilatie – pietris**
- **Sort tabla – protectie atic**
- **Burlane din tabla**

Prezentare Scenariul II - RECOMANDAT

„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP SARPANTA

Exceptand caracteristicile urbanistice, capacitatile generle, accesibiltatea si functionalul investitiei, prezentam mai jos particularitatile Scenariului II:

Structura acoperis sarpanta din lemn:

- **Placare gips-carton**
- **Bariera impotriva vaporilor montata sub termoizolatie**
- **Izolatie 30cm montata intre capriori**
- **Elemente orizontale din lmen**
  - **Talpi**
  - **Cosoroabe**
  - **Pane**
  - **Clesti**
- **Elemente vereticale din lemn**
  - **Popi**
- **Astereala**
- **Folie anticondens**

- **Retea dubla de sipci pentru fixarea invelitorii**
- **Invelitoare din tabla**
- **Elemente de inchidere din tabla**
  - **Sort de coama**
  - **Sort de streasina**
  - **Sort de atic/timpan**
- **Jgheaburi din tabla**
- **Burlane din tabla**
- **Parazapezi**
- **Linia vietii**

Avantajele minore ale Scenariului I
- nu exista.

Dezavantajele majore ale Scenariului I
Directe:
- timp de executie mai mare;
- costuri de executie ridicate;
- o activitate de mentenanta laborioasa pe perioada exploatarii;

Avantajele majore ale Scenariului II
- timp de executie mai mic decat in cazul Scenariului I;
- costuri de executie mai mici decat in cazul Scenariului I;
- o activitate de mentenanta redusa pe perioada exploatarii;

Dezavantajele minore ale Scenariului II
Directe:
Nu exista

Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)
Analiza comparativa a optiunilor avute la dispozitie

Liniile generale avute in vedere la realizarea analizei comparative a optiunilor sunt urmatoarele:
- Contributia la imbunatatirea serviciilor de invatamant
- Contributia la asigurarea drepturilor egale tuturor persoanelor vulnerabile
- Contributia la cresterea gradului de educare a copiilor din mediul rural
- Contributia la dezvoltarea zonelor din Romania
- Contributia la dezvoltarea economica a zonei
- Contributiua la dezvoltarea sociala a zonei
- Contributia la reducerea saraciei
- Nivelul investitional pe care il implica
- Perioada de executie

CRITERII DE ANALIZA	Scenariul I	Scenariul II
Contributia la imbunatatirea serviciilor de invatamant	10	10
Contributia la asigurarea drepturilor egale tuturor persoanelor vulnerabile	10	10
Contributia la cresterea gradului de educare a copiilor din mediul rural	10	10
Contributia la dezvoltarea zonelor din Romania	10	10
Contributia la dezvoltarea economica a zonei	10	10

Contributiua la dezvoltarea sociala a zonei	10	10
Contributia la reducerea saraciei	10	10
Nivelul investitional pe care il implica	9	10
Perioada de executie	9	10
TOTAL	88	90

In urma analizei celor 2 scenarii se recomanda **SCENARIUL II - „CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP SARPANTA**

Nota: modul de stabilire a punctajelor acordate a fost stabilit pe baza intrepretărilor proprii a elaboratorului şi a aplicării raţionamentului profesional, ţinând cont de analiza datelor tehnice din studiile tehnice ale proiectantului. Atât în teorie cât şi în practică nu există un algoritm specific al analizei multiCriteriale cu Criterii sau modalităţi impuse de interpretare, aceasta fiind diferită de la investiţie la investiţie în funcţie de tipul acesteia, iar rezultatele analizate prin prisma aplicării raţionamentului profesional.

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

In urma analizarii celor doua variante constructive elaboratorul recomanda realizarea investitiei in Scenariul II datorita avantajelor date de realizarea unei constructii cu un impact redus asupta vecinatatilor direct afectate de cladirea propusa si ce poata fi conceputa in totalitate conform normativelor actuale de siguranta.

Scenariul recomandat de elaborator este **Scenariul II – „CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – CU ACOPERIS TIP TERASA**

Avantajele Scenariului II
- timp de executie mai mic decat in cazul Scenariului I;
- costuri de executie mai mici decat in cazul Scenariului I;
- o activitate de mentenanta redusa pe perioada exploatarii;

5.3. Descrierea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a. obţinerea şi amenajarea terenului;

Terenul pe care se amplasează investiţia este în domeniul public al comunei Ciurea.
Terenul şi investiţia se desfasoară în intravilanul localităţii.

b. asigurarea utilităţilor necesare funcţionării obiectivului;

Apa potabila	Bransament la reteaua publica existenta
Apa menajera	Bransament la reteaua publica existenta
Canalizare	Bransament la reteaua publica existenta
Energie electrica	din sistemul public aflat in zona
Gaze naturale	Bransament la reteaua publica existenta
Incalzire	- Centrala pe gaz - Asigurarea condiţiilor de confort termic în tot timpul anului, încălzire si răcire, se va realiza prin intermediul a doua sisteme centralizate de

tip VRV/VRF, câte unul pentru fiecare nivel al cladirii.

Deseuri	se vor colecta selectiv in europubele PP.

c. Soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși pentru „CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"

A. CAPACITATE

Situatia existenta

Arie teren	At - 9.050,00mp(acte),
Arie construita C1 gradinita	AcC1 - 558,00mp
Arie desfasurata C1 gradinita	AdcC1- 1.117,00mp

POT – 6,17%
CUT – 0,12

Propunere

Arie teren	At - 9.050,00mp(acte),
Arie construita C1 scoala	AcC1 - 558,00mp
Arie construita C2 corp scoala	**AcC2 - 793,60mp**
din care:	
- Cladire	Acc - 756,60mp
- terase acoperite	Acta - 17,00mp
- termosistem 15cm	Acter - 20,00mp
Arie desfasurata construita C1	AdcC1- 1.117,00mp
Arie desfasurata construita C2	**AdcC2- 1.587,20mp**
Arie utila C2	**AuC2 - 1.379,54mp**
Volum C2	**Vc2 - 5.555,00mc**
Arie construita TOTALA	AcT - 1.351,60mp
Arie desfasurata construita TOTALA	AdcT - 2.704,20mp
Arie alei pietonale propuse	Aap - 468,40mp
Arie alei carosabile propuse	Aac - 217,60mp
Arie spatii verzi amenajate	Asv - 573,00mp
Arie punct gospodaresc	Apg - 10,00mp

POT = 14,93%
CUT = 0,298

B. CARACTERISTICI IMOBIL

Soluția arhitecturala va urmări câteva direcții importante:

- Respectarea temei de proiectare întocmita împreuna cu specialiștii beneficiarului precum și a condițiilor impuse prin Certificatul de Urbanism;
  - Regim de inaltime – P+1E;
  - **Acoperis sarpanta;**

- Crearea unor spatii care sa indeplineasca criteriile impuse de legislatia in vigoare.

PARAMETRI GENERALI

Infrastructura	Fundatii beton armat
Suprastructura	Cadre beton armat
Regim de inaltime imobil existent	P+1E
Acoperis	**Sarpanta lemn**
Inaltime la cornisa	**9,15**
Inaltime maxima	**9,15**
Suprafata construita C2 – scoala gimnaziala	793,60mp
Suprafata desfasurata **C2 – scoala gimnaziala**	1.586,20mp
Suprafata utila	1.379,54mp

C. REALIZAREA FUNCTIONALA / FINISAJE

Propunere

Amplasamentul va fi organizat în trei subzone, predimensionate în funcție de capacitatea construcției, după cum urmează:

- zona ocupată de construcții;
- zona accese, alei, parcaje;
- zone verzi, cu rol de recreere şi funcționale.

Scoala propusa va avea următoarele funcțiuni:

12. Spațiu de acces (winfang);
13. Spațiu medical (cabinet si izolator);
14. Spații dedicat cadrelor didactice;
15. Spațiu multifuncțional;
16. Spații destinate elevilor – procesului de invatamant – Sali de clasa si laboratoare;
17. Spațiu destinat bibliotecii ;
18. Spații tehnice pentru utilități;
19. Spații igienico-sanitare;
20. Spațiu depozitare mateiale didactice;
21. Spațiu pentru păstrarea dosarelor dotate cu fișete/dulapuri închise;
22. Spațiu pentru depozitarea materialelor de curățenie închise;

ACCESUL

d. Accese principale:

- Intrarea principala a elevilor este pozitionata la nivelul parterului, pe latura vestica a imobilului – fatada principala;
- Intrarea principala a profesorilor este pozitionata la nivelul parterului, pe latura nordica a imobilului – fatada laterala stanga;

e. Accese secundare:

- Accesul secundar al elevilor este pozitionat la nivelul parterului, pe latura nordica a imobilului – fatada laterala stanga;

f. Circuite in cadrul scolii

Circuitele in cadrul scolii sunt de doua feluri:
- circuite orizontale – holuri, culoare, etc;
- circuite verticale – scari.

Nod de circulatie principal – in interiorul cladirii – prima cale de evacuare - compus din:

- Scara din beton armat:
  - Rampe cu latime de 170cm;
  - Podest intermediar cu latimea de 170cm;
  - Scara este dotata cu elevator pentru persoane cu dizabilitati
  - Scara leaga parterul de etajul 1

Nod de circulatie secundar – in interiorul cladirii – a doua cale de evacuare compus din:

- Scara din beton armat:
  - Rampe cu latime de 125cm;
  - Podest intermediar cu latimea de 150cm;
    Scara leaga parterul de etajul 1

Toate spaţiile vor fi accesibilizate şi pentru persoanele cu dizabilităţi, conform normativuluiprivind adaptarea clădirilor civile şi spaţiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap NP 051-2012 Revizuire NP 051/2000 aprobat prin ordinul MDRAP nr. 189/2013.

Imobilul va fi strucurat pe 2 niveluri – Parter SI Etajul 1 si va fi dotat cu 3 accese, din care 2 pentru elevi si unul pentru cadre didactice.

Legatura pe verticala intre nivelurile cladirii se va realiza prin intermediul a 2 scari interioare din beton armat. Ambele scari vor fi inchise. Una din sacri va fi dotata cu elevator pentru persoane cu dizabilitati.

Bilantul suprafetelor - PARTER		
INDICE	FUNCTIUNE	S.U. (MP)
P.01	ACCES SI SCARA	47.4
P.02	HOL	95.99
P.03	CABINET MEDICAL	14.43
P.04	IZOLATOR	7.56
P.05	G.S.B.	1.95
P.06	SALA MULTIFUNCTIONALA	87.52
P.07	SALA DE CLASA	59.9
P.08	SALA DE CLASA	60.22
P.09	SALA DE CLASA	59.9
P.10	SALA DE CLASA	60.86
P.11	CORN SI LAPTE	7.36
P.12	CASA SCARII	20.29
P.13	G.S.F. PROF.	4.47
P.14	G.S.B. PROF.	3.95
P.15	G.S.PERS.DIZAB.	4.7
P.16	G.S.F.	18.18
P.17	G.S.B.	18.17
P.18	MAT. DIDACTIC	14.6
P.19	CAMERA TEHNICA	19.63
P.20	DIRECTOR	13.9
P.21	HOL ACCES	18.96
P.22	SECRETARIAT	16.3
P.23	CONTABILITATE	19.63

		675,87 m²
Bilantul suprafetelor - ETAJ		
INDICE	FUNCTIUNE	S.U. (MP)
E1.01	CASA SCARII	8.55
E1.02	ARHIVA	20.29
E1.03	HOL	111.1
E1.04	CABINET LABORATOR	12.26
E1.05	LABORATOR STIINTELE NATURII	60.86
E1.06	ANEXA LABORATOR	24.94
E1.07	SALA DE CLASA	59.9
E1.08	SALA DE CLASA	60.22
E1.09	SALA DE CLASA	59.9
E1.10	SALA DE CLASA	60.86
E1.11	BIROU ADM./CENTRALA ECS	7.36
E1.12	CASA SCARII	7.27
E1.13	G.S.F.	39.78
E1.14	G.S.B.	39.44
E1.15	VESTIAR PERS.	4.28
E1.16	MAT. INTR.	4.35
E1.17	ANEXA LABORATOR	19.63
E1.18	LABORATOR STIINTE SOCIALE	61.65
E1.19	CANCELARIE	41.03
		703.67 m²

DESCRIERE FLUXURI:

Categorii utilizatori:

3. Utilizatori permanenti:
    a. Personal administrativ
    b. Cadre didactice
    c. Elevi
4. Utilizatori ocazionali
    a. Parinti

Flux utilizatori:

5. Accesul personalului administrativ se realizeaza din incinta proprietatii, pe latura nordica (P.21 – Hol acces)
   Accesul se realizeaza prin intermediul unei terase exterioare acoperita partial, din beton armat (T.02), cu 3 trepte de 15cm.
   Din holul P.21 se realizeaza legaturi cu P.02 – HOL DISTRIBUTIE si cu nodurile de circulatie verticala.
   Prin intermediul nodurilor verticale, personalul administrativ poate accesa toate nivelurile cladirii.
6. Accesul cadrelor didactice se realizeaza din incinta proprietatii, pe latura nordica (P.21 – Hol acces)
   Accesul se realizeaza prin intermediul unei terase exterioare acoperita partial, din beton armat (T.02), cu 3 trepte de 15cm.
   Din holul P.21 se realizeaza legaturi cu P.02 – HOL DISTRIBUTIE si cu nodurile de circulatie verticala.
   Prin intermediul nodurilor verticale, personalul administrativ poate accesa toate nivelurile cladirii.

7. Accesul principal al elevilor se realizeaza din incinta proprietatii, pe latura vestica (P.01 – ACCES SI SCARA).
   Accesul se realizeaza prin intermediul unei terase exterioare. Accesul persoanelor cu dizabilitati se va realiza prin intermediul unei rampe cu panta de 8%.

   Din holul P.01 se realizeaza legaturi cu P.02 – HOL DISTRIBUTIE si cu nodurile de circulatie verticala.
   Prin intermediul nodurilor verticale, personalul administrativ poate accesa toate nivelurile cladirii.
8. Accesul secundar al elevilor se realizeaza din incinta proprietatii, pe latura nordica (P.12 – ACCES SI SCARA).
   Accesul se realizeaza prin intermediul unei terase exterioare.
   Din holul P.12 se realizeaza legaturi cu P.02 – HOL DISTRIBUTIE si cu nodurile de circulatie verticala.
   Prin intermediul nodurilor verticale, personalul administrativ poate accesa toate nivelurile cladirii.

D. SISTEMUL CONSTRUCTIV

In abordarea studiului se vor avea in vedere:

- Conformarea cladirilor la exigentele de proiectare privind calitatea in constructii.
- Organizarea si dispunerea pe planul de situatie a intregului ansamblu de functiuni (cladiri, spatii verzi, accese pietonale si auto,)
- Dimensionarea corecta a constructiilor, functiunilor, circulatiilor si acceselor pietonale si auto pentru functiunea propusa.
- Protejarea vecinatatilor existente, a spatiilor verzi si a circulatiilor pietonale.
- Respectarea distantelor intre fronturile construite propuse pentru obtinerea orientarii si gradelor de insorire favorabile .
- Respectarea aliniamentelor impuse prin certificatul de urbanism.
- Protejarea mediului.
- Proiectul va respecta in totalitate exigentele de expertizare, proiectare legislative in vogoare.

Propunerea prezentata consta in realizarea urmatoarelor obiecte de investitie:
OBIECT 1 – CONSTRUIRE CORP C2 – SCOALA GIMNAZIALA
OBIECT 2 – AMENAJARI EXTERIOARE
OBIECT 3 – RACORDURI UTILITATI
OBIECT 4 - IMPREJMUIRE

OBIECT 1 – CONSTRUIRE CORP C2 – SCOALA GIMNAZIALA

INFRASTRUCTURA

Infrastructura se realizează sub forma unor fundaţii continue, alcătuite din talpă şi elevaţie din beton armat.

Talpa va avea dimensiunile de 150x50cm, realizată din beton clasa C30/37 şi armătură BST500C.

Elevaţia va avea dimensiunile de 60x80cm, realizată din beton clasa C30/37 şi armătură BST500C.

Perimetral construcţiei dar şi pe grinzile de fundare interioare se va realiza un soclu din beton armat cu dimensiunile de 25x60cm, din beton clasa C30/37 şi armătură BST500C.

- SUPRASTRUCTURA

Structura de rezistenţă este de tip cadre din beton armat, cu stâlpi şi grinzi.

- Stâlpii sunt realizaţi din beton clasa C30/37 armaţi cu bare independente din oţel-beton BST500C, având secţiunea constantă pe toată înălţimea (50x50 cm), iar grinzile de cadru sunt realizate din beton armat clasa C30/37 cu o secţiune de 30x65 cm.
- Planşeele sunt realizate monolit din beton clasa C30/37 armate cu bare independente din oţel-beton BST500C cu o grosime de 15 cm.
- Accesul pe verticală se va realiza prin intermediul scărilor interioare realizate monolit din beton armat C30/37.
- Acoperişul construcţiei se va realiza în varianta şarpantă din lemn ecarisat. Elementele de lemn ale şarpantei vor fi tratate împotriva focului şi a agenţilor biologici xilofagi. Învelitoare va fi realizată din ţiglă metalică.

Beneficiarul este obligat să execute construcţia numai în conformitate cu prevederile proiectului tehnic. În caz că nu se respectă proiectul tehnic sau acesta nu este comandat sau proiectantul nu este solicitat pe şantier să asiste lucrarea în timpul execuţiei, acesta din urmă nu îşi asumă responsabilitatea asupra calităţii lucrării executate şi în consecinţă este exonerat de orice răspundere civilă sau penală rezultată din calitatea construcţiei rezultate.

Acoperişul construcţiei se va realiza în varianta sarpanta cu urmatoarea structura:

- **Bariera impotriva vaporilor montata sub termoizolatie**
- **Izolatie 25cm aplicata peste planseu**
- **Elemente fixare podina protectie termoizilatie**
- **Elemente orizontale din lmen ignifugat**
  - **Talpi**
  - **Cosoroabe**
  - **Pane**
  - **Clesti**
- **Elemente vereticale din lemn ignifugat**
  - **Popi**
- **Astereala din lemn ignifugat**
- **Folie anticondens**
- **Retea dubla de sipci pentru fixarea invelitorii**
- **Invelitoare din tabla**
- **Elemente de inchidere din tabla**
  - **Sort de coama**
  - **Sort de streasina**
  - **Sort de atic/timpan**
- **Jgheaburi din tabla**
- **Burlane din tabla**
- **Parazapezi**

OBIECT 3 - IMPREJMUIRE

Împrejmuire din stâlpi metalici şi plasă bordurată

Infrastructura este realizată sub forma unor fundaţii izolate din beton simplu clasa C8/10 sub stâlpi metalici. Blocurile din beton simplu au dimensiunea în plan de 40x40 cm şi înălţimea de 105 cm şi sunt dispuse la un interval curent de 253 cm interax.

La partea superioară se realizează un soclu din beton armat clasa C20/25, cu secţiunea de 20x30 cm, dispus pe tot perimetrul împrejmuirii, armat cu oţel beton BST500C. Faţă de cota terenului natural soclul va avea 15 cm înălţime, respectiv 15 cm adâncime. La partea superioară stâlpii sunt prevăzuţi cu capace de protecţie din materiale plastice.

Suprastructura împrejmuirii este formată din stâlpi metalici realizaţi din ţeavă pătrată cu secţiunea de 60x40x4 mm şi panouri din plasă bordurată prefabricată. Cadrul pentru poarta de

acces se va realiza din profil metalic dreptunghiular cu secţiunea 60x40x4 mm, prevăzut cu diagonale.

Toate elementele realizate din oţel laminat la cald S235JR se vor proteja împotriva coroziunii prin grunduire şi vopsire, în conformitate cu GP 121/1-2013.

Sudurile pentru realizarea ansamblelor se vor executa respectând prevederile normativelor şi standardelor în vigoare SR EN ISO 3834, C150/99 şi STAS 9407/75, privind formele, dimensiunile, calitatea şi controlul îmbinărilor construcţiilor metalice.

Cordoanele de sudură se vor realiza pe tot conturul suprafeţei de contact dintre elemenetele ce urmează a fi sudate. Grosimea cordoanelor de sudură de colţ va fi 0,7 din grosimea minimă a pieselor ce se sudează.

E. INCHIDERILE EXTERIOARE SI COMPARTIMENTARILE INTERIOARE

Inchideri exterioare

P01 - PERETE EXTERIOR DIN ZIDARIE SI TERMOSISTEM DIN VATA MINERALA BAZALTICA 40CM (RF>90min)

- termosistem din vata minerala bazaltica 15cm
- pereţi din zidarie de cărămidă GVP 25cm
- tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila

Soluţii de anvelopare		
Nr. crt.	**Element**	**Descriere soluţii de modernizare**
6.	Perete exterior	Izolarea termică a pereţilor exteriori se va realiza cu sistem compozit de izolare termică la exterior (ETICS) cu plăci din vată minerală bazaltică de faţadă, în grosime de **15 cm**. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptuşire termoizolantă a glafurilor exterioare cu polistiren extrudat cu grosimea de **3 cm**.
7.	Soclu	Izolarea termică a soclului se va realiza cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de **10 cm**. Stratul termoizolant se va dispune până la 50 cm sub cota terenului sistematizat.
8.	Placă pe sol	Izolarea termică a plăcii pe sol se va realiza cu plăci din polistiren extrudat minimum XPS300, în grosime de **10 cm**.
9.	Planşeu superior	Izolarea termică a planşeului superior se va realiza cu plăci din vată minerală bazaltică, cu rezistenţă minimă la compresiune la o deformare de 10% de 30 kPa, de **30 cm** grosime, protejată cu şapă.
10.	Tâmplărie exterioară	- Se va monta tâmplărie cu rezistenţă termică - **Ferestre - R`min>0,83 mpK\W** - **Usi - R`min>0,77 mpK\W** Se va urmări poziţia de montare a tâmplăriei în grosimea peretelui, tâmplăria urmând a fi montată la faţa exterioară a peretelui. Rosturile de pe conturul tâmplăriei se vor etanşa la exterior împotrivă infiltraţiilor de aer cu benzi de etanşare speciale de tipul Contega Solido Exo.

COMPARTIMENTARI INTERIOARE

P02 - PERETE INTERIOR DIN ZIDARIE 25CM (RF>90)

- tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila

- pereţi din zidarie de cărămidă GVP 25cm
- tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila

P03 - PERETE INTERIOR DIN ZIDARIE 15CM (RF>90)
- tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila
- pereţi din zidarie de cărămidă GVP 15cm
- tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila

P04 - PERETE INTERIOR DIN GIPS CARTON SIMPLU PLACAT PE DOUA FETE 10CM (RF>60)
- glet + zugraveala lavabila
- placi din gips-carton 1 strat 1.25cm
- schelet metalic + vata minerala 7.5cm
- placi din gips-carton 1 strat 1.25cm
- glet + zugraveala lavabila

F. FINISAJE INTERIOARE

SPATII COMUNE (holuri)

PARDOSEALA	- placi ceramice 60x60 clasa IV abraziune si grua R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie portelanata
PERETI	- placare PVC H – 120cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

SALI DE CLASA

PARDOSEALA	- parchet laminat
PLINTA	- bagheta MDF
PERETI	- placare PVC H – 120cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- vopsea lavabila
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

LABORATOARE, CABINETE SI ANEXE AFERENTE LABORATOARELOR

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grua R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie portelanata
PERETI	- placare PVC H – 120cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet

TAVANE	- vopsea lavabila
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

GRUPURI SANITARE ELEVI

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grua R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie portelanata
PERETI	- placare ceramica H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

GRUPURI SANITARE CADRE DIDACTICE

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grua R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie portelanata
PERETI	- placare ceramica H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

CABINET MEDICAL+IZOLATOR

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grua R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie portelanata
PERETI	- placare ceramica H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

SPATII SANITARE (MATERIALE INTRETINERE, CORN SI LAPTE)

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grua R9 rezistenta la

	alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie portelanata
PERETI	- placare placi ceramice – H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

SPATII TEHNICE (CENTRALA TERMICA)

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grua R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie portelanata
PERETI	- placare placi ceramice – H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

ZONA ADMINISTRATIVA – BIROURI,

PARDOSEALA	- parchet laminat
PLINTA	- baghete PVC
PERETI	- vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

DEPOZITE

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grua R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie portelanata
PERETI	- placare placi ceramice – H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- usi laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- usi si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC

GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

NOTE TAMPLARIE:

Rezistenta termica minima corectata a tamplariei exterioare

- Ferestre - R`min>0,83 mpK\W
- Usi - R`min>0,77 mpK\W

Vitrajele de pe calea de evacuare vor fi din geam securizat si marcate vizual conform NP068 si NP051-2012.

Suprafete intergral vitrate (pereti, usi fara cadru), precum si cele a caror vitraj incepe la mai putin 0,90m de la sol, trebuie sa fie realizate din geam de siguranta.

Suprafetele intregral vitrate se vor semnaliza cu marcaje de atentionare: amplasate intre 0,70-1,50m de la sol si avamd diametrul, sau latimea, de cca.20cm.

Executantul are obligatia de a verifica dimensiunile golurilor inaintea executiei tamplariei.

Executantul va furniza beneficiarului si proiectantului detaliile, mostrele materialelor si accesoriilor inainte de executie pentru avizare.

Punerea in opera a materialelor, precum si a sistemelor de constructie va respecta specificatiile tehnice ale furnizorilor precum si normele legale in vigoare.

Toate materialele vor fi insotite de agrement tehnic si certificate de calitate valabile la data punerii in opera.

G. FINISAJE EXTERIOARE

1. Trotuare din beton aparent
2. Trepte, rampe si terase - gresie antiderapanta cloare gri
3. Soclu - tencuiala decorativa culoare gri
4. Tencuiala exterioara decorativa culoare alba
5. Placaj decorativ caramida aparenta
6. Placaj decorativ imitatie lemn
7. Tamplarie exterioara din pvc si/sau aluminiu culoare gri antracit
8. Balustrade confectie metalica culoare gri antracit
9. Stalpi metalici culoare gri antracit
10. Invelitoare din tabla faltuita culoare gri antracit
11. Jgheaburi, burlane, pazie din tabla vopsite in camp electrostatic la culoarea invelitori

Finisajele se vor realiza în conformitate cu indicațiile din planşele de fațadă. Înainte de începerea finisajelor se vor realiza de constructor probe etalon ce vor fi omologate de beneficiar şi proiectant.

H. ACOPERISUL SI INVELITOAREA

Acoperişul construcției se va realiza în varianta sarpanta cu urmatoarea structura:

- **Bariera impotriva vaporilor montata sub termoizolatie**
- **Izolatie 25cm aplicata peste planseu**
- **Elemente fixare podina protectie termoizilatie**
- **Elemente orizontale din lmen ignifugat**
  - **Talpi**
  - **Cosoroabe**
  - **Pane**
  - **Clesti**
- **Elemente vereticale din lemn ignifugat**
  - **Popi**
- **Astereala din lemn ignifugat**
- **Folie anticondens**

- **Retea dubla de sipci pentru fixarea invelitorii**
- **Invelitoare din tabla**
- **Elemente de inchidere din tabla**
  - **Sort de coama**
  - **Sort de streasina**
  - **Sort de atic/timpan**
- **Jgheaburi din tabla**
- **Burlane din tabla**
- **Parazapezi**

I. AMENAJARI EXTERIOARE

- asigurarea circulatiei pietonale realizata cu trotuare din beton;
  - trotuarele vor avea latimea minima de 120cm si cea maxima de 150cm;
- amenajarea circulatiei auto si a zonei de parcare din covor asfaltic;
  - latimea aleii auto va fi de 6,00m;
  - in incinta se vor amenaja 6 locuri de parcare din care 1 va fi destinat persoanelor cu dizabilitati;
  - un loc de parcare va avea dimensiunile de 250x500m;
  - locurile de parcare pentru persoanele cu dizabilitati vor avea aceiasi diemensiune si var avea amenajata intre ele o zona marcata cu o latime de 140cm;
- **amenajarea unei rampe de acces in interior pentru persoane cu dizabilitati;**
  - **rampa pentru persoane cu dizabilitati va avea o panta de maxim 9%, o latime de 120cm si va fi dotata cu balustrade;**
- amenajare trepte si terase din beton armat;
  - treptele exterioare vor avea o latime de 32 cm si o inaltime de maxim 15cm
- amenajarea de spatii verzi decorative si cu rol de agrement;
  - Spațiile verzi propuse în incintă însumează o suprafață de aproximativ 515 mp, din care o parte sunt spații verzi amenajate: scuaruri în jurul zonelor destinate accesului pietonal in incinta si in jurul parcării auto, jardiniere precum şi aliniamente simple, perdele de vegetație în lungul circulațiilor auto si spre vecinatati, însumând o plantație de 10 de arbori, cu rol de reducere a zgomotului în zonă. O mare parte din spațiile verzi de la nivelul solului vor rămâne neamenjate în acestă etapă, ca vegetație spontană.
- mobilarea si dotarea incintei cu mobilier si dotări specifice functiunii.

J. ACCESE PIETONALE SI AUTO

Accesul pietonal si auto se propune din drumul adiacent proprietatii pe latura de V.

In incinta se vor amenaja 6 locuri de parcare din care 1 pentru persoane cu dizabilitati.

Accesul persoanelor cu dizabilități va fi asigurat prin rampe şi platforme, prevăzute cu balustrade de protecție metalice, realizate conform NP 051 - 2010.

K. SISTEMATIZAREA VERTICALA

Problemele de mişcări de terasamente (săpături, umpluturi, transport) vor fi evitate si/sau rezolvate prin respectarea recomandarilor privind proiectarea, amplasarea pe teren si executia lucrarilor propuse, din studiul geotehnic.

Imobilul va fi protejat de trotuare perimetrale din beton, iar panta naturala a terenului va ajuta la indepartarea apelor acumulate din precipitatii de cladire.

Canalizarea a fost prevăzută în sistem divizor, cu colectarea şi evacuarea apelor din precipitații prin lucrările de sistematizare verticală către exteriorul incintei.

Trotuarele perimetrale constructiei se vor realiza cu o panta minima de 2% pentru indepartarea apelor pluviale de aceasta si evacuarea lor prin lucrari de amenajare a terenului catre exteriorul incintei.

d. Probe tehnologice si teste

Nu este cazul

5.4. principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitie:

a. indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitie, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv fara TVA, din care constructii montaj (C+M) in conformitate cu devizul general;

valoarea totala inclusiv TVA (lei) = 12.050.021.73 lei inclusiv TVA

din care:

constructii-montaj (C+M) = 9.336.572,13 lei inclusiv TVA

b. indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta – elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitie – si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele , normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

Bilantul suprafetelor - PARTER		
INDICE	FUNCTIUNE	S.U. (MP)
P.01	ACCES SI SCARA	47.4
P.02	HOL	95.99
P.03	CABINET MEDICAL	14.43
P.04	IZOLATOR	7.56
P.05	G.S.B.	1.95
P.06	SALA MULTIFUNCTIONALA	87.52
P.07	SALA DE CLASA	59.9
P.08	SALA DE CLASA	60.22
P.09	SALA DE CLASA	59.9
P.10	SALA DE CLASA	60.86
P.11	CORN SI LAPTE	7.36
P.12	CASA SCARII	20.29
P.13	G.S.F. PROF.	4.47
P.14	G.S.B. PROF.	3.95
P.15	G.S.PERS.DIZAB.	4.7
P.16	G.S.F.	18.18
P.17	G.S.B.	18.17
P.18	MAT. DIDACTIC	14.6
P.19	CAMERA TEHNICA	19.63
P.20	DIRECTOR	13.9
P.21	HOL ACCES	18.96
P.22	SECRETARIAT	16.3
P.23	CONTABILITATE	19.63
		675,87 m²

Bilantul suprafetelor - ETAJ		
INDICE	FUNCTIUNE	S.U. (MP)
E1.01	CASA SCARII	8.55
E1.02	ARHIVA	20.29
E1.03	HOL	111.1
E1.04	CABINET LABORATOR	12.26
E1.05	LABORATOR STIINTELE NATURII	60.86
E1.06	ANEXA LABORATOR	24.94
E1.07	SALA DE CLASA	59.9

E1.08	SALA DE CLASA	60.22
E1.09	SALA DE CLASA	59.9
E1.10	SALA DE CLASA	60.86
E1.11	BIROU ADM./CENTRALA ECS	7.36
E1.12	CASA SCARII	7.27
E1.13	G.S.F.	39.78
E1.14	G.S.B.	39.44
E1.15	VESTIAR PERS.	4.28
E1.16	MAT. INTR.	4.35
E1.17	ANEXA LABORATOR	19.63
E1.18	LABORATOR STIINTE SOCIALE	61.65
E1.19	CANCELARIE	41.03
		703.67 m²

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

- populaţie deservită: Locuitorii comunei Ciurea.
- Valoarea investiţiei: **12.050.021,73 LEI CU TVA.**

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

Durata totala estimata este de 15 luni:
- 3 luni proiectare;
- 12 luni executia lucrarilor

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

5.5.1 Modul de convergere a obiectivelor proiectului cu Planuri Naţionale, planuri regionale, planuri strategice, politici comunitare;

1. Convergenţă cu Planurile Naţionale

- Planul Naţional de Redresare şi Reziliență (PNRR) – Componenta „Educaţie" prevede modernizarea infrastructurii şcolare şi digitalizarea procesului educaţional, ceea ce se aliniază direct cu obiectivele proiectului de construire, dotare şi digitalizare a şcolii din Hlincea.
- Strategia Naţională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030 – Susţine îmbunătăţirea accesului la educaţie de calitate, infrastructură educaţională modernă şi conectarea la utilităţi esenţiale.
- Programul Naţional de Dezvoltare Locală (PNDL) – Proiectul se înscrie în obiectivele PNDL privind modernizarea unităţilor de învăţământ şi extinderea accesului la infrastructură educaţională de calitate.

2. Convergenţă cu Planurile Regionale

- Planul de Dezvoltare Regională Nord-Est 2021-2027 – Prioritizează investiţiile în infrastructura educaţională, digitalizare şi sustenabilitate, sprijinind astfel iniţiative precum acest proiect.
- Strategia de Dezvoltare a Judeţului Iaşi – Include măsuri pentru dezvoltarea infrastructurii educaţionale şi creşterea calităţii educaţiei în mediul rural, ceea ce se corelează cu scopul proiectului.

3. Convergență cu Planurile Strategice

- Strategia Națională pentru Digitalizarea Educației 2021-2027 – Promovează utilizarea tehnologiilor moderne în școli, ceea ce face ca digitalizarea unității de învățământ din Hlincea să fie un obiectiv relevant.
- Master Planul General de Transport al României – Integrează dezvoltarea infrastructurii locale, inclusiv parcările și accesul la școli, contribuind la îmbunătățirea mobilității elevilor și cadrelor didactice.

4. Convergență cu Politicile Comunitare

- Politica de Coeziune a Uniunii Europene – Proiectul se încadrează în obiectivele UE privind reducerea disparităților dintre zonele rurale și urbane prin dezvoltarea infrastructurii educaționale.
- Agenda Digitală pentru Europa – Susține digitalizarea școlilor și îmbunătățirea accesului la resurse educaționale moderne, ceea ce este un obiectiv esențial al proiectului.
- Pilonul European al Drepturilor Sociale – Asigură acces egal la educație de calitate, un principiu pe care proiectul îl respectă prin modernizarea și digitalizarea școlii.

Concluzie

Proiectul este perfect aliniat cu strategiile naționale, regionale și europene privind educația, infrastructura și digitalizarea. Implementarea acestuia va contribui la dezvoltarea durabilă a comunității și la integrarea școlii într-un sistem educațional modern și eficient.

5.5.2. Conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției

Îndeplinirea cerințelor de calitate

I. **REZISTENTA SI STABILITATE**

Rezistența și stabilitatea se referă la capacitatea materialelor, elementelor, subansamblelor, subsistemelor și clădirii in ansamblul său de a nu depăși în exploatare stările limită ultime de rezistență (mecanice), de stabilitate a formei și poziției, de oboseală, precum și cele ale exploatării normale (deformație, fisurare, deschidere a fisurilor s.a.).

Concepția de alcătuire a configurației structurale, bazată pe standardele în vigoare, asigură functionalitatea, siguranța în explotare, siguranța la exigențele de risc seismic.

Proiectul respectă prescripțiile în vigoare privind calculul și alcătuirea elementelor de construcție. Date suplimentare privind partea de rezistență și stabilitate a lucrării sunt cuprinse detaliat in partea de rezistență a proiectului și in referatul de verificare.

Instalațiile electrice s-au conceput și se vor realiza cu echipamente adecvate Categoriilor și claselor de influente externe și cu certificat de conformitate, conform Legii 608/2001. Tablourile electrice se vor amplasa în spații și poziții care, pe de o parte nu vor afecta structura de rezistență a clădirii, iar pe de altă parte le vor proteja împotriva acțiunii agenților chimici sau de mediu. Instalațiile electrice se vor executa conform normativ 17/2011- Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalatiilor electrice aferente construcțiilor.

Instalatiile termice s-au realizat conform Normativului 113/2015, după execuția lucrărilor se vor efectua probele de verificare conform prevederilor Normativului 113/2015.

B1. SIGURANTA IN EXPLOATARE

În funcţionarea acestei investiţii, se va respecta normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere a cerinţei de siguranţă în exploatare, indicativ NP 068/2002 care se referă la măsuri pentru:

- siguranţa cu privire la circulaţia orizintală interioară şi exterioară;
- siguranţa cu privire la schimbările de nivel;
- siguranţa la deplasarea pe scări şi rampe;
- siguranţa cu privire la iluminat;
- siguranţa cu privire la agresiuni provenite din instalaţii; - siguranţa cu privire la lucrările de întreţinere
- eliminarea barierelor arhitecturale pentru circulaţia liberă a persoanelor cu handicap conform NP 051/2012 Normativul privind Adaptarea clădirilor civile şi a spaţiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap

Pentru îndeplinirea acestei exigenţe obiectele sanitare nu vor avea muchii, colţuri. Suprafaţa interioară a sifoanelor de pardoseală va fi netedă, fără bavuri sau proeminenţe susceptibile de reţinere a deşeurilor.

Siguranţa circulaţiei pedestre atât la interior cât şi la exterior este asigurată prin montarea de pardoseli cu suprafaţa mată pe căile de circulaţie, pentru a evita alunecarea.

Siguranţa privind instalaţiile, s-a prevăzut prin proiect instalaţii împotriva: electrocutării prin atingere (directă sau indirectă), prin racordarea la nivelul de protecţie şi apoi la priza de pământ sau joasă tensiune; contactului cu elemente ce ar putea fi puse accidental sub tensiune prin relee de protecţie la curenţii reziduali de defect; supratensiunilor de origine atmosferică prin prevedere conform Normativ I 20/98 şi a Standardului SR CE I 61024/1 a instalaţiei de protecţie împotriva loviturilor directe ale trăsnetelor (IEPT).

Siguranţa privind lucrările de întreţinere: Lucrările de întreţinere se vor efectua cu luarea unor măsuri de protecţie a utilizatorilor pe durata lucrărilor de curăţenie sau reparaţii a unor părţi de clădire: faţade, ferestre, scări.

Securitatea la intruziune şi efracţie Se recomandă beneficiarului montarea unui sistem de alarmă dotat cu senzori la nivelul zonelor de acces.

Cc. SECURITATEA LA INCENDIU

Conform Normativului de siguranţă la foc a construcţiilor indicativ P118/99, riscul de incendiu la clădirile civile este determinat, în principal de densitatea sarcinii termice (q) stabilită prin calcul şi de destinaţia respectivă.

Proiectul a fost întocmit cu respectarea prevederilor din: Legea 306/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, H.G. 1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcţii şi amenajări care se supun avizării şi/sau autorizării privind securitatea la incendiu, Ordinul M.I.nr.3/2011 şi Normativul P-118/2013 privind siguranta la foc:

- clădirea se încadrează în gradul II de rezistenţă la foc;
- limitarea propagării incendiului - Inchideri (pereţi, uşi) rezistente la foc, antifoc, rezistente la explozie;
-dimensionarea căilor de evacuare a persoanelor în caz de incendiu;
-posibilităţi de desfumare în caz de incendiu.

1. Riscul de incendiu si gradul de rezistenţă la foc

Riscul de incendiu şi, după caz, spatiile care se încadrează In categorii de pericol de incendiu: bucătăria mijlociu, cămara/depozitări mic, centrala termică mijlociu, camera de zi - mic dormitoare, băi - mic.

Constructia este încadrată în categoria clâdinlor de locuit cu gradul de rezistenţă la foc II.

Amplasarea construcţiilor şi conformarea lor la foc

Construcţia este amplasată astfel încât să nu perimtă propagarea incendiilor o perioadă de timp normală sau, în cazul prăbuşirii, să nu afecteze construcţiile învecinate. Clădirea nu se învecinează cu alte clădiri pe o rază de 15m. Prin urmare nu sunt necesare măsuri compensatorii pentru asigurarea distanţelor minime de siguranţă conform N.S.F. P118/99, tabelul 2.2.2.

Alcătuiri constructive

Structura construcţiei va fi realizată din cadre din beton armat, grosime 30cm, cu planşee din beton armat şi scări din beton armat, respectiv scară metalică tratată cu vopseli termotratate. Acestora le corespunde o rezistenţă la foc de 180/120/45 minute şi clasa de combustibilitate CA1. Fatadele sunt închise cu zidărie (30cm) si termosistem din vată mineral bazaltică; şarpanta este executată din grinzi metalice - clasa de combustibilitate CA1, rezistenta la foc 15 minute.

Evacuare fum (desfumare) şi gaze fierbinti

Evacuarea fumului şi a gazelor fierbinţi este asigurată în sistem natural-organizat prin ochiurile mobile ale ferestrelor, actionate manual de la sol. Suprafata acestora ce corespunde treimii superioare este mai mare de 1% din suprafaţa încăperii.

Căi de evacuare în caz de incendiu

Holurile de evacuare sunt ventilate natural prin intermediul ochiurilor mobile ale ferestrelor aferente pereţilor exteriori sau a uşilor amplasate în pereţii exteriori. Pereţii adiacenti holurilor de evacuare ce despart încăperi au rezistenţă la foc de minim REI≥90, fiind realizaţi din zidărie de cărămidă cu grosimea totală de 15..30 cm, în concordanţă cu N.S.F P188/99, tabel 4.2.53 (asimilat clădini de sănătate, în cadrul căruia rezistenţa minimă trebuie să fie de 90 minute (1oră)). Usile aferente holurilor de evacuare vor fi echipate cu dispozitive de autoînchidere.

Evacuarea fumului din cadrul holurilor de evacuare se realizează natural-organizat, prin intermediul uşilor dispuse în pereţii exteriori şi ferestre cu ochiuri mobile cu deschidere manuală.

Căi de acces, interventie şi salvare

Accesul pietonal al pompierilor este asigurat pe toate laturile clădirii. Accesul maşinilor de pompieri este asigurat dinspre strada situată pe latura de sud-vest a terenului. Accesul în incintă se realizează prin intermediul unei căi de acces cu lăţime mai mică de 4m. Astfel, beneficiarul se va obliga conform legislaţiei să realizeze lărgirea drumului public la 4m pentru a facilita accesul autospecialelor. Proiectarea şi executarea centralelor termice se face de persoane autorizate, conform Legii nr. 10/1995. Proiectele pentru centralele termice se verifică obligatoriu de verificatori atestaţi de
M.L.P.T.L,. conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, respectiv H.G. 925/1995 şi Ordinul M.L.P.A.T. nr. 77/N/28.10.1996 care aprobă „Indrumatorul privind aplicarea Regulamentului de verificare şi expertizare tehnică a proiectelor de execuţie, a lucrărilor de construcţii".

D. IGIENA, SANATATE SI MEDIU

a) Igiena si sanatatea oamenilor

Constructia va avea asigurat accesul la utilitati dupa cum urmeaza:

Apa potabila	Se va realiza bransament de la reteaua publica aflata in zona
Canalizare	Se va realiza bransament de la reteaua publica aflata in zona
Energie electrica	din sistemul public aflat in zona
Gaze naturale	din sistemul public aflat in zona
Incalzire	- Centrala pe gaz - Asigurarea condiţiilor de confort termic în tot timpul anului, încălzire si răcire, se va realiza prin intermediul a doua sisteme centralizate de tip VRV/VRF, câte unul pentru fiecare nivel al cladirii.
Deseuri	se vor colecta selectiv in europubele PP.

Constructia va avea asigurat accesul la utilitati dupa cum urmeaza:

Igiena şi sănătatea oamenilor – Clădirea va întruni în mod obligatoriu condiţiile de funcţionare, specifice activităţii de locuit. În acest sens, beneficiarul are următoarele obligaţii:

- să asigure repararea imediată a oricăror defecţiuni apărute la instalaţiile exterioare de alimentare cu apă şi canalizare. Acestea vor fi menţinute în permanntă stare de funcţionare şi de curăţenie.

- să controleze starea de curăţenie din anexe, din grupul sanitar şi din bucătărie, asigurând spălarea şi dezinfecţia zilnică a acestora.

- să asigure materialele necesare igienei personale a acelora care utilizează grupurile sanitare.

În cadrul clădirii nu sunt spitalizate persoane insa pot fi persoane care nu se pot deplasa singure, iar adăpostirea persoanelor la care evacuarea nu se poate realiza decât cu însoţitori va fi realizată prin grija beneficiarului în cadrul altor unităţi cu destinaţii asemănătoare.

Se vor respecta prevederile Ordinului 119/2014: Ordin al ministrului sănătăţii pentru aprobarea Normelor de igienă şi a recomandărilor privind mediul de viaţă al populaţiei.

Parametrii sanitari care trebuie să fie respectaţi la proiectarea şi execuţia locuinţelor sunt: suprafaţa minimă a unei camere = 12 mp; suprafaţa minimă a bucătăriei = 5 mp; înălţimea sub plafon = 2,55 m. Încăperile principale de locuit şi bucătăriile trebuie prevăzute cu deschideri directe către aer liber - uşi, ferestre, care să permită ventilaţia naturală. Iluminatul natural în camerele principale şi bucătărie trebuie să permită desfăşurarea activităţilor zilnice fără a se recurge la lumina artificială.

Pentru proiectarea construcţiei C1, sunt respectate distanţele minime de la limita proprietaţii faţă de construcţiile învecinate. Toate spaţiile sunt iluminate natural prin intermediul ferestrelor. Volumul de aer este dimensionat în funcţie de destinaţia fiecărei încaperi. Toate spaţiile sunt ventilate natural, direct, prin ochiurile mobile ale ferestrelor. Spaţiul destinat spălătoriei, depozitării şi grupului sanitar de la demisol, este ventilat mecanic, dotat cu toate sistemele necesare, conform proiectului de instalaţii.

Platforma destinată pentru depozitarea recipientelor de colectare selectivă a deşeurilor menajere, este amenajată la distanţa de minimum 10 m de ferestrele clădirii, va fi împrejmuită, impermeabilizată, cu asigurarea unei pante de scurgere şi va fi prevăzută cu sistem de spălare şi sifon de scurgere racordat la canalizare, va fi dimensionată pe baza indicelui maxim de producere a gunoiului şi a ritmului de evacuare a acestuia şi va fi întreţinută în permanentă stare de curăţenie.

Nivelele de iluminare s-au adoptat în funcţie de natura activităţii ce se desfăşoară în fiecare incintă, recomandate în NP-061. Dimensionarea sistemelor de iluminat aferente fiecărei incinte s-a efectuat conform NP-061/2002.

Pentru spaţiile în care s-a impus redarea corectă a culorilor se folosesc surse cu indice de culoare adecvat.

Cerinţa privind igiena finisajelor constă în asigurarea calităţii suprafeţelor interioare ale elementelor de instalaţii, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea utilizatorilor.

Cerinţa privind igiena vizuală constă în asigurarea calităţii iluminatului natural şi artificial, astfel încât utilizatorii să-şi poată desfăşura activitatea în siguranţă. Montarea echipamentelor se va realiza conform normativelor în vigoare.

Refacerea şi protecţia mediului - Prin construcţia imobilului nu sunt perturbate vecinătăţile, respectându-se încadrarea în spaţiul natural şi construit existent. Nu este necesară tăierea de arbori. Funcţiunile prevăzute prin proiect nu generează noxe sau alţi factori de poluare a mediului. Construcţiile se înscriu în limitele admise de emisii de gaze arse, conform Ordinului M.A.P.P.M. nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

În timpul lucrărilor se va asigura împrejmuirea şi curăţenia în şantier. Intrarea maşinilor cu materiale şi ieşirea cu deşeuri rezultate din activitatea şantierului se va face în condiţii de curăţenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru cât şi curăţenia drumurilor publice din imediata apropiere. Autocamioanele ce vor transporta deşeuri din şantier vor avea platforma de transport acoperită cu o prelată de protecţie

Materiale de intretinere si curatenie.

Materialele de intretinere se vor depozita pe fiecare etaj in parte. Camera va fi dotata corespunzator si va avea fereastra.

Curățarea, dezinfecția, dezinsecția, deratizarea, precolectarea și evacuarea deșeurilor solide se vor face cu respectarea următoarelor condiții:

a) Curățarea și dezinfecția

Ustensilele folosite la efectuarea curateniei vor fi inscriptionate/etichetate conform destiatiei acestora, respectiv grupuri sanitare, sala spectaole, birouri, respectand codul UE al ulorilor materialelor de curatenie.

Biocidele losite or fi de tip 1 si 2, cele aprobate conform-Registrul National al Biocidelor, cum ar fi:

-produse tip 2 : Clor, Duck 3 in 1 Marine, Antibacterian universal, Biomar dezinfectant rapid pentru suprafete, Nufar antimucegai, etc.

-produse tip 1: alcool sanitar, antibacterian pentru maine, lichid dezinfectant pentru maini, etc.

Personalul calificat in curatenie va avea la dispozitie:

-ustensile profesionle:carucior, galeata, mop, aspirator, etc.

-va purta echipament vestimentar profesional.

- pardoselile se curăță cu ștergătorul umezit în produse de curățare; dezinfecția chimică se face numai dacă suprafețele sunt vizibil murdărite cu sânge sau lichide biologice; măturatul uscat este interzis;

- covoarele și mochetele se curăță prin folosirea zilnică a aspiratorului de praf; aspiratorul de praf trebuie prevăzut cu două filtre, pentru împiedicarea diseminării prafului bacterian; covoarele și mochetele se curăță cu produse de curățare, periodic sau când sunt vizibil murdare; măturatul uscat este interzis;

- pereții și pavimentele, dacă sunt finisate cu materiale lavabile, se curăță cu produse de curățare, periodic și când sunt vizibil murdărite; în cazul finisajelor nelavabile, curățarea se face cu aspiratorul de praf;

- mobila și pervazurile se șterg de praf zilnic, cu material moale, impregnat, pentru a reține praful; obiectele aflate la înălțime și tapițeria mobilei se vor curăța zilnic, cu aspiratorul de praf;

- W.C.-urile și pisoarele se curăță cu perie, produse de curățare adecvate și se dezinfectează; colacul de W.C. se șterge cu produse de curățare; dezinfecția chimică se va face când W.C.-ul a fost folosit de o persoană suferind de o boală diareică acută;

- chiuveta va avea suprafața intactă și nu va fi prevăzută cu scurgător de lemn; nu se admit tuburi din cauciuc care să prelungească robinetele; chiuveta se curăță și se dezinfectează zilnic, inclusiv interiorul robinetului, folosind o perie subțire;

- săpunul și dispozitivele pentru distribuirea săpunului: săpunul solid se păstrează uscat într-o savonieră care să permită scurgerea apei sau suspendat cu dispozitiv magnetic; este de preferat montarea distribuitoarelor de perete pentru săpun; savonierele și distribuitoarele de perete se curăță și se clătesc cu apă fierbinte înainte de reumplere;

- alte obiecte, cum ar fi: telefonul, vazele de flori, scrumierele etc., se curăță cu produse de curățare, zilnic;

- echipamentele și materialele de curățenie: cârpele, bureții, periile, ștergătoarele se spală zilnic cu produse de curățare și se clătesc cu apă fierbinte; se usucă și se depozitează uscate.

- Pentru efectuarea curățeniei şi dezinfecției prin ştergere a grupurilor sanitare sunt utilizate 4 ştergătoare/lavete de culori diferite, stabilite prin proceduri interne, privind efectuarea dezinfecției grupurilor sanitare: una pentru mânerele uşilor cabinelor closetelor şi pentru mânerul lanțului de tras apa din rezervor/bazinul WC, a doua pentru pereții şi uşa cabinei, a treia pentru colacul vaselor

closetelor şi a patra pentru podeaua acestora. Ştergătoarele vor fi spălate, dezinfectate zilnic, individual, într-un lavoar destinat acestui scop din oficiul de curăţenie şi înlocuite periodic/la nevoie. Personalul care efectuează operaţiunile curente de curăţenie şi dezinfecţie va urma cursurile de însuşire a noţiunilor fundamentale de igienă, cu respectarea legislaţiei în vigoare.

b) Dezinsecţia periodică se va face la intervale prevăzute în metodologii, dar nu mai mari de 3 luni, iar deratizarea periodică se va face la intervale de maximum 6 luni; între operaţiunile periodice se vor aplica proceduri de dezinsecţie şi deratizare curente, de întreţinere, în funcţie de prezenţa vectorilor.

c) Colectarea deşeurilor solide în recipiente metalice sau în cutii, cu pungi din material plastic, închise etanş, şi evacuarea ritmică a acestora, cu spălarea şi dezinfectarea lor după golire.

d) Amenajarea de încăperi sau platforme impermeabilizate pentru depozitarea recipientelor de colectare a deşeurilor solide, racordate la un hidrant şi la reţeaua de canalizare, pentru a putea fi curăţate la necesitate, precum şi pentru spălarea şi dezinfecţia recipientelor.

Unităţile vor fi dotate şi aprovizionate, după necesitate, cu utilaje şi materialele necesare pentru întreţinerea curăţeniei şi efectuarea operaţiunilor de dezinfecţie, dezinsecţie şi deratizare.

E. ECONOMIA DE ENERGIE SI IZOLAREA TERMICA

a) izolarea termica si economia de energie

Se va realiza izolare sub pardoseala de la parter cu polistiren extrudat 15 cm.

Se va realiza termosistem cu vata minerala bazaltica 15 cm la fatade.

Se va realiza izolarea cu 30 cm vata bazaltica la planseele superioare spre pod.

Se vor monta usi si ferestre din PVC cu geam termoizolant.

Dupa finalizarea constructiei se va obtine, prin grija beneficiarului, un certificat energetic, emis de un auditor energetic atestat, care sa clasifice constructia din punct de vedere a eficientei energetice.

Soluţii de anvelopare		
Nr. crt.	**Element**	**Descriere soluţii de modernizare**
11.	Perete exterior	Izolarea termică a pereţilor exteriori se va realiza cu sistem compozit de izolare termică la exterior (ETICS) cu plăci din vată minerală bazaltică de faţadă, în grosime de **15 cm**. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptuşire termoizolantă a glafurilor exterioare cu polistiren extrudat cu grosimea de **3 cm**.
12.	Soclu	Izolarea termică a soclului se va realiza cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de **10 cm**. Stratul termoizolant se va dispune până la 50 cm sub cota terenului sistematizat.
13.	Placă pe sol	Izolarea termică a plăcii pe sol se va realiza cu plăci din polistiren extrudat minimum XPS300, în grosime de **10 cm**.
14.	Planşeu superior	Izolarea termică a planşeului superior se va realiza cu plăci din vată minerală bazaltică, cu rezistenţă minimă la compresiune la o deformare de 10% de 30 kPa, de **30 cm** grosime, protejată cu şapă.
15.	Tâmplărie exterioară	- Se va monta tâmplărie cu rezistenţă termică - **Ferestre - R`min>0,83 mpK\W** - **Usi - R`min>0,77 mpK\W** Se va urmări poziţia de montare a tâmplăriei în grosimea peretelui, tâmplăria urmând a fi montată la faţa exterioară a peretelui. Rosturile de pe conturul tâmplăriei se vor etanşa la exterior împotrivă infiltraţiilor de aer cu benzi de

		etanşare speciale de tipul Contega Solido Exo.

b) izolarea hidrofuga

Acoperirea este realizata tip sarpanta si are urmatoarea structura:

- Pane si popi din lemn
- Capriori din lemn – 15cm grosime
- Astereala
- Folie anticondens
- Retea dubla de sipci pentru fixarea invelitorii
- Invelitoare din tabla
- Elemente de inchidere din tabla
  - Sort de coama/dolie
  - Sort de streasina
  - Sort de atic/timpan
- Jgheaburi din tabla
- Burlane din tabla
- Parazapezi
- Linia vietii

Pentru colectarea si evacuarea apelor meteorice se prevad jgheaburi si burlane din table prevopsita pe laturile libere.

Economie de energie şi izolare termică – Se respectă prevederile din O.G. 29/2000 privind reabilitarea termică a fondului construit şi stimularea economisirii de energie şi normativele tehnice C107/1,2,3,4-1997 - "coeficientul calculat de izolare termică - G(G1)<GN – coeficientul normat de izolare termica.

Rezistenţele termice ale elementelor de construcţii sunt apropiate celor prevăzute de Normativul NP 016-97, respectiv pentru pereţi exteriori 1.40 mpk/w şi pentru ferestre şi uşi spre exterior 0.50 mpk/w; Izolarea termică a clădirii este influenţată de caracteristicile suprafeţelor vitrate care contribuie cu aport solar la mediul termic al spaţiului şi caracteristicile higrotermice ale elementelor care limitează spaţiul studiat (termoizolaţii, bariere contra vaporilor, straturi de aer ventilat şi elemente cu rol hidroizolator).

Izolarea hidrofugă – Se respectă Normativele NP 040-2002 privind proiectarea şi executarea hidroizolaţiilor din materiale bituminoase şi NP 069-2002 privind alcătuirea şi executarea învelitorilor. Au fost luate măsuri de minimizare a consumului de energie în ansamblu prin: orientarea corespunzătoare a spaţiilor; procente de vitrate diferenţiate in funcţie de punctele cardinale; controlul însoririi prin sisteme de protecţie solară mobile (rulouri, jaluzele).

F. PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Izolarea la zgomot se realizează în funcţie de tipul încăperilor şi a pardoselilor utilizate în conformitate cu normativul C125.

Echipamentele şi instalaţiile electrice se amplasează astfel încât să se limiteze zgomotul transmis în afara acestora având în vedere destinaţia spaţiilor.

Alegerea aparatelor şi echipamentelor electrice se va face astfel încât să se reducă nivelul de zgomot la utilizare.

Soluţiile de prindere ale aparatelor electrice pe elementele de construcţie să amortizeze zgomotele şi vibraţiile, Aparatele electrice cu care se realizează instalaţiile electrice vor fi astfel alese încât nivelul de zgomot echivalent datorat surselor de zgomot din instalaţiile electrice să nu depăşească cu mai mult de 5 db nivelul de zgomot echivalent din încăpere când aceste instalaţii nu sunt în funcţiune conform I7/2011.

În perivința zgomotului, datorită sistemului constructiv nu vor fi prezente probleme, în cadrul clădirii, în condițiile unei funcționări normale. Izolarea acustică a fiecărei încăperi împotriva zgomotului provenit din spațiile adiacente se asigură prin elemente de construcție (pereți, planșee) a căror alcătuire este concepută astfel să răspundă cerințelor de izolare acustică.

Condițiile optime necesare desființării activității în încăperi prin limitarea zgomotului produs de instalațiile interioare. Această cerință va fi îndeplinită prin folosirea suporturilor de amortizare pentru utilajele care produc vibrații în timpul funcționării și prin dimensionarea corespunzătoare a instalației.

5.5.3. Avize și acorduri de principiu

- Conform certificate de urbanism.

5.6. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei 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;

Sursele de finanțare:

- Valoarea investiției: **10.141.445,01 LEI FARA TVA.**

Defalcati astfel:

- **Bugt de stat**
- **Bugetul local Ciurea.**

(6) URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obtinerii autorizatiei de construire;

Certificat de Urbanism nr. **223 din 19.08.2024**

6.2. Extras de carte funciară, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege;

- se va anexa prezentei documentații

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protectia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentatia tehnico-economică;

- se va anexa prezentei documentații

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților;

- se vor anexa prezentei documentații

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară;

- se va anexa prezentei documentații

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în functie de specificul obiectivului de investitii și care pot conditiona soluțiile tehnice.

- se vor anexa prezentei documentații.

(7) **IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI**

7.1. Informatii despre entitatea responsabilă cu implementarea investitiei;

UAT Comuna Ciurea.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investitii (în luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, eșalonarea investitiei pe ani, resurse necesare;

- durata de implementare: 15 luni;

- durata de execuţie: 12 luni;

NR.CRT	ETAPELE PRINCIPALE DE REALIZARE A INVESTIEI	GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului												
2	CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii												
3	CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică												
4	CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază												
5	CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli												
6	CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste												

resurse necesare:

- în faza de execuţie: 25 persoane;
- în faza de operare: 10 persoane.

7.3. Strategia de exploatare/operare şi întretinere: etape, metode şi resurse necesare;

- intreaga constructie va ramane in adminustrarea primariei.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi institutionale.

Pe toată durata implementării investiţiei Beneficiarul va aloca resursele umane adecvate şi fondurile necesare pentru parcurgerea tuturor etapelor aferente acestei investiţii în termenele convenite cu Autoritatea Finanţatoare (MMSS).

(8) Concluzii şi recomandări

Necesitatea investiţiei trebuie apreciată pornind de la alinierea cu standardele Uniunii Europene, la egalitatea de şanse, a protecţiei mediului, asigurarea unui mediu care să nu încurajeze migraţia populaţiei către alte zone, prin dezvoltarea zonei, a mediului de afaceri, a turismului si asigurarea unor servicii medicale de calitate. Experienţa ţărilor dezvoltate ne arată ca dezvoltarea şi creşterea economică este strâns legată de nivelul, domeniul şi eficienţa investiţiilor.

Implementarea cu succes a acestui proiect propus prin acest Studiu de Fezabilitate va conduce la:

- amenajare incinta, sistematizarte verticala şi imprejmuire;
- încadrarea, inclusiv din punct de vedere constructiv, în planul urbanistic general;
- accesul facil al populaţiei la serviciile de sanatate, asistenta sociala si consiliere locale;
- rezervarea unui spaţiu suficient pentru desfăşurarea întregii activităţi;
- Conformarea cladirilor la exigentele de proiectare privind calitatea in constructii ;
- Organizarea si dispunerea pe planul de situatie a intregului ansamblu de functiuni (cladiri, spatii verzi, accese pietonale si auto,)

- Dimensionarea corecta a constructiilor, functiunilor, circulatiilor si acceselor pietonale si auto pentru functiunea propusa;
- Protejarea vecinatatilor existente, a spatiilor verzi si a circulatiilor pietonale;
- Respectarea distantelor intre fronturile construite;
- Respectarea aliniamentelor impuse prin certificatul de urbanism ;
- Protejarea mediului;
- Proiectul va respecta in totalitate exigentele de proiectare legislative in vogoare.

Proiectant,
S.C. PROJECTPRO S.R.L.

SOCIETATEA * RO48338724 * PROJECTPRO S.R.L. J22/1884/2023 IAȘI - ROMÂNIA

S.C. INDOOR MP S.R.L.

CUI 15118633 *J22/25/2003 INDOOR MP S.R.L. * IAȘI-ROMÂNIA *

DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile de capital necesare realizarii obiectivului de investitie:

"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI "

FAZA DE PROIECTARE SF

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	CAPITOLUL 1			
	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
	CAPITOLUL 2			
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului			
2.1	Cheltuieli pentru asigurare utilitati necesare obiectivului	211,152.00	40,118.88	**251,270.88**
	TOTAL CAPITOL 2	211,152.00	40,118.88	251,270.88
	CAPITOLUL 3			
3.1.	**Studii**	**5,000.00**	**950.00**	**5,950.00**
	3.1.1. Studii de teren	5,000.00	950.00	5,950.00
	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.	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize,**	**15,000.00**	**2,850.00**	**17,850.00**
3.3.	**Expertizare tehnică**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.4.	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**5,000.00**	**950.00**	**5,950.00**
3.5.	**Proiectare**	**408,560.00**	**77,626.40**	**486,186.40**
	3.5.1.Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	142,560.00	27,086.40	169,646.40
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	16,000.00	3,040.00	19,040.00
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	235,000.00	44,650.00	279,650.00
	3.5.6.1. Proiect tehnic	200,000.00	38,000.00	238,000.00
	3.5.6.2.Detalii de executie	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.6.	**Organizarea procedurilor de achizitii**	**35,000.00**	**6,650.00**	**41,650.00**
3.7.	**Consultanta**	**280,000.00**	**53,200.00**	**333,200.00**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	250,000.00	47,500.00	297,500.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00

	3.7.3. Echipa de implementare	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.8.	**Asistenta tehnica**	**45,000.00**	**8,550.00**	**53,550.00**
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului:	9,000.00	1,710.00	10,710.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	4,500.00	855.00	5,355.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	4,500.00	855.00	5,355.00
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.8.3. Coordonator in materie de securitate şi sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	6,000.00	1,140.00	7,140.00
	TOTAL CAPITOL 3	793,560.00	150,776.40	944,336.40
	CAPITOLUL 4			
	Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1.	Constructii si instalatii	**7,509,043.20**	**1,426,718.21**	**8,935,761.41**
4.2.	Montaj utilaje tehnologice	**110,645.64**	**21,022.67**	**131,668.31**
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	**1,106,456.40**	**210,226.72**	**1,316,683.12**
4.4.	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.5.	Dotari	**289,265.24**	**54,960.40**	**344,225.64**
4.6.	Active necorporale	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	TOTAL CAPITOL 4	9,015,410.48	1,712,928.00	10,728,338.48

	CAPITOLUL 5			
	Alte cheltuieli			
5.1.	Organizare de santier	15,018.09	2,853.44	17,871.53
	5.1.1. Lucrari de constructii	15,018.09	2,853.44	17,871.53
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	96,304.44	0.00	96,304.44
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	39,229.29	0.00	39,229.29
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	7,845.86	0.00	7,845.86
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	39,229.29	0.00	39,229.29
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	10,000.00	0.00	10,000.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	0.00	0.00	0.00
5.4.	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	TOTAL CAPITOL 5	121,322.53	4,753.44	126,075.97
	CAPITOLUL 6			
	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar			
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
	CAPITOLUL 7			
	Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret			
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 10% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret (0% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1))	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 7	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	**10,141,445.01**	**1,908,576.72**	**12,050,021.73**
	din care: C+M	**7,845,858.93**	**1,490,713.20**	**9,336,572.13**

PROIECTANT,
SC PROJECTPRO SRL

BENEFICIAR,
UAT CIUREA, JUDETUL IASI

DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile de capital necesare realizarii obiectivului de investitie - ELIGIBIL

"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI "

FAZA DE PROIECTARE SF

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	CAPITOLUL 1			
	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
	CAPITOLUL 2			
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului			
2.1	Cheltuieli pentru asigurare utilitati necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
	CAPITOLUL 3			
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
3.2.	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize,**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.3.	**Expertizare tehnică**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.4.	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.5.	**Proiectare**	**250,000.00**	**47,500.00**	**297,500.00**
	3.5.1.Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	100,000.00	19,000.00	119,000.00
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	0.00	0.00	0.00
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	150,000.00	28,500.00	178,500.00
	3.5.6.1. Proiect tehnic	150,000.00	28,500.00	178,500.00
	3.5.6.2.Detalii de executie	0.00	0.00	0.00
3.6.	**Organizarea procedurilor de achizitii**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.7.	**Consultanta**	**168,655.46**	**32,044.54**	**200,700.00**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	168,655.46	32,044.54	200,700.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00

	3.7.3. Echipa de implementare	0.00	0.00	0.00
3.8.	**Asistenta tehnica**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului:	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	0.00	0.00	0.00
	3.8.3. Coordonator in materie de securitate şi sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 3	418,655.46	79,544.54	498,200.00
	CAPITOLUL 4			
	Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1.	Constructii si instalatii	**5,981,260.50**	**1,136,439.50**	**7,117,700.00**
4.2.	Montaj utilaje tehnologice	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.4.	Utilaje fara 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	5,981,260.50	1,136,439.50	7,117,700.00

	CAPITOLUL 5			
	Alte cheltuieli			
5.1.	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1. Lucrari de constructii	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	0.00	0.00	0.00
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	0.00	0.00	0.00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	0.00	0.00	0.00
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	0.00	0.00	0.00
5.4.	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	0.00	0.00	0.00
	CAPITOLUL 6			
	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar			
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
	CAPITOLUL 7			
	Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret			
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 10% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret (0% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1))	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 7	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	**6,399,915.96**	**1,215,984.04**	**7,615,900.00**
	din care: C+M	**5,981,260.50**	**1,136,439.50**	**7,117,700.00**

PROIECTANT,
SC PROJECTPRO SRL

SOCIETATEA RO48338724 PROJECTPRO S.R.L. J22/1884/2023 IAŞI - ROMÂNIA

BENEFICIAR,
UAT CIUREA, JUDETUL IASI

ROMANIA Comuna Ciurea, Jud. Iaşi CUI: 4540658

DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile de capital necesare realizarii obiectivului de investitie - NEELIGIBIL

"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI "

FAZA DE PROIECTARE SF

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	CAPITOLUL 1			
	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
	CAPITOLUL 2			
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului			
2.1	**Cheltuieli pentru asigurare** utilitati necesare obiectivului	211,152.00	40,118.88	251,270.88
	TOTAL CAPITOL 2	211,152.00	40,118.88	251,270.88
	CAPITOLUL 3			
3.1.	**Studii**	**5,000.00**	**950.00**	**5,950.00**
	3.1.1. Studii de teren	5,000.00	950.00	5,950.00
	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.	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize,**	**15,000.00**	**2,850.00**	**17,850.00**
3.3.	**Expertizare tehnică**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.4.	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**5,000.00**	**950.00**	**5,950.00**
3.5.	**Proiectare**	**158,560.00**	**30,126.40**	**188,686.40**
	3.5.1.Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	42,560.00	8,086.40	50,646.40
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	16,000.00	3,040.00	19,040.00
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	85,000.00	16,150.00	101,150.00
	3.5.6.1. Proiect tehnic	85,000.00	16,150.00	101,150.00
	3.5.6.2.Detalii de executie	0.00	0.00	0.00
3.6.	**Organizarea procedurilor de achizitii**	**35,000.00**	**6,650.00**	**41,650.00**
3.7.	**Consultanta**	**111,344.54**	**21,155.46**	**132,500.00**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	81,344.54	15,455.46	96,800.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00

	3.7.3. Echipa de implementare	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.8.	**Asistenta tehnica**	**45,000.00**	**8,550.00**	**53,550.00**
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului:	9,000.00	1,710.00	10,710.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	4,500.00	855.00	5,355.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	4,500.00	855.00	5,355.00
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.8.3. Coordonator in materie de securitate şi sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	6,000.00	1,140.00	7,140.00
	TOTAL CAPITOL 3	374,904.52	71,231.86	446,136.40
	CAPITOLUL 4			
	Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1.	Constructii si instalatii	**1,527,782.70**	**290,278.71**	**1,818,061.41**
4.2.	Montaj utilaje tehnologice	**110,645.64**	**21,022.67**	**131,668.31**
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	**1,106,456.40**	**210,226.72**	**1,316,683.12**
4.4.	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.5.	Dotari	**289,265.24**	**54,960.40**	**344,225.64**
4.6.	Active necorporale	**0.00**	**0.00**	**0.00**
	TOTAL CAPITOL 4	3,034,149.98	576,488.50	3,610,638.48

	CAPITOLUL 5			
	Alte cheltuieli			
5.1.	Organizare de santier	15,018.09	2,853.44	17,871.53
	5.1.1. Lucrari de constructii	15,018.09	2,853.44	17,871.53
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	96,304.44	0.00	96,304.44
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	39,229.29	0.00	39,229.29
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	7,845.86	0.00	7,845.86
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	39,229.29	0.00	39,229.29
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	10,000.00	0.00	10,000.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	0.00	0.00	0.00
5.4.	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	TOTAL CAPITOL 5	121,322.53	4,753.44	126,075.97
	CAPITOLUL 6			
	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar			
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
	CAPITOLUL 7			
	Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret			
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 10% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret (0% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1))	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 7	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	**3,741,529.95**	**692,592.68**	**4,434,121.73**
	din care: C+M	**1,864,598.43**	**354,273.70**	**2,218,872.13**

PROIECTANT,
SC PROJECTARO SRL

BENEFICIAR,
UAT CIUREA, JUDETUL IASI

S.C. ECONOVA S.R.L. Iaşi
B-dul Independenţei nr.13, Bl. A1-4, Sc. D, ap.18
RO24586285; J22/3041/10.10.2008
RO19BRDE240SV09183542400 - BRD Iaşi
Mobil: 0743552313; fax: 0232212385
econova_iasi@yahoo.com
www.econova.ro

Eco Thinking



STUDIU PRIVIND IMUNIZAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

În contextul implementării proiectului: ”**CONSTRUIRE, DOTARE ȘI DIGITALIZARE ȘCOALA ÎN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDEȚUL IAȘI, AMENAJARE PARCĂRI INTERIOARE, ORGANIZARE ȘANTIER, ÎMPREJMUIRE ȘI RACORD UTILITĂȚI”, SAT HLINCEA, COM. CIUREA, JUD. IAȘI**

Versiunea 0, Martie 2025

CUPRINS

1. Introducere 3
1.1. Date generale 3
1.2. Descrierea proiectului 6
1.3. Descrierea modului în care proiectul abordează schimbările climatice 18
2. Procesul de imunizare la schimbările climatice 21
2.1. Pilonul I – Atenuarea schimbărilor climatice (Neutralitatea climatică) 22
2.1.1. ETAPA 1 – EXAMINARE/ÎNCADRARE 22
2.1.2 ETAPA 2 - ANALIZA DETALIATĂ 23
2.2 Pilonul II – Adaptarea (reziliența la schimbările climatice) 24
3. Atenuarea schimbărilor climatice (Neutralitatea climatică) 28
3.1.Etapa 1 – Examinare / Încadrare 28
3.2. Etapa 2 - Analiza detaliată 31
4. Adaptarea (reziliența la schimbările climatice) 32
4.1 Evaluarea expunerii în cazul situației de referință 33
4.1.1 EVALUAREA VARIAȚIEI PARAMETRILOR CLIMATICI ÎN PERIOADA 2010-2030 33
4.1.2 ISTORICUL FENOMENELOR EXTREME ÎN ZONA COM. CIUREA 42
4.2 Evaluarea expunerii la condițiile climatice viitoare 53
4.2.1 PROGNOZA EVOLUȚIEI PARAMETRILOR CLIMATICI ÎN PERIOADA 2040-2070 53
4.2 2 ESTIMAREA APARIȚIEI FENOMENELOR EXTREME 58
4.2.3 ESTIMAREA EXPUNERII ȘI ACORDAREA PUNCTAJULUI 60
5. EVALUREA VULNERABILITĂȚII 62
5.1 EXPUNERE VULNERABILITATE ÎN PREZENT ÎN ZONA PROIECTULUI 62
5.2 ANALIZA DE VULNERABILITATE ÎN VIITOR 63
6.1 Evaluarea riscului 64
6.1.1 Evaluarea riscului în cazul temperaturilor extreme maxime 66
6.1.2 Evaluarea riscului la furtuni 68
6.1.3 Evaluarea riscului la alunecari de teren 69
6.1.4 Evaluarea riscului în cazul incendiilor spontane 70
6.2 Centralizare rezultatelor evaluării de risc 71
7. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA OPȚIUNILOR DE ADAPTARE 72
7.1 Identificare și evaluarea opțiunilor de adaptare pentru riscul privind inundațiile 72
7.2 Identificare și evaluarea opțiunilor de adaptare pentru riscul privind cutremurele 72
7.3 Identificare și evaluarea opțiunilor de adaptare pentru riscul privind incendiile spontane 72
8. CONCLUZII. PLAN DE ACȚIUNE PRIVIND ADAPTAREA 73
9. MĂSURI RECOMANDATE PENTRU ATENUAREA IMPACTULUI ASUPRA OBIECTIVELOR DE MEDIU 75

1. Introducere

1.1. Date generale

Denumirea proiectului propus: „CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" – Faza S.F.

Amplasament propus pentru implementare: SATUL HLINCEA, COM. CIUREA, JUD. IAȘI, NR. CAD. 71999.

Beneficiar: COMUNA CIUREA, JUDEȚUL IAȘI, tel. 0232-296260, 0232-296018, primariaciurea@yahoo.com

Sursele de finanțare ale investiției sunt următoarele:

- **Programul Regional Nord-Est 2021-2027 – O REGIUNE EDUCATĂ.**

Elaboratorul studiului de fezabilitate:

- **SC PROJECTPRO SRL Iași,** J22/1883/2023, CUI: RO48338724, Iași, str. Prof. Dumitru Pricop,Nr.3A, sat Voroveşti, com. Miroslava, e-mail:projectpro@gmail.com, tel.0751312479.
- **SC INDOOR MP SRL Iași**, J22/25/2003, CUI: RO15118633, Iași, str. Răzoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27, e-mail:catalin@indoormp.ro, tel.0732125880

Realizat de:

- **S.C. ECONOVA S.R.L. Iași,** B-dul Independenței nr.13, Bl. A1-4, Sc. D, et. 6, ap.18, IAȘI, jud. IAȘI RO24586285; J22/3041/10.10.2008, Mobil: 0743.552.313, econova_iasi@yahoo.com; econovaiasi@gmail.com; Certificat de atestare emis de ARM 1998 – Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu, Seria RGX, nr. 425 din 02.11.2022, valabil până la data de 02.11.2025

    - **Expert atestat: ing. Fănel APOSTU -** Înscris în registrul elaboratorilor de studii pentru protecția mediului Certificat de atestare seria RGX nr. 155/10.03.2022.

    - **Expert atestat: ing. Daniel Pascaru -** Înscris în registrul elaboratorilor de studii pentru protecția mediului, Certificat de atestare seria RGX nr. 166/23.03.2022, inclusiv pentru domeniul Evaluarea și Gestionarea Schimbărilor Climatice (EGSC).

Revizia nr.	Întocmit	Verificat	Aprobat	Autorități
REV0 MAR 2025	Daniel Pascaru	Fănel Apostu	SOCIETATEA COMERCIALA C.I.F. RO 24586285 ECONOVA SRL J22/3041/2008 IAȘI-ROMÂNIA	



Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu

Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro

CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 425/02.11.2022

Valabil până la data de 02.11.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso[1]

Se atestă **SC ECONOVA SRL** cu sediul în Iaşi, Bd. Independenţei, nr. 13, bl. A1-4, sc. D, ap. 18, jud. Iaşi, CUI RO24586285, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 33 din data 02.11.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-5, RIM-6, RIM-8, RIM-10, RIM-11b, RIM-12, RIM-13b; RA-1, RA-3, RA-5, RA-8, RA-9, RA-11c; RM-1, RM-3, RM-7, RM-8, RM-13b; BM-5, BM-9; EA; EGCA; MB-------**

Președintele Comisiei de atestare,

Ioan GHERHES

TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; **(RA)** Raport de amplasament; **(RM)** Raport de mediu; **(RS)** Raport de securitate; **(BM)** Bilanț de mediu; **(EA)** Studiu de evaluare adecvată; **(EGCA)** Evaluarea și gestionarea calității aerului; **(EGZA)** Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; **(EGSC)** Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; **(MB)** Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; **(2)**Industria extractivă; **(3)**Industria energetică; **(4)** Energie nucleară **(5)** Producerea și prelucrarea metalelor; **(6)**Industria mineralelor și a materialelor de construcții; **(7)** Industria chimică; **(8)** Industria alimentară; **(9)** Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; **(10)** Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; **(11-a)** Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); **(11-b)** Infrastructura de gestionare a deșeurilor; **(11-c)** Infrastructura de gospodărire a apelor; **(12)**Turism și agrement; **(13-a)** Alte domenii - telecomunicații; **(13-b)** Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018



Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu

Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro

CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 166/23.03.2022

Valabil până la data de 23.03.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso[1]

Se atestă domnul **Daniel PASCARU** cu domiciliul în Bacău, str. Tineretului, bl. 14, sc. B, ap. 15, județul Bacău, CNP 1800214045179 ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 16 din data 23.03.2022: **EGCA; EGSC------**

Președintele Comisiei de atestare,

prof. univ. dr. Rodica STĂNESCU

TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; **(RA)** Raport de amplasament; **(RM)** Raport de mediu; **(RS)** Raport de securitate; **(BM)** Bilanț de mediu; **(EA)** Studiu de evaluare adecvată; **(EGCA)** Evaluarea și gestionarea calității aerului; **(EGZA)** Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; **(EGSC)** Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; **(MB)** Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; **(2)**Industria extractivă; **(3)**Industria energetică; **(4)** Energie nucleară **(5)** Producerea și prelucrarea metalelor; **(6)**Industria mineralelor și a materialelor de construcții; **(7)** Industria chimică; **(8)** Industria alimentară; **(9)** Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; **(10)** Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; **(11-a)** Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); **(11-b)** Infrastructura de gestionare a deșeurilor; **(11-c)** Infrastructura de gospodărire a apelor; **(12)**Turism și agrement; **(13-a)** Alte domenii - telecomunicații; **(13-b)** Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

În vederea atingerii obiectivului general de neutralitate climatică asumat de Comisia Europeană pentru anul 2050 (în baza Acordului de la Paris) și a dezvoltării de activități durabile în direcția adaptării la schimbările climatice, există o serie de obligații care trebuie respectate pentru proiecte finanțate din fonduri nerambursabile.
În conformitate cu prevederile art. 9 din Regulamentul 1060/2021, obiectivele fondurilor sunt urmărite în conformitate cu obiectivul de promovare a dezvoltării durabile, astfel cum este prevăzut la articolul 11 din TFUE, ținând seama de obiectivele de dezvoltare durabilă ale ONU, de Acordul de la Paris și de principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ" (do no significant harm – DNSH). De asemenea, obiectivele fondurilor sunt urmărite cu respectarea deplină a acquis-ului Uniunii în domeniul mediului.
În conformitate cu prevederile art. 73 din Regulamentul 1060/2021, autoritatea de management stabilește și aplică criterii și proceduri nediscriminatorii și transparente care țin seama de principiul dezvoltării durabile și de politica Uniunii Europene în domeniul mediului.
Criteriile și procedurile asigură faptul că operațiunile care urmează să fie selectate sunt prioritizate, astfel încât să se maximizeze contribuția finanțării din partea Uniunii la îndeplinirea obiectivelor programului.
Privitor la aspectele de mediu, la selectarea operațiunilor, autoritatea de management:

- se asigură că operațiunile selectate care intră sub incidența Directivei 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului (51) fac obiectul unei evaluări a impactului asupra mediului sau al unei proceduri de verificare și că evaluarea soluțiilor alternative a fost luată în considerare în mod corespunzător, pe baza cerințelor directivei respective;
- asigură imunizarea la schimbările climatice a investițiilor în infrastructură care au o durată de viață preconizată de cel puțin cinci ani.

Astfel, pentru a se alinia cerințelor de mediu la nivel european, autoritatea de management trebuie să asigure, la selectarea operațiunilor, respectarea următoarelor aspecte privind mediul:

- conformitatea cu principiul DNSH;
- imunizarea la schimbările climatice;
- evaluarea impactului asupra mediului, acolo unde este cazul.

1. Conformitatea cu principiul DNSH constă în evaluarea celor șase obiective de mediu, așa cum sunt interpretate la art.17 din Regulamentul (UE) 852/2020. Ca abordare generală, la nivelul ghidului solicitantului este introdus criteriul de eligibilitate a proiectului și activităților referitoare la respectarea principiului DNSH. Acest criteriu va fi probat și evaluat în evaluarea tehnică și financiară de către un evaluator care deține expertiză de specialitate în domeniul mediului și pentru care proiectul va primi un punctaj.
Pentru respectarea criteriilor se impune includerea în documentația tehnică, dacă este cazul, a măsurilor identificate în analiza de fond efectuată la nivelul Programului de Finanțare din Fonduri Nerambursabile, respectiv a:

- măsurilor privind atenuarea emisiilor GES, cu respectarea legislației în vigoare;
- masurilor de adaptare la schimbările climatice a infrastructurii vizate, cu respectarea legislației în vigoare;
- masurilor de limitare a generării deșeurilor, precum și soluțiilor de reutilizare, reciclare și valorificare a deșeurilor rezultate în procesul de execuție, cu respectarea legislației în vigoare;
- măsurilor de reducere a emisiei poluanților în aer și/sau în apă și/sau în sol, cu respectarea legislației în vigoare;
- măsurilor privind utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă, cu respectarea legislației în vigoare;
- măsurilor privind protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor, cu respectarea legislației în vigoare.

Punctarea acestor măsuri se va efectua în corelare cu specificul și activitățile propuse prin proiect.

2. Asigurarea imunizării la schimbările climatice
Pentru îndeplinirea acestei cerințe, la nivelul ghidului solicitantului de finanțare prin fonduri europene nerambursabile este introdus un criteriu de eligibilitate privind întocmirea și depunerea, odată cu cererea de finanțare, a unei documentații de imunizare la schimbările climatice pentru acele proiecte în infrastructură care au o durată de viață preconizată de, cel puțin, cinci ani . Scopul acestei documentații este evaluarea impactului

proiectului din punctul de vedere a emisiilor de gaze cu efect de seră și evaluarea rezistenței în fața dezastrelor pentru investițiile care vizează construcții/ extinderi/ modernizări/ reabilitări. Documentația va fi întocmită în conformitate cu ghidul elaborat la nivelul MIPE și va cuprinde doi piloni (atenuare, adaptare) și fiecare pilon cuprinde câte două etape (examinare, analiză detaliată). Concluziile documentației privind imunizarea la schimbările climatice vor fi incluse și în documentația tehnică și cererea de finanțare.

3. Cu privire la evaluarea impactului asupra mediului, în ghidul solicitantului va fi prevăzută obligativitatea depunerii documentelor care dovedesc parcurgerea procedurii de evaluare de mediu, în conformitate cu prevederile Legii nr.292/ 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, astfel:
(a) Odată cu depunerea cererii de finanțare se va anexa Decizia etapei de încadrare emisă de autoritatea competentă pentru protecția mediului.
(b) În etapa de contractare este obligatorie Decizia finală a autorității competente pentru protecția mediului privind evaluarea impactului asupra mediului, dacă nu a fost atașată în etapa anterioară.

Obiectivul prezentului studiu de imunizare este de a evalua respectarea principiului DNSH conform Metodologiei și de a propune soluții de adaptare la variabilitatea climei actuale și de a integra viitoare schimbări climatice în soluțiile tehnice propuse pentru proiectul (faza de proiectare SF): „**CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI”**, respectiv evaluarea riscurilor actuale și viitoare ce pot afecta succesul proiectului schimbările climatice, identificarea, evaluarea și alegerea opțiunilor de adaptare potrivite și rentabile pentru a asigura rezistența la schimbările climatice și integrarea măsurilor de adaptare în ciclul de viață al proiectului.

Prezentul studiu s-a elaborat în conformitate cu:

- Metodologia recomandată pentru respectarea principiului ”Do Not Significant Harm”;
- Metodologia elaborată de Direcția Generala Acțiuni Climatice a Comisiei Europene (DG Climate Action) “Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient” și
- Comunicării Comisiei (2021/C 373/01) Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027;
- Prevederile strategiilor naționale și europene privind schimbările climatice, riscul la inundații, riscul al dezastre cum ar fi:
    - Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice;
    - Evaluarea riscurilor din statele membre ale UE și orientările pentru gestionarea dezastrelor;
    - Strategia Națională privind Schimbările Climatice;
    - Planul Național de Acțiune privind Schimbările Climatice 2016-2020;
    - Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabila a României 2030;
    - Hotărârea Guvernului nr. 791/2024 privind aprobarea Strategiei naționale de reducere a riscurilor de dezastre 2024—2035.

1.2. Descrierea proiectului

1.2.1 AMPLASAMENTUL PROIECTULUI, INCLUSIV VECINĂTĂȚILE ȘI ADRESA OBIECTIVULUI

Terenul in suprafața de 9.050,00 mp, nr. cadastral 71999 se afla in intravilanul comunei Ciurea, face parte din domeniul public al comunei Ciurea. Drept de proprietate 3262/20/10/2022 conform extrasului de carte funciara pentru informare nr.142068/30/07/2024. Accesul la parcela se va face din drum domeniu public. Folosința actuala a terenului: f, dr, liv. Folosința propusă a terenului: curți construcții. Pentru proiect s-a emis Certificatul de urbanism nr. 233 din 19.08.2024.

Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile
- Nord– proprietate privata – teren neconstruit;
- Sud – proprietăți private – locuințe unifamiliale si cale de acces;
- Est – proprietate privata – teren neconstruit;

- Vest – Strada Stefan Cortez
- pe teren sa găsesc următoarele construcții: C1 – Grădiniță, Sc. = 558 mp.

Accesul se va realiza pe latura de V, din calea de acces adiacenta proprietății. -Sălile de clasa si laboratoarele vor avea orientare S. Spatiile administrative vor avea orientare N.

OBIECTIVELE INVESTIȚIEI

Propunerea prezentata consta in realizarea următoarelor obiecte de investiție (pe baza scenariului recomandat în SF – SCENARIUL II):

OBIECT 1 – CONSTRUIRE CORP C2 – SCOALA GIMNAZIALA
OBIECT 2 – AMENAJARI EXTERIOARE
OBIECT 3 – RACORDURI UTILITATI
OBIECT 4 - IMPREJMUIRE

Amplasamentul va fi organizat în trei subzone, predimensionate în funcție de capacitatea construcției, după cum urmează:

- zona ocupată de construcții;
- zona accese, alei, parcaje;
- zone verzi, cu rol de recreere și funcționale.

Școala propusa va avea următoarele funcțiuni:

1. Spațiu de acces (winfang);
2. Spațiu medical (cabinet si izolator);
3. Spații dedicat cadrelor didactice;
4. Spațiu multifuncțional;
5. Spații destinate elevilor – procesului de învățământ – Sali de clasa si laboratoare;
6. Spațiu destinat bibliotecii ;
7. Spații tehnice pentru utilități;
8. Spații igienico-sanitare;
9. Spațiu depozitare materiale didactice;
10. Spațiu pentru păstrarea dosarelor dotate cu fișete/dulapuri închise;
11. Spațiu pentru depozitarea materialelor de curățenie închise;

Toate spațiile vor fi accesibilizate și pentru persoanele cu dizabilități, conform normativului privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap NP 051-2012 Revizuire NP 051/2000 aprobat prin ordinul MDRAP nr. 189/2013.
Imobilul va fi structurat pe 2 niveluri – Parter SI Etajul 1 si va fi dotat cu 3 accese, din care 2 pentru elevi si unul pentru cadre didactice.
Legătura pe verticala intre nivelurile clădirii se va realiza prin intermediul a 2 scări interioare din beton armat. Ambele scări vor fi închise. Una din sacri va fi dotata cu elevator pentru persoane cu dizabilități.

ACCESUL

a. Accese principale:

- Intrarea principala a elevilor este poziționata la nivelul parterului, pe latura vestica a imobilului – fațada principală;
- Intrarea principala a profesorilor este poziționata la nivelul parterului, pe latura nordica a imobilului – fațada laterala stânga;

b. Accese secundare:

- Accesul secundar al elevilor este poziționat la nivelul parterului, pe latura nordica a imobilului – fațada laterala stânga;

c. Circuite in cadrul scolii

- Circuitele in cadrul scolii sunt de doua feluri:
  - circuite orizontale – holuri, culoare, etc;
  - circuite verticale – scări.

Nod de circulație principal – in interiorul clădirii – prima cale de evacuare - compus din:

- Scara din beton armat:
  - Rampe cu lățime de 170cm;
  - Podest intermediar cu lățimea de 170cm;
  - Scara este dotata cu elevator pentru persoane cu dizabilități
  - Scara leagă parterul de etajul 1

Nod de circulație secundar – in interiorul clădirii – a doua cale de evacuare compus din:

- Scara din beton armat:
  - Rampe cu lățime de 125cm;
  - Podest intermediar cu lățimea de 150cm;

Scara leagă parterul de etajul 1

PARAMETRI GENERALI

Infrastructura	**Fundații beton armat**
Suprastructura	**Cadre beton armat**
Regim de înălțime imobil existent	**P+1E**
Acoperiș	Șarpanta lemn
Înălțime la atic	8,15
Înălțime maxima	8,15
Suprafața construita C2 – scoală gimnaziala	793,16mp
Suprafața desfășurata **C2 – scoală gimnaziala**	1.587,20mp
Suprafața utila	**1.379,54mp**

OBIECT 1 – CONSTRUIRE CORP C2 – SCOALA GIMNAZIALA

INFRASTRUCTURA

Infrastructura se realizează sub forma unor fundații continue, alcătuite din talpă și elevație din beton armat.
Talpa va avea dimensiunile de 150x50cm, realizată din beton clasa C30/37 și armătură BST500C.
Elevația va avea dimensiunile de 60x80cm, realizată din beton clasa C30/37 și armătură BST500C.
Perimetral construcției dar și pe grinzile de fundare interioare se va realiza un soclu din beton armat cu dimensiunile de 25x60cm, din beton clasa C30/37 și armătură BST500C.

SUPRASTRUCTURA

Structura de rezistență este de tip cadre din beton armat, cu stâlpi și grinzi.
Stâlpii sunt realizați din beton clasa C30/37 armați cu bare independente din oțel-beton BST500C, având secțiunea constantă pe toată înălțimea (50x50 cm), iar grinzile de cadru sunt realizate din beton armat clasa C30/37 cu o secțiune de 30x65 cm.
Planșeele sunt realizate monolit din beton clasa C30/37 armate cu bare independente din oțel-beton BST500C cu o grosime de 15 cm.
Accesul pe verticală se va realiza prin intermediul scărilor interioare realizate monolit din beton armat C30/37.
Beneficiarul este obligat să execute construcția numai în conformitate cu prevederile proiectului tehnic. În caz că nu se respectă proiectul tehnic sau acesta nu este comandat sau proiectantul nu este solicitat pe șantier să asiste lucrarea în timpul execuției, acesta din urmă nu își asumă responsabilitatea asupra calității lucrării executate și în consecință este exonerat de orice răspundere civilă sau penală rezultată din calitatea construcției rezultate.

Acoperișul construcției se va realiza în varianta terasa necirculabila cu următoarea structura:

- Beton de panta
- Strat de difuzie

- Bariera contra vaporilor
- Termoizolație – 25cm polistiren expandat
- Sapa armata
- Hidroizolație – membrana bituminoasă in 2 straturi
- Protecție hidroizolație – pietriș
- Sort tabla – protecție atic
- Burlane din tabla

INCHIDERILE EXTERIOARE SI COMPARTIMENTARILE INTERIOARE

Închideri exterioare

P01 - PERETE EXTERIOR DIN ZIDARIE SI TERMOSISTEM DIN VATA MINERALA BAZALTICA 40CM (RF>90min)

- termosistem din vata minerala bazaltica 15cm
- pereți din zidărie de cărămidă GVP 25cm
- tencuiala interioara + glet + zugrăveală lavabila

Soluții de anvelopare		
Nr. crt.	**Element**	**Descriere soluții de modernizare**
1.	Perete exterior	Izolarea termică a pereților exteriori se va realiza cu sistem compozit de izolare termică la exterior (ETICS) cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de **15 cm**. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptușire termoizolantă a glafurilor exterioare cu polistiren extrudat cu grosimea de **3 cm**.
2.	Soclu	Izolarea termică a soclului se va realiza cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de **10 cm**. Stratul termoizolant se va dispune până la 50 cm sub cota terenului sistematizat.
3.	Placă pe sol	Izolarea termică a plăcii pe sol se va realiza cu plăci din polistiren extrudat minimum XPS300, în grosime de **10 cm**.
4.	Planșeu superior	Izolarea termică a planșeului superior se va realiza cu plăci din vată minerală bazaltică, cu rezistență minimă la compresiune la o deformare de 10% de 30 kPa, de **30 cm** grosime, protejată cu șapă.
5.	Tâmplărie exterioară	Se va monta tâmplărie cu rezistență termică: - **Ferestre - R`min>0,83 mpK\W** - **Usi - R`min>0,77 mpK\W** Se va urmări poziția de montare a tâmplăriei în grosimea peretelui, tâmplăria urmând a fi montată la fața exterioară a peretelui. Rosturile de pe conturul tâmplăriei se vor etanșa la exterior împotrivă infiltrațiilor de aer cu benzi de etanșare speciale de tipul Contega Solido Exo.

Compartimentări interioare

P02 - PERETE INTERIOR DIN ZIDARIE 25CM (RF>90)

- tencuiala interioara + glet + zugrăveală lavabila
- pereți din zidărie de cărămidă GVP 25cm
- tencuiala interioara + glet + zugrăveală lavabila

P03 - PERETE INTERIOR DIN ZIDARIE 15CM (RF>90)

- tencuiala interioara + glet + zugrăveală lavabila
- pereți din zidărie de cărămidă GVP 15cm
- tencuiala interioara + glet + zugrăveală lavabila

P04 - PERETE INTERIOR DIN GIPS CARTON SIMPLU PLACAT PE DOUA FETE 10CM (RF>60)

- glet + zugrăveală lavabila
- placi din gips-carton 1 strat 1.25cm
- schelet metalic + vata minerala 7.5cm
- placi din gips-carton 1 strat 1.25cm
- glet + zugrăveală lavabila

FINISAJE INTERIOARE

PROPUNERE

SPATII COMUNE (holuri)

PARDOSEALA	- placi ceramice 60x60 clasa IV abraziune si grupa R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie porțelanata
PERETI	- placare PVC H – 120cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- uși Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- uși si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

SALI DE CLASA

PARDOSEALA	- parchet laminat
PLINTA	- bagheta MDF
PERETI	- placare PVC H – 120cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- vopsea lavabila
TAMPLARIE INTERIOARA	- uși Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- uși si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

LABORATOARE, CABINETE SI ANEXE AFERENTE LABORATOARELOR

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grupa R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie porțelanata
PERETI	- placare PVC H – 120cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- vopsea lavabila
TAMPLARIE INTERIOARA	- uși Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- uși si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

GRUPURI SANITARE ELEVI

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grupa R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie porțelanata
PERETI	- placare ceramica H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- uși laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- uși si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

GRUPURI SANITARE CADRE DIDACTICE

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grupa R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie porțelanata
PERETI	- placare ceramica H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- uși laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- uși si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

CABINET MEDICAL+IZOLATOR

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grupa R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie porțelanata
PERETI	- placare ceramica H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- uși laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- uși si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

SPATII SANITARE (MATERIALE INTRETINERE, CORN SI LAPTE)

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grupa R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie porțelanata
PERETI	- placare placi ceramice – H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton

TAMPLARIE INTERIOARA	- uși laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- uși si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

SPATII TEHNICE (CENTRALA TERMICA)

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grupa R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie porțelanata
PERETI	- placare placi ceramice – H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- uși laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- uși si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

ZONA ADMINISTRATIVA – BIROURI,

PARDOSEALA	- parchet laminat
PLINTA	- baghete PVC
PERETI	- vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- uși laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- uși si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

DEPOZITE

PARDOSEALA	- placi ceramice 30x30 clasa IV abraziune si grupa R9 rezistenta la alunecare
PLINTA	- din placi prefabricate de gresie porțelanata
PERETI	- placare placi ceramice – H-210cm - vopsea lavabila de interior culoare alba sau policrom, aplicata pe suport glet
TAVANE	- tavan suspendat din placi de gips carton - tavan suspendat casetat din gips carton
TAMPLARIE INTERIOARA	- uși laminate HPL cu toc din Aluminiu
TAMPLARIE EXTERIOARA	- uși si ferestre din Aluminiu cu geam tripan securizat
GLAF INTERIOR	- glaf din PVC
GLAF EXTERIOR	- glaf din tabla

NOTE TAMPLARIE:

Rezistenta termica minima corectata a tâmplăriei exterioare

- Ferestre - R`min>0,83 mpK\W
- Usi - R`min>0,77 mpK\W

Vitrajele de pe calea de evacuare vor fi din geam securizat si marcate vizual conform NP068 si NP051-2012.

Suprafețe integral vitrate (pereți, uși fără cadru), precum si cele a căror vitraj începe la mai puțin 0,90 m de la sol, trebuie sa fie realizate din geam de siguranța.
Suprafețele integral vitrate se vor semnaliza cu marcaje de atenționare: amplasate intre 0,70-1,50 m de la sol si având diametrul, sau lățimea, de cca. 20 cm.
Executantul are obligația de a verifica dimensiunile golurilor înaintea execuției tâmplăriei.
Executantul va furniza beneficiarului si proiectantului detaliile, mostrele materialelor si accesoriilor înainte de execuție pentru avizare.
Punerea in opera a materialelor, precum si a sistemelor de construcție va respecta specificațiile tehnice ale furnizorilor precum si normele legale in vigoare.
Toate materialele vor fi însoțite de agrement tehnic si certificate de calitate valabile la data punerii in opera.

FINISAJE EXTERIOARE

1. Trotuare din beton aparent
2. Trepte, rampe si terase - gresie antiderapanta culoare gri
3. Soclu - tencuiala decorativa culoare gri
4. Tencuiala exterioara decorativa culoare alba
5. Placaj decorativ – plăci Alucobond culoare gri
6. Placaj decorativ - imitație lemn
7. Tâmplărie exterioara din pvc si/sau aluminiu culoare alba
8. Balustrade confecție metalica culoare gri antracit
9. Stâlpi metalici culoare gri antracit
10. Sorturi din tabla culoare gri antracit pentru protecția aticelor

Finisajele se vor realiza în conformitate cu indicațiile din planșele de fațadă. Înainte de începerea finisajelor se vor realiza de constructor probe etalon ce vor fi omologate de beneficiar și proiectant.

ACOPERIȘUL ȘI ÎNVELITOAREA

Acoperișul construcției se va realiza în varianta terasa necirculabila cu următoarea structura:

- Beton de panta
- Strat de difuzie
- Bariera contra vaporilor
- Termoizolație – 25cm polistiren expandat
- Sapa armata
- Hidroizolație – membrana bituminoasă in 2 straturi
- Protecție hidroizolație – pietriș
- Sort tabla – protecție atic
- Burlane din tabla

OBIECTUL 2 - AMENAJĂRI EXTERIOARE

- asigurarea circulației pietonale realizata cu trotuare din beton;
- trotuarele vor avea lățimea minima de 120cm si cea maxima de 150cm;
- amenajarea circulației auto si a zonei de parcare din covor asfaltic;
- lățimea aleii auto va fi de 6,00m;
- in incinta se vor amenaja 11 locuri de parcare din care 2 vor fi destinate persoanelor cu dizabilități;
- un loc de parcare va avea dimensiunile de 250x500m;
- locurile de parcare pentru persoanele cu dizabilități vor avea aceiași dimensiune si var avea amenajata intre ele o zona marcata cu o lățime de 140cm;
- amenajarea unei rampe de acces in interior pentru persoane cu dizabilități;
- rampa pentru persoane cu dizabilități va avea o panta de maxim 9%, o lățime de 120cm si va fi dotata cu balustrade;
- amenajare trepte si terase din beton armat;
- treptele exterioare vor avea o lățime de 32 cm si o înălțime de maxim 15cm
- amenajarea de spatii verzi decorative si cu rol de agrement.

Spațiile verzi propuse în incintă însumează o suprafață de aproximativ 515 mp, din care o parte sunt spatii verzi amenajate: scuaruri în jurul zonelor destinate accesului pietonal in incinta si in jurul parcării auto, jardiniere precum și aliniamente simple, perdele de vegetație în lungul circulațiilor auto si spre vecinătăți, incluzând și o plantație de arbori, cu rol de reducere a zgomotului în zonă. O mare parte din spațiile verzi de la nivelul solului vor rămâne neamenajate în acesta etapă, ca vegetație spontană.

- mobilarea si dotarea incintei cu mobilier si dotări specifice funcțiunii.
- bănci pentru odihna;
- coșuri de gunoi;
- iluminat de incinta;

ACCESE PIETONALE SI AUTO

Accesul pietonal si auto se propune din drumul adiacent proprietății pe latura de V.
In incinta se vor amenaja 6 locuri de parcare din care 1 pentru persoane cu dizabilități.
Accesul persoanelor cu dizabilități va fi asigurat prin rampe și platforme, prevăzute cu balustrade de protecție metalice, realizate conform NP 051 - 2010.

SISTEMATIZAREA VERTICALĂ

Problemele de mișcări de terasamente (săpături, umpluturi, transport) vor fi evitate si/sau rezolvate prin respectarea recomandărilor privind proiectarea, amplasarea pe teren si execuția lucrărilor propuse, din studiul geotehnic.
Imobilul va fi protejat de trotuare perimetrale din beton, iar panta naturala a terenului va ajuta la îndepărtarea apelor acumulate din precipitații de clădire.
Canalizarea a fost prevăzută în sistem divizor, cu colectarea și evacuarea apelor din precipitații prin lucrările de sistematizare verticală către exteriorul incintei.
Trotuarele perimetrale construcției se vor realiza cu o panta minima de 2% pentru îndepărtarea apelor pluviale de aceasta si evacuarea lor prin lucrări de amenajare a terenului către exteriorul incintei.

OBIECT 3 – RACORDURI LA UTILITĂȚI

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va face din Sistemul Energetic National în zonă, în baza documentației tehnice de obținere a avizului de racordare ce va fi solicitat de beneficiar și se va face numai conform soluției tehnice și condițiilor din avizul tehnic de racordare emis distribuitorul din zona.
Școala se prevede cu următoarele tablouri electrice: un tablou electric general, 4 tablouri electrice secundare de nivel, un tablou pentru centrala termică si un tablou pentru gospodăria de apa pentru incendiu.
Alimentarea electrica pentru ECS si pentru centrala de desfumare se va face din doua surse distincte:

- sursa de baza va fi dinaintea întrerupătorului general al clădirii cu cablu rezistent la foc NHXH;
- sursa de rezerva vor fi acumulatorii de 12V cu montaj in carcasele echipamentelor.

Gospodăria de apa pentru incendiu se va alimenta cu energie electrică dinaintea întrerupătorului general al clădirii cu cablu rezistent la foc NHXH.

Instalație de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice

Pentru asigurarea exigentelor de calitate se propune montarea unui sistem fotovoltaic on-grid ce va asigura 100% din iluminatul clădirii. Acesta se va achiziționa complet echipat: 18 panouri fotovoltaice de minim 555 WP, invertor fotovoltaic, cofrete cu siguranțe, sisteme susținere panouri, conectica, contor bidirecțional, etc. Ieșirea invertorului se leagă la rețeaua internă (instalația de utilizare), printr-un contor inteligent bidirecțional, care va măsura energia produsa de sistemul solar si prin intermediul unui întrerupător automat care are rol si de separator. Instalația solara se cuplează la fel ca un consumator pe barele rețelei interne de utilizare, locul de cuplare fiind în tabloul electric general.

Tipuri de instalații funcționale:

- alimentarea cu energie electrică;
- instalații electrice pentru iluminat artificial normal, prize si forța;
- iluminat de siguranța care se compune din:
- iluminat de siguranța pentru continuarea lucrului;
- iluminat de siguranța local;

- iluminat de securitate pentru intervenții în zonele de risc;
- iluminat de securitate împotriva panicii;
- iluminat de securitate pentru evacuarea din clădire.
- sistem fotovoltaic pe învelitoarea clădirii;
- protecția împotriva șocurilor electrice;
- protecția împotriva supracurenților: curenți de suprasarcină și curenți de scurtcircuit;
- protecția împotriva efectelor termice;
- protecția împotriva supratensiunilor atmosferice transmise prin rețea și de comutație;
- sistem de protecție la trăsnet;
- priza de pământ;
- instalație de control acces stand-alone;
- instalație de date si tv;
- instalație de supraveghere video;
- instalații de detectare, semnalizare si alarmare la incendii.

Instalația de iluminat interior se realizează cu următoarele tipuri de corpuri de iluminat cu montaj aparent: panouri LED, aplice LED, plafoniere LED si corpuri de iluminat LED liniare. Corpurile de iluminat pentru continuarea lucrului sunt cu LED, cu acumulator inclus si autonomie de minim 3h.
Corpurile de iluminat pentru evacuare sunt cu LED, cu acumulator inclus, 4W, autonomie minim 3h, regim permanent.
Corpurile de iluminat pentru marcarea hidranților sunt de tip compact, cu LED și acumulator inclus, 4W, autonomie 3h, regim permanent. Ele se vor amplasa aparent în afara hidrantului (alături sau deasupra) la maxim 2 m și se vor inscripționa cu litera „H" de culoare roșie. În celelalte cazuri de mai sus, iluminatul local se realizează cu corpuri de iluminat LED, cu acu-mulator inclus, autonomie de minim 3h.
Iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede în încăperile cu suprafața mai mare de 60 mp si există risc de împiedicare în cazul evacuării. Iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede in sălile de clasa, holurile principale si laboratoarele cu suprafața mai mare de 60mp. Pentru acest sistem de iluminat se folosesc corpuri de iluminat liniare LED, echipate cu kit pentru iluminat de siguranța EM, autonomie minim 3H. Aceste corpuri de iluminat se folosesc doar pentru iluminatul împotriva panicii.
Corpurile de iluminat pentru intervenție sunt aplice LED 15W si corpuri de iluminat liniare LED 40W, cu acumulator inclus, autonomie minim 3h.

Pentru protejarea clădirii împotriva descărcărilor electrice din atmosfera se va monta pe acoperișul acesteia un paratrăsnet de nivel IV, protecție normală, cu h=3m și raza de protecție de 50 m. Dispozitivul de captare se montează pe un catarg amplasat pe învelitoare si va avea două coborâri din platbanda OL Zn 25x4mm cu racordare la priza de pământ. În conformitate cu Normativul I7 si ordinul nr. 959/2023 art. 6.3.3.3 pe conductorul de coborâre cel mai scurt si deasupra piesei de separație se va monta un contor de lovituri de trăsnet. Piesele de separație se vor instala la 2m înălțime față de sol. Montarea paratrăsnetului cu dispozitiv de amorsare se va face de către o firmă specializată.

Alimentarea cu apă rece
Exista rețea stradala de apa potabila. Clădirea se alimentează cu apă rece de la rețeaua de apă stradală, prin intermediul unui cămin de apometru, racordul de apă rece fiind din țeavă PEHD PN10 De63mm.
Școala este prevăzută cu fântâniță de băut apă si apa care va alimenta aceste fântâni va fi trecută printr-o stație de osmoza inversa. În interiorul căminului de apometru se prevăd următoarele: un contor de apă rece DN63, clasa C, cadran umed, robinete de trecere cu ventil sferic sau tip fluture Ø2", un robinet de reținere cu clapeta sau cu ventil si arc Ø2".

Alimentarea cu apă caldă
Apa caldă menajeră se va prepara astfel:
- cu 4 boilere cu pompă de căldură aer-apa, cu o serpentina solara, cu capacitatea de 200l / boiler, cu montaj pe pardoseala; acestea vor deservi zona de grupuri sanitare si se vor monta pe pardoseala, câte două pe fiecare nivel;

- cu 2 boilere electrice cu pompă de căldură de 80l; acestea se vor monta pe perete si vor deservi laboratoarele de la etaj;
- un boiler electric de 30l; acesta se va monta pe perete si va deservi grupul sanitar aferent cabinetului medical.

În zilele cu intensitate solară apa calda menajera din grupurile sanitare se va asigura cu 8 panouri solare montate pe acoperiș, fiecare boiler de 200l fiind deservit de câte două panouri solare. În restul zilelor debitul necesar se asigură de funcționarea boilerelor în pompă de căldură.
Fiecare instalația solară (4 buc) va avea în componenta sa următoarele echipamente:
- stație solară cu grup de pompare cu controler integrat, Q=1-6 l/min și Hmax=7mCA. Aceasta are încorporate un controler inteligent solar pentru instalații solare sub presiune si o pompă solara cu turație variabila, precum si un debitmetru electronic, un manometru si o supapă de siguranță și protecție 6 bar. Grupul se achiziționează cu tot cu carcasă de înaltă calitate pentru reducerea pierderilor de căldură;
- un vas de expansiune închis de 18 litri;
- 2 panouri solare plane cu aria brută de 2,00 mp / panou, presiune maximă 10 bari;
- suporți din aluminiu pentru fixare panouri solare plane pentru acoperiș.

Canalizarea
Exista rețea stradală de canalizare menajera.
Apele uzate menajere si apele de condens, colectate de la clădire, se evacuează gravitațional în căminele de vizitare din exteriorul clădirii.
Rețeaua de ape uzate meteorice este separată de rețeaua de ape uzate menajere.
Apele uzate meteorice colectate de pe învelitoarea clădirii, se colectează cu receptori de terasă si se deversează prin intermediul unor coloane proprii si a unui colector principal din țeava PVC, către un bazin de retenție. Colectorul principal de ape meteorice se va amplasa într-un canivou din beton sub holul central al parterului, iar bazinul de retenție se va amplasa îngropat, în exteriorul clădirii.
Pentru preluarea apelor meteorice din parcarea exterioara se prevăd rigole, cu deversarea apelor într-un separator de hidrocarburi din beton cu montare subterană, după care apele meteorice se deversă în bazinul de retenție.
Din bazinul de retenție, apele meteorice se vor deversa cu debit redus către rețeaua de canalizare din incinta sau se vor folosi pentru udarea spatiilor verzi.
Rețeaua exterioara de canalizare se realizează din țeavă PVC SN4, se montează sub adâncimea de îngheț pe pat de nisip de 10 cm, si se racordează la rețeaua de canalizare din zona prin intermediul unui racord de canalizare PVC Dn250mm.

INSTALAŢII DE ÎNCĂLZIRE SI CLIMATIZARE
Sursa de încălzire pentru radiatoare - sursa de agent termic este apa caldă produsă de centrala termica murala, în condensație, cu funcționare pe combustibil gazos. Centrala se montează la parter într-o încăpere proprie, P.19 – camera tehnica. Centrala va produce agent termic doar pentru încălzirea cu radiatoare.
Sursa de încălzire / răcire sistem VRV / VRF - asigurarea condițiilor de confort termic în tot timpul anului, încălzire si răcire, se va realiza prin intermediul a doua sisteme centralizate de tip VRV/VRF, câte unul pentru fiecare nivel al clădirii. În determinarea necesarului de căldura si de frig pentru climatizare s-a ținut cont de normativele si STAS-urile in vigoare. Unitățile exterioare vor funcționa în pompă de căldură, utilizând freon ecologic.
Ventilare mecanică simplu flux - Se prevăd instalații de ventilare mecanică simplu flux în grupurile sanitare ce sunt lipsite de ventilare naturală. În fiecare grup sanitar extragerea și evacuarea aerului se va face direct către exterior cu ajutorul ventilatoarelor amplasate pe tubulatură la tavan. Ventilatoarele vor fi echipate cu temporizator, clapetă antiretur și grilă frontală. Comanda de pornire a ventilatoarelor se va face de la întrerupătoare.
Ventilare mecanică dublu flux - În sălile de clasa, sala multifuncțională si laboratoare, se vor monta unități de ventilare cu recuperare de căldură si control automat al nivelului de CO2, cu limita admisibilă a nivelului de zgomot de 35 dB, cu montaj pe pardoseală, tip dulap, cu capacitați intre 500 mc/h si 700 mc/h. Fiecare unitate include 2 ventilatoare, un schimbător cu recuperarea căldurii în contracurent, 3 filtre de aer: M5, G4 si F7, clapete de bypass,

clapete de închidere acționate autonom, atenuatoare de zgomot si o cutie de comandă. Tăvița de condens fără scurgere este încălzită folosind o celulă electrică cu funcție de comutare automată.

OBIECT 4 - IMPREJMUIRE

Împrejmuire din stâlpi metalici și plasă bordurată

Infrastructura este realizată sub forma unor fundații izolate din beton simplu clasa C8/10 sub stâlpi metalici. Blocurile din beton simplu au dimensiunea în plan de 40x40 cm și înălțimea de 105 cm și sunt dispuse la un interval curent de 253 cm interax.

La partea superioară se realizează un soclu din beton armat clasa C20/25, cu secțiunea de 20x30 cm, dispus pe tot perimetrul împrejmuirii, armat cu oțel beton BST500C. Față de cota terenului natural soclul va avea 15 cm înălțime, respectiv 15 cm adâncime. La partea superioară stâlpii sunt prevăzuți cu capace de protecție din materiale plastice.

Suprastructura împrejmuirii este formată din stâlpi metalici realizați din țeavă pătrată cu secțiunea de 60x40x4 mm și panouri din plasă bordurată prefabricată. Cadrul pentru poarta de acces se va realiza din profil metalic dreptunghiular cu secțiunea 60x40x4 mm, prevăzut cu diagonale.

Toate elementele realizate din oțel laminat la cald S235JR se vor proteja împotriva coroziunii prin grunduire și vopsire, în conformitate cu GP 121/1-2013.

Sudurile pentru realizarea ansamblelor se vor executa respectând prevederile normativelor și standardelor în vigoare SR EN ISO 3834, C150/99 și STAS 9407/75, privind formele, dimensiunile, calitatea și controlul îmbinărilor construcțiilor metalice.

Cordoanele de sudură se vor realiza pe tot conturul suprafeței de contact dintre elementele ce urmează a fi sudate. Grosimea cordoanelor de sudură de colț va fi 0,7 din grosimea minimă a pieselor ce se sudează.

MĂSURI DE PAZĂ ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

Conform ordinului 6026/2018 și a indicativului P118/2-2013, cap.4, obiectivul necesită dotarea cu hidranți interiori.

Conform ordinului 6026/2018 și a indicativului P118/2-2013, cap.6, obiectivul necesită dotarea cu hidranți exteriori.

Pentru asigurarea debitului continuu de apă pentru stins incendii interioare si exterioare clădirea se prevede cu o gospodărie de apă pentru stingere incendii interioare si exterioare, cu amplasare îngropat, în incinta (V inc = 109,26 m^3). Pe amplasament se prevede un rezervor subteran, din beton, ce va asigura o rezerva intangibilă de incendiu de minim 135 mc. Adiacent rezervorului se prevede camera de pompare pentru hidranții interiori și exteriori, ce se amplasează îngropat în pământ în exteriorul clădirii, cu acces direct din exterior. Rezervorul se prevede cu instalație de semnalizare optică și acustică a nivelului apei și cu indicator de nivel local, vizibil de la nivelul solului.

INSTALAȚII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDII

Conform P118/3-2015 (modificat prin Ordinul 6025/19.11.2018) art. 3.3.1. alin. (1) este necesară echiparea tehnică a clădirii cu instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu.

Clădirea va fi deservită de o centrală de incendiu adresabila (ECS) cu 2 bucle de detecție ce se va amplasa la etaj, în încăperea E1.11 – birou adm. / centrala ECS. Centrala ECS se conectează la un dispecer de intervenție printr-un comunicator GSM (conform P118/3-2015 art. 3.9.1.3.). Elementele de detecție sunt adresabile și se vor conecta în buclă la centrala de incendiu și vor acoperi toată suprafața monitorizată. Distribuirea elementelor de detecție s-a făcut respectând prevederile normativului P118/3-2015, ordinul 6025/2018 si EN54.

Acoperirea obiectivului cu elemente de detecție este totală (cu excepția grupurilor sanitare), fiecare încăpere, hol, fiind prevăzute cu detectori adresabili, iar căile de evacuare cu butoane de alarmare manuale.

Clădirea se prevede cu desfumare natural organizată pe casele de scări închise.

CERINȚE ESENȚIALE DE CALITATE (stabilite prin Legea nr. 10/1995, respectiv legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții)

I. Rezistență mecanică și stabilitate
II. Securitate la incendiu
III. Igienă, sănătate și mediu înconjurător
IV. Siguranță și accesibilitate în exploatare

V. Protecția împotriva zgomotului
VI. Economie de energie și izolare termică
VII. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

Lucrările de reabilitare si eficientizare energetica a construcției se vor executa integral în incinta proprietății, fără a afecta proprietățile vecine, domeniul public sau drumurile perimetrale. In acest scop se vor amenaja in incinta șantierului, pe terenul neconstruit, conform planșei A02 următoarele:

- Căile de acces din strada;
- Platforma pentru depozitarea materialelor;
- Surse de energie;
- Vestiare, apa potabila, grup sanitar;
- Organizarea spatiilor pentru depozitarea temporara a materialelor, masuri specifice pentru conservarea pe timpul depozitarii si evitarea degradărilor;
- Masuri de protecție a vecinătăților (transmisie a vibrațiilor si șocurilor puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare);
- Depozitarea uneltelor, sculelor necesare;
- Împrejmuirea, accesele si aleile.

Alimentarea cu energie electrica pentru organizare de șantier se propune a se rezolva de la rețeaua existenta in zona. Căile de acces pietonale si platformele vor fi betonate. Se va asigura o parcare temporara pentru mașinile personalului, executata si delimitata corespunzător. Șantierul este organizat și dotat astfel încât lucrătorii au acces facil la: apă potabilă; un număr corespunzător de cabine WC și chiuvete pentru spălare. În organizarea de șantier se va amplasa un grup sanitar ecologic. În incinta șantierului se vor organiza pichete si puncte de intervenție PSI dotate cu mijloace de stins incendii. Depozitarea materialelor se face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, împrejmuite si asigurate împotriva accesului neautorizat. Apa potabilă este asigurată periodic prin intermediul unei firme specializate de ambalare și umplere și distribuție apă potabilă în baza unui contract de servicii.
Deșeurile rezultate din activitatea proprie se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta si depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului. Activitatea se va organiza si desfășura controlat si sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deșeuri in zona de lucru sa fie permanent minima pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității si sănătății muncii.

La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare, în special din Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, Norme generale de protecție a muncii, precum și Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări.
Organizarea execuției se va face conform proiectului atașat, faza DTOE (Documentație Tehnica pentru Organizarea Execuției)
Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de protecție a muncii prezentate în normele și legile enumerate, nu au caracter limitativ, *constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă* (măsuri prevăzute și în Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări).

1.3. Descrierea modului în care proiectul abordează schimbările climatice

Proiectele finanțate din fonduri europene nerambursabile trebuie să prevadă măsuri de reziliență la schimbările climatice, eficiență energetică și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Astfel, i**nvestițiile în clădirile de utilitate publică în vederea asigurării/creșterii eficienței energetice și măsuri pentru utilizarea unor surse regenerabile de energie** care pot fi finanțate sunt:

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol), a șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsuri de consolidare a

clădirii și reabilitare a sistemelor de încălzire, a rețelelor și instalațiilor (cu respectarea art. 7.1, h Regulament FEDR);
- sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu (pompe de căldură, panouri solare, panouri fotovoltaice);
- sisteme de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior;
- lucrări de reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri;
- sisteme de management energetic integrat pentru clădiri, având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie;
- orice alte activități care conduc la îmbunătățirea performanței energetice;
- măsuri conexe care contribuie la implementarea componentei care nu conduc la creșterea eficienței energetice și includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază, inclusiv măsuri de consolidare structurală în funcție de nivelul de expunere și vulnerabilitate la riscurile identificate.

Pentru a răspunde cerințelor și recomandărilor de mai sus, proiectul privind "**CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI**", abordează schimbările climatice prin masuri concrete care țin atât de *Atenuarea schimbărilor climatice* cat și de *Reziliența la schimbările climatice*, astfel:

- eficientizarea utilizării resurselor materiale prin reciclarea deșeurilor rezultate în urma desfășurării lucrărilor de construcție, prin colectare separata a acestora și predarea către firme autorizate în valorificarea deșeurilor;
- pentru reducerea emisiilor de GES și atenuarea schimbărilor climatice sunt propuse măsuri de izolare a clădirilor cu materiale cu eficiență energetică ridicată, astfel:
  - ✓ Închiderile exterioare din zidărie de cărămidă GVP 25 cm. Izolarea termică a pereților exteriori se va realiza cu sistem compozit de izolare termică la exterior (ETICS) cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de 15 cm. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptușire termoizolantă a glafurilor exterioare cu polistiren extrudat cu grosimea de 3 cm.
  - ✓ Izolarea termică a soclului se va realiza cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de 10 cm. Stratul termoizolant se va dispune până la 50 cm sub cota terenului sistematizat.
  - ✓ Izolarea termică a plăcii pe sol se va realiza cu plăci din polistiren extrudat minimum XPS300, în grosime de 10 cm.
  - ✓ Izolarea termică a planșeului superior se va realiza cu plăci din vată minerală bazaltică, cu rezistență minimă la compresiune la o deformare de 10% de 30 kPa, de 30 cm grosime, protejată cu șapă.
  - ✓ Se va monta tâmplărie cu rezistență termică: Ferestre - R`min>0,83 mpK\W; Usi - R`min>0,77 mpK\W. Se va urmări poziția de montare a tâmplăriei în grosimea peretelui, tâmplăria urmând a fi montată la fața exterioară a peretelui. Rosturile de pe conturul tâmplăriei se vor etanșa la exterior împotrivă infiltrațiilor de aer cu benzi de etanșare speciale de tipul Contega Solido Exo.
  - ✓ Acoperișul construcției se va realiza în varianta șarpanta cu următoarea structura:
    - Barieră împotriva vaporilor montata sub termoizolație
    - Izolație 25cm aplicata peste planșeu
    - Elemente fixare podina protecție termoizolație
    - Astereală și elemente orizontale și verticale din lemn ignifugat
    - Folie anticondens
    - Rețea dubla de șipci pentru fixarea învelitorii
    - Învelitoare din tabla
    - Elemente de închidere din tabla
    - Jgheaburi și burlane din tabla
    - Parazăpezi
  - ✓ Imobilul va fi protejat de trotuare perimetrale din beton, iar panta naturala a terenului va ajuta la îndepărtarea apelor acumulate din precipitații de clădire.
  - ✓ Canalizarea a fost prevăzută în sistem divizor, cu colectarea și evacuarea apelor din precipitații prin lucrările de sistematizare verticală către exteriorul incintei.
  - ✓ Trotuarele perimetrale construcției se vor realiza cu o panta minima de 2% pentru îndepărtarea apelor pluviale de aceasta si evacuarea lor prin lucrări de amenajare a terenului către exteriorul incintei

- ✓ Pentru asigurarea necesarului de aer proaspăt, s-a adoptat un sistem de ventilare cu recuperare ce asigura următoarele procese: filtrare, recuperarea energiei termice (cald/rece), introducere aer curat, evacuare aer viciat.
- ✓ Se prevede cu 2 sisteme VRV/VRF compuse din unități exterioare si unități interioare tip caseta. Unitățile exterioare vor funcționa în pompă de căldură, utilizând freon ecologic. Unitățile interioare asigură atât răcirea cât și încălzirea spațiilor în care sunt dispuse unitățile interioare.
- ✓ Se prevăd instalații de ventilare mecanică simplu flux în grupurile sanitare ce sunt lipsite de ventilare naturală.
- ✓ În sălile de clasa, sala multifuncțională si laboratoare, se vor monta unități de ventilare cu recuperare de căldură si control automat al nivelului de CO2, cu limita admisibilă a nivelului de zgomot de 35 dB, cu montaj pe pardoseală, tip dulap, cu capacitați intre 500 mc/h si 700 mc/h.
- ✓ Pentru asigurarea exigentelor de calitate se propune montarea unui sistem fotovoltaic on-grid ce va asigura 100% din iluminatul clădirii. Acesta se va achiziționa complet echipat: 18 panouri fotovoltaice de minim 555 WP, invertor fotovoltaic, cofrete cu siguranțe, sisteme susținere panouri, conectica, contor bidirecțional, etc.
- ✓ În zilele cu intensitate solară apa calda menajera din grupurile sanitare se va asigura cu 8 panouri solare montate pe acoperiș, fiecare boiler de 200l fiind deservit de câte două panouri solare. În restul zilelor debitul necesar se asigură de funcționarea boilerelor în pompă de căldură.

Soluția recomandată prin "**Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată, în funcție de fezabilitatea acestora d.p.d.v. tehnic, economic și al mediului înconjurător conform Legii 372/2005 R**", întocmit de Auditor energetic Gr. I – Ing. Dorin Murărașu, cuprinde următoarea variantă de calcul recomandată:

- Pentru încălzire:
  - 50% centrala pe combustibil – gaz metan
  - 50% pompe de căldură – energia electrică furnizată de SEN (sistemul energetic național)
- Pentru a.c.m.:
  - 55% pompe de căldură – energia electrică furnizată din SEN
  - 45% panouri termice solare
- Pentru răcire:
  - 85% Pompe de căldură VRF/VRF – energia electrică furnizată din SEN
  - 15% pompe de căldură VRF/VRF – energia electrică furnizată de panourile fotovoltaice și SEN – sistem prosumator
- Pentru ventilare:
  - 100% - energia electrică furnizată de panourile fotovoltaice și SEN – sistem prosumator
- Pentru iluminat:
  - 100% - energia electrică furnizată de panourile fotovoltaice și SEN – sistem prosumator

Energie primară = 68,21 kW/m^2·an - îndeplinește cerințele
CO_2 = 3,88 kg/m^2·an - îndeplinește cerințele
RER_p = 61,21 % - îndeplinește cerințele

Consumul anual de energie din surse regenerabile din consumul anual de energie primară totală (61,26 %, E_{total} / Q_{RER} > 30 %) corespunde cu încadrarea nZEB. Din analiza rezultatelor varianta de calcul el consumurilor energetice raportate la energia primară și emisiile de CO2 sunt încadrate în standardele energetice nZEB.

Recomandări cu efect de atenuare și adaptare la schimbările climatice:

- Stabilirea corectă a numărului de corpuri de iluminat în funcție de destinația încăperii și nivelul de iluminare necesar în funcție de specificul activității ce se desfășoară în acestea;
- Utilizarea corpurilor de iluminat cu randament ridicat (fluxul luminos al corpului de iluminat raportat la fluxul luminos al lămpilor aferente);
- Prevederea unui număr suficient de comutatoare și întrerupătoare pentru secționarea iluminatului artificial și utilizarea eficientă a aportului de iluminat natural din timpul zilei;

- Prevederea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență în încăperile cu grad redus de ocupare (holuri, casa scării, etc.);
- Dimensionarea corectă a secțiunii conductoarelor și cablurilor pentru încadrarea pierderilor de tensiune în limitele admise;
- Asigurarea curățirii periodice a corpurilor de iluminat și a lămpilor cât și a suprafețelor reflectante (pereți, tavan, pardoseli, mobilier);
- Utilizarea de echipamente consumatoare de energie electrică (aparatură de birou) moderne, cu randamente ridicate;
- Finisaje exterioare rezistente la îngheț-dezgheț și radiații solare;
- Utilizarea de armături cu consum mic de apă (baterii amestecătoare și perlatoare);
- Se va avea în vedere evitarea utilizării acelor materiale, produse și subansambluri care afectează calitatea mediului prin eliberarea unor cantități importante de emisii poluante în atmosferă, considerate a contribui semnificativ la acumularea globală de gaze cu efect de seră, având o amprentă însemnată de CO_2 de-a lungul întregului lor ciclu de viață;
- Se recomandă utilizarea produselor pentru construcții din surse locale sau din surse cu administrare responsabilă, ținând cont de distanțele pe care trebuie transportate acestea, utilizând pe cât posibil, materiale, produse și subansambluri care nu necesită transport pe distanțe foarte mari; utilizarea produselor cu cât mai puțină energie încorporată; utilizarea produselor al căror proces de producție este cât mai puțin poluant; utilizarea tehnologiilor de punere în operă cu consum redus de energie etc.
- Agenții refrigeranți utilizați trebuie să fie ecologici (cu potențial de încălzire globală GWP – mai redus, așa cum este el definit de Regulamentul (UE) nr. 517/2014 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 aprilie 2014 privind gazele fluorurate cu efect de seră și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 842/2006) și trebuie să fie siguri în exploatare (clasa de siguranță cel puțin A3, așa cum este definită de SR ISO 817).
- Plasarea conductelor instalației sanitare sub adâncimea de adâncimea înghеț, acolo unde exista riscul de înghеț;
- Dimensionarea sistemului de canalizare pluviala capabil sa preia întreaga cantitate de apa de pe amplasament în situații extreme.

2. Procesul de imunizare la schimbările climatice

Procesul imunizării la schimbările climatice cuprinde doi piloni, pentru fiecare dintre aceștia parcurgându-se două etape:

• Atenuarea schimbărilor climatice (neutralitate climatică) care asigură compatibilitatea infrastructurii cu obiectivul de neutralitate climatică până în 2050;

• Adaptarea la schimbările climatice (reziliența climatică) a infrastructurii la riscurile climatice prognozate pe durata de viață.

✓ Etapa 1 – Examinare include o primă evaluare a emisiilor de GES: dacă infrastructura propusă poate determina emisii sau absorbție/sechestrare semnificative de GES3 (Pilonul I) și dacă ar putea fi vulnerabilă la condițiile climatice actuale și viitoare (Pilonul II).

✓ Etapa 2 – Analiza detaliată se realizează numai în cazul în care rezultă necesitatea unei astfel de analize după finalizarea etapei 1 (pentru ambii piloni).

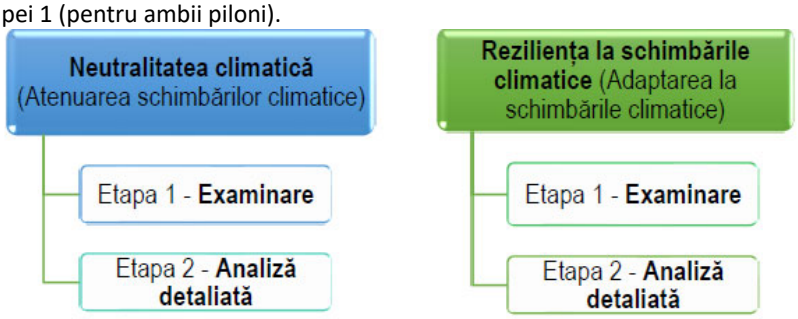


Figura 1 Pilonii și etapele privind „neutralitatea climatică" și „reziliența la schimbările climatice"

Din perspectiva atenuării schimbărilor climatice, este important ca proiectul să fie compatibil cu o traiectorie credibilă de reducere GES, în conformitate cu noile obiective climatice ale UE pentru 2030 și cu obiectivul neutralității climatice până în 2050. Din perspectiva adaptării la schimbările climatice, este important să se demonstreze că infrastructura nu va fi afectată de modificarea condițiilor climatice și fenomenele de risc asociate sau, în cazul în care se identifică astfel de riscuri, sunt propuse măsuri de adaptare pertinente.
Procesul de imunizare se integrează în toate etapele proiectului, de la strategie/planificare, pregătire a proiectului, până la achiziție/implementare, operare/întreținere și dezafectare.
Integrarea în etapele incipiente ale pregătirii proiectului:

(a) **În etapa analizei de opțiuni** - integrarea în analiza și decizia asupra opțiunii preferate (pe lângă considerentele tehnice, economice etc.) și a considerentelor legate de impactul opțiunilor în ceea ce privește (i) atenuarea și (ii) vulnerabilitatea față de schimbările climatice.

(b) **În etapa detalierii/proiectării opțiunii** preferate – integrarea măsurilor adecvate pentru (i) atenuarea și (ii) adaptarea (în măsura în care este necesară) la schimbările climatice în designul proiectului.

2.1. Pilonul I – Atenuarea schimbărilor climatice (Neutralitatea climatică)

2.1.1. ETAPA 1 – EXAMINARE/ÎNCADRARE

Conform Comunicării Comisiei (2021/ C 373/01) Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027, pentru toate proiectele de infrastructură este necesară o verificare prealabilă pentru a se determina dacă este necesară o analiză detaliată. În Tabelul următor sunt redate categoriile orientative de proiecte de infrastructură pentru care evaluarea se limitează la **Etapa 1** – **Examinare** și cele pentru care este necesară și parcurgerea **Etapei 2** – **Analiză detaliată**.
Pot exista însă cazuri, în care chiar și proiectele de infrastructură incluse în prima categorie (proiecte pentru care nu este necesară evaluarea amprentei de carbon), ar putea necesita o analiză detaliată dacă se depășește pragul de emisii GES (emisii absolute și/sau relative mai mari de 20.000 de tone de CO_2e/an (pozitive sau negative)). În acest context, **este responsabilitatea beneficiarului** să determine dacă pragul de emisii de GES este depășit și, prin urmare, este necesară o analiză detaliată.

Rezultatele fazei de examinare pot fi:

- dacă proiectul nu necesită o evaluare a amprentei de carbon, se prezintă o ***justificare*** în acest sens;
- dacă proiectul necesită o evaluare a amprentei de carbon, se trece la etapa 2, ***analiză detaliată***.

Tabel 1. Lista de examinare – amprenta de carbon – exemple de categorii de proiecte

Etapa 1 (examinare)	**Categorii de proiecte de infrastructură**
Categorii de proiecte pentru care, în general, **NU ESTE NECESARĂ** evaluarea amprentei de carbon. Pentru aceste categorii de proiecte, procesul de imunizare la schimbările climatice (Pilonul I – Atenuarea schimbărilor climatice), se încheie cu **etapa 1 (examinare)**.	Serviciile de telecomunicații
	Rețele de alimentare cu apă potabilă
	Rețele de colectare a apelor pluviale și a apelor reziduale
	Tratarea la scară mică a apelor reziduale industriale și tratarea apelor urbane reziduale
	Proiecte de dezvoltare imobiliară
	Stații de tratare mecanică/ biologică a deșeurilor
	Activități de cercetare și dezvoltare
	Substanțe farmaceutice și biotehnologie
Etapa 2 (analiza detaliată)	**Categorii de proiecte de infrastructură**
În general, pentru aceste categorii de proiecte **ESTE NECESARĂ** o evaluare a amprentei de carbon. Pentru aceste categorii de proiecte, procesul de imunizare la schimbările climatice (Pilonul I – Atenuarea schimbărilor climatice) va include **etapa 1 (examinare)** și **etapa 2 (analiză detaliată)**.	Depozite municipale de deșeuri solide
	Instalații de incinerare a deșeurilor municipale
	Stații mari de tratare a apelor reziduale
	Industria prelucrătoare
	Produse chimice și rafinare
	Minerit și metale de bază
	Celuloză și hârtie
	Achiziții de material rulant, nave, flote de transport
	Infrastructura rutieră și feroviară, transportul urban
	Porturi și platforme logistice
	Linii de transport al energiei electrice
	Surse regenerabile de energie
	Producția, prelucrarea, depozitarea și transportul combustibililor
	Producția de ciment și var
	Producția sticlei
	Centrale de producere a energiei termice și electrice
	Rețele de termoficare
	Instalații de lichefiere și de regazeificare a gazelor naturale
	Infrastructura de transport al gazelor naturale
	Orice altă categorie de proiecte de infrastructură sau amploare a proiectului pentru care emisiile absolute și/sau relative ar putea depăși 20.000 de tone de CO_2e/an (pozitive sau negative)

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

2.1.2 ETAPA 2 - ANALIZA DETALIATĂ

Analiza detaliată include cuantificarea și monetizarea emisiilor de GES (metodologia BEI privind amprenta de carbon), precum și evaluarea compatibilității cu obiectivele climatice asumate pentru 2030 și 2050 la nivel european și național.

Cuantificarea emisiilor de GES

Așa cum se precizează în Orientările tehnice, metodologia privind amprenta de carbon utilizează conceptul „domeniului de aplicare" (Figura 2).

Metodologia privind amprenta de carbon include următoarele etape principale:

✓ Definirea limitelor proiectului;
✓ Definirea perioadei de evaluare;
✓ Domeniile de aplicare ale emisiilor care trebuie incluse;
✓ Cuantificarea emisiilor absolute ale proiectului (Ab);
✓ Identificarea și cuantificarea emisiilor de referință (Be);
✓ Calcularea emisiilor relative (Re = Ab - Be).

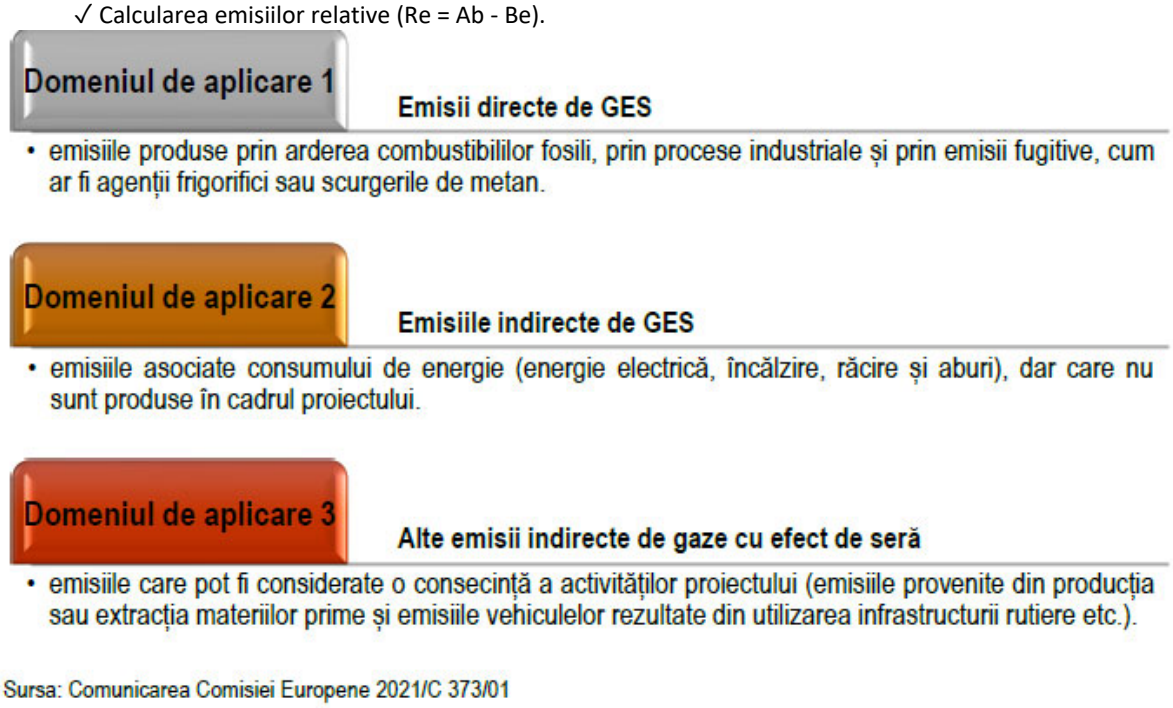


Figura 2. Prezentare generală a celor trei domenii de aplicare care fac parte din metodologia privind amprenta de carbon

Limita proiectului descrie ce trebuie inclus în calculul emisiilor absolute și relative de GES. Conform metodologiei, acestea se calculează pentru un an tipic de funcționare a proiectului. Emisiile absolute și relative sunt definite ca:

➢ **Emisiile absolute (Ab)** de GES sunt emisiile anuale produse într-un an tipic de funcționare a proiectului (varianta „cu proiect");

➢ **Emisiile relative (Re)** reprezintă diferența dintre emisiile absolute și emisiile de referință.

➢ **Emisiile de referință (Re)** de GES sunt emisiile care ar rezulta din scenariul de referință estimat care s-ar produce în absența proiectului pentru un an tipic de funcționare (varianta „fără proiect").

Monetizarea emisiilor de GES

În cazul în care emisiile de GES depășesc pragul de **20.000 de tone CO_2e/an (emisii absolute sau relative)**, se va face monetizarea emisiile de GES utilizând costul fictiv al carbonului și integrarea principiului „eficiența energetică înainte de toate" în conceperea proiectului, în analiza opțiunilor și în analiza cost-beneficiu.

Costul fictiv al carbonului reprezintă o valoare minimă care trebuie utilizată pentru a monetiza emisiile și reducerile de gaze cu efect de seră. Costul fictiv al carbonului care urmează să fie utilizat pentru proiectele de infrastructură pentru perioada 2021-2027 este prezentat în Tabelul următor:

Tabel 2. Costul fictiv al carbonului pe an în EUR/tCO2e, prețuri pentru 2016

Anul	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
EUR/tCO_2e	80	165	250	390	525	660	800

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01 *apud. Foaia de parcurs 2021-2025 a EIB Group Climate Bank (Anexa 5)*[4]

Verificarea compatibilității cu o traiectorie credibilă a GES bazată până în 2030 și 2050

Inițiatorul proiectului trebuie să demonstreze că emisiile de gaze cu efect de seră generate de proiect vor fi limitate într-un mod care să fie în concordanță cu obiectivele generale ale UE pentru 2030 și 2050 și cu alte ținte mai ambițioase pentru sectorul din care face parte proiectul. Pentru România, Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030 reprezintă o referință adecvată pentru efectuarea verificării compatibilității. Acesta a fost modificat în 2023 pentru a include noile ținte ale UE pentru 2030 și cele de neutralitate climatică până în 2050, în conformitate cu Legea europeană a climei.

2.2 Pilonul II – Adaptarea (reziliența la schimbările climatice)

Infrastructura poate fi expusă modificărilor climatice și fenomenelor extreme asociate. Ca urmare, evaluarea vulnerabilității și a riscurilor climatice contribuie la identificarea riscurilor climatice semnificative. Evaluarea reprezintă baza pentru identificarea, examinarea și punerea în aplicare a unor măsuri de adaptare specifice, care vor ajuta la reducerea riscului rezidual la un nivel acceptabil.

Pentru a efectua analiza rezistenței la schimbările climatice, s-au parcurs 7 etape principale, și anume:

- ETAPA 1 Evaluarea sensibilității (SA);
- ETAPA 2 Evaluarea expunerii prezente și viitoare (EE);
- ETAPA 3 Evaluarea vulnerabilității (VA);
- ETAPA 4 Evaluarea riscului (RA);
- ETAPA 5 Identificarea opțiunilor de adaptare (IAO);
- ETAPA 6 Evaluarea opțiunilor de adaptare (AAO);
- ETAPA 7 Plan de acțiune privind adaptarea și integrarea acestuia în proiect (IAAP).

În **ETAPA 1 Evaluarea sensibilității** s-a analizat sensibilitatea proiectului de investiție propus în raport cu evoluția parametrilor climatici și apariția fenomenelor extreme. Parametri climatici în raport cu care s-a evaluat sensibilitatea proiectului sunt:

- Efecte primare ale schimbărilor climatice: precipitații și temperaturi extreme maxime, medii, umiditatea, viteza maximă și medie a vântului, secete;
- Efecte secundare/pericole asociate: furtuni, inundații, furtuni de praf, eroziune sol, salinitatea solului, incendii forestiere, calitatea aerului, alunecări de teren și cutremure, efectul de insulă urbană de căldură, mărirea sezoanelor, disponibilitatea resurselor de apă, valurile de frig, daune prin îngheț-dezgheț.

Evaluarea s-a realizat fără a considera zona de amplasare a viitoarelor investiții, scopul fiind de a identifica potențialele pericole relevante pentru tipul investițiilor care se vor realiza prin proiect.

Pentru a evidenția mai clar potențialul impact, în analiză, s-au avut în vedere toate componentele:

- Clădirea propusa are funcțiunea de scoală, cu regim de înălțime P+1, cu suprafața utilă de 1379,54 mp.
- Școala propusa va avea următoarele funcțiuni:
  - spațiu de acces (winfang);
  - spațiu medical (cabinet si izolator);
  - spații dedicat cadrelor didactice;
  - spațiu multifuncțional;
  - spații destinate elevilor – procesului de învățământ – Sali de clasa si laboratoare;
  - spațiu destinat bibliotecii ;

- spații tehnice pentru utilități;
- spații igienico-sanitare;
- spațiu depozitare materiale didactice;
- spațiu pentru păstrarea dosarelor dotate cu fișete/dulapuri închise;
- spațiu pentru depozitarea materialelor de curățenie închise

- Suprafața teren = 9050 mp;
- Suprafața construită = 793,16 mp;
- Suprafața desfășurată construcții = 1587,20 mp.

Evaluarea nivelului de sensibilitate este apreciat pe baza unui punctaj definit astfel:

Mare (3 puncte)	ca urmare a apariției pericolului climatic (de exemplu întreruperea accesului la infrastructură din cauza inundațiilor), activitatea se închide pentru mai mult de 2 zile, incident major cu impact asupra desfășurării activităților în cadrul unității
Mediu (2 puncte)	ca urmare a apariției pericolului climatic (de exemplu, întreruperi în alimentarea cu energie electrică și afectări ale structurilor în cazul unor furtuni/vânt în rafale), activitatea se închide pentru 1-2 zile, incident cu impact mediu asupra desfășurării activităților în cadrul unității
Redus (1 punct)	ca urmare a apariției pericolului climatic (de exemplu, în construcții, în cazul unei ploi torențiale activitatea este sistată pe durata acesteia), activitatea se închide pentru maxim 24 ore, incident minor cu impact redus asupra desfășurării activităților în cadrul unității
Nu (0 puncte)	apariția pericolului climatic nu are impact asupra activității desfășurate în cadrul unității și nici asupra componentelor proiectului

În **ETAPA 2 Evaluarea expunerii.** Scopul analizei expunerii este identificarea riscurilor care sunt **relevante pentru amplasamentul proiectului** (indiferent de tipul investiției). Aceasta se realizează atât pe baza datelor istorice și actuale disponibile (**expunere la clima actuală**), cât și pe modele de proiecție pentru hazardurile analizate pe durata de viață a proiectului (30 – 50 de ani sau mai mult, în funcție de infrastructură) (**expunere la condițiile climatice viitoare**).
Pentru modelele utilizate se vor prezenta și incertitudinile privind modelarea (temperatură, precipitații, emisii etc.). Este important ca în etapele de prefezabilitate, alegerea locației proiectului și fezabilitatea să fie luate în considerare aceleași modele pentru a asigura consecvența în abordare.
Pentru condițiile climatice viitoare, sunt utilizate patru scenarii de evoluție a emisiilor GES – RCP (Representative Concentration Pathways): un scenariu strict de atenuare (**RCP2.6**, concentrație CO_2 421 ppm), două scenarii intermediare (**RCP4.5** concentrație CO_2 538 ppm și **RCP6.0** concentrație CO_2 670 ppm) și un scenariu cu emisii GES foarte mari (**RCP8.5** concentrație CO_2 936 ppm) (IPCC, 2014). Conform datelor furnizate de Observatorul Mauna Loa, în 2021, concentrația de CO_2 echivalent în atmosferă a atins 508 ppm, dintre care 415 ppm sunt doar CO_2, restul provenind din alte gaze.
Pentru analiza expunerii se vor utiliza scenariul intermediar RCP4.5 pentru proiecțiile climatice până în jurul anului 2060 și RCP8.5 pentru proiecțiile climatice până anul 2100, în funcție de durata de viață a infrastructurii finanțate. În funcție de rezultatele obținute, se va acorda „ridicat", „mediu" sau „scăzut" (un model de atribuire a calificativelor este redat mai jos atât pentru clima actuală, cât și pentru clima viitoare.
Pentru evaluarea evoluției parametrilor climatici s-au acordat puncte, astfel:

— expunere ridicată (scor 3);
— expunere medie (scor 2);
— expunere scăzută (scor 1);
— expunere 0 (scor 0).

Mare	În prezent riscul s-a produs cel puțin odată pe an. În viitor riscul va apărea mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice. **Temperaturi extreme**: - $T_{max.}$ (vara): >35°C/>15 zile/an - $T_{min.}$ (iarna): <-15°C/>15 zile/an **Val de căldură/frig** :

	- Număr: 1/an în ultimii 5 ani în zona proiectului sau - Durată: 10 -15 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului **Furtună:** ≥ 5 furtuni/an **Precipitații abundente**: >10 zile cu PP >20 mm; **Inundație**: - PP max. 24 h: >50 mm (în special pentru mediul urban) sau - Conform hărților de risc la inundații **Viteza maximă la rafală**: >20 m/s **Incendii:** >15 zile cu risc de incendiu.
Mediu	În prezent riscul s-a produs o dată o dată la 5 ani. În viitor riscul ar putea să apărea mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice. **<u>Temperaturi extreme</u>**: - $T_{max.}$ (vara): >35^{o}C/>10-15 zile/an - $T_{min.}$ (iarna): <-15^{o}C/>10-15 zile/an **Val de căldură/frig** : - Număr: 2 în ultimii 5 ani în zona proiectului sau - Durată: 5 -10 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului **Furtună:** 3-4 furtuni/an **Precipitații abundente**: 5-10 zile cu PP >20 mm; **Inundație**: - PP max. 24 h: 30-50 mm (în special pentru mediul urban) sau - Conform hărților de risc la inundații **Viteza maximă la rafală**: 15-20 m/s **Incendii:** 10-15 zile cu risc de incendiu.
Redus	În prezent riscul s-a produs o data în ultimii 25 de ani. În viitor evenimentul (riscul) este puțin probabil să apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice. **<u>Temperaturi extreme</u>**: - $T_{max.}$ (vara): >35^{o}C/<10 zile/an - $T_{min.}$ (iarna): <-15^{o}C/<10 zile/an **Val de căldură/frig** : - Număr: 1 în ultimii 5 ani în zona proiectului sau - Durată: <5 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului **Furtună:** 1-2 furtuni/an **Precipitații abundente**: 1-5 zile cu PP >20 mm; **Inundație**: - PP max. 24 h: 10-30 mm (în special pentru mediul urban) sau - Conform hărților de risc la inundații **Viteza maximă la rafală**: <15 m/s **Incendii:** <10 zile/an cu risc de incendiu.
Nu	În prezent riscul nu s-a produs niciodată. În viitor evenimentul (riscul) nu se va produce niciodată.

ETAPA 3 Evaluarea Vulnerabilității combină rezultatele evaluărilor de sensibilitate și expunere pentru a furniza o evaluare globală a vulnerabilității respectiv:

SENSIBILITATE X EXPUNERE = VULNERABILITATE

Această analiza furnizează informații privind vulnerabilitatea la pericole specifice legate de schimbările climatice având în vedere amplasamentul/zona unde se vor realiza investițiile și permite prioritizarea pericolelor pentru a identifica care sunt pericolele cele mai semnificative și pentru care ar trebui continuată pentru evaluarea riscurilor.

ETAPA 4 Evaluarea riscului se realizează pentru parametrii climatici identificați în etapa 3 ca generând o vulnerabilitate mare și medie pentru proiect. Evaluarea riscului presupune evaluarea probabilității de apariție și a gravității efectelor asociate cu pericolele identificate în secțiunile anterioare, precum și evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului.
Pentru a aprecia probabilitatea de apariție a unui risc identificat în etapa anterioară, se utilizează scări de la 1 la 3, a căror semnificații este redată în tabelul de mai jos.

Tabel 3: Scara probabilității de apariție a unui risc identificat

1- Puțin probabil	**2-** Probabil	**3 -** Aproape sigur
Puțin probabil ca evenimentul să se producă: nu a apărut în trecut în zona studiată, posibil să apară în viitor, dar nu mai devreme de anii 2070).	Impactul este posibil sa fi apărut în trecut în zona studiată cu impact minor sau este posibil să se producă până anii 2070)	Impactul a apărut în trecut cu un impact major și este sigur că va apărea până anii 2070

În funcție de riscurile identificate în etapele anterioare, pentru aprecierea magnitudinii consecințelor asupra proiectului s-au acordat puncte de la 1 la 3, a căror semnificații este redată în tabelul de mai jos.

Tabel 4: Scara magnitudinii consecințelor

MAGNITUDINEA CONSECINTELOR		
1- Minor	**2-** Moderat	**3-** Semnificativ
Impact minim din punct de vedere economic, de mediu și/sau social și care poate fi rezolvat prin întreținerea sau modificarea uzuală a operațiunilor.	Impact economic, de mediu și social care necesită investiții ca urmare a daunelor operaționale – poate necesita măsuri de adaptare.	Impact catastrofic: închiderea unității de poliție de frontieră sau impact economic, de mediu și social major – necesită măsuri de adaptare.

Riscul este evaluat, ca funcție a probabilității de producere a unei pagube și a consecințelor probabile/magnitudine, fiind înțeles astfel ca măsură a mărimii unei amenințări naturale.

PROBABILITATE x MAGNITUDINE = RISC

	MAGNITUDINE			
PROBABILITATE		1	2	3
	1	1	2	3
	2	2	4	6
	3	3	6	9

Fără risc
Risc redus
Risc mediu
Risc mare

ETAPA 5 Identificarea opțiunilor de adaptare și **ETAPA 6 Evaluarea opțiunilor de adaptare**, pentru prezentul proiect sunt tratate împreună. Pentru parametrii climatici identificați în etapa 4 și la care proiectul este vulnerabil sunt analizate și evaluate măsuri de adaptare.

ETAPA 7 Plan de acțiune cuprinde informații privind măsurile de adaptare, costul implementării acestora și responsabilitățile actorilor relevanți. În cazul în care evaluarea riscurilor concluzionează că există riscuri climatice semnificative pentru proiect, riscurile trebuie gestionate și reduse la un nivel acceptabil. Pentru fiecare risc semnificativ identificat, ar trebui evaluate măsuri de adaptare specifice. Măsurile preferate ar trebui apoi integrate în conceperea proiectului și/sau în funcționarea acestuia în vederea îmbunătățirii rezilienței la schimbările climatice. Adaptarea va implica adesea adoptarea unei combinații de măsuri structurale și nestructurale:

- Măsurile structurale includ modificarea proiectării sau specificațiilor activelor fizice și a infrastructurii sau adoptarea de soluții alternative sau îmbunătățite.

- Măsurile nestructurale includ amenajarea teritoriului, programe îmbunătățite de monitorizare sau de răspuns în situații de urgență, activități de formare a personalului și de transfer de competențe.

3. Atenuarea schimbărilor climatice (Neutralitatea climatică)

3.1.Etapa 1 – Examinare / Încadrare

Conform Comunicării Comisiei (2021/C 373/01) Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027, pentru toate proiectele de infrastructură este necesară o verificare prealabilă pentru a se determina dacă este necesară o analiză detaliată.

Având în vedere ca proiectul propus **„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI**", se încadrează în categoria **„Proiecte de dezvoltare imobiliară"** nu este necesară evaluarea amprentei de carbon.

Estimarea nivelului de emisii de gaze cu efect de sera

Conform "**Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată, în funcție de fezabilitatea acestora d.p.d.v. tehnic, economic și al mediului înconjurător conform Legii 372/2005 R**", întocmit de Auditor energetic Gr. I – Ing. Dorin Murărașu, prin aplicarea soluțiilor recomandate, pe baza indicatorilor de realizare/de proiect – VARIANTA II, s-a determinat energia primara consumata pentru asigurarea confortului în clădire, de 62,21 kW/m^2·an, iar emisiile de CO_2 echivalent de 3,88 kgCO_2/ m^2·an, respectiv 5,35 tCO_2/an, considerând o suprafață utilă de 1379,54 mp. Condițiile pentru clădirea NZEB, zona climatică III: energie primară 71≤kWh/m^2·an și emisii de CO_2 ≤ 8,8 kg/ m^2·an, sunt respectate.

Proiectarea la nivel NZEB a unei clădirii trebuie realizată pe principiile conceptelor de clădiri performante energetic construite cât mai ecologic și monitorizate pe durata utilizării (de exemplu: Casa Pasivă, Casa Activă, Clădiri Verzi etc.). În acest sens, o deosebită atenție trebuie acordată următoarelor aspecte, cu condiția prioritară de asigurare a condițiilor interioare de confort și sănătate pentru utilizatori.

- Prevederea unui strat termoizolant continuu pe conturul anvelopei clădirii și realizarea unui nivel de izolare termică care să asigure valorile rezistențelor termice cerute pentru nZEB, inclusiv un impact minim al punților termice prin tratarea adecvată a detaliilor de îmbinare care reprezintă punți termice.
- Tâmplărie exterioară cu performanță termică ridicată: rama termoizolantă și vitraj dublu sau triplu (două sau trei foi de geam), cu tratare low-e și/sau de protecție solară, cu aer sau cu gaze rare între foile de geam și, cu baghetă caldă), permeabilitate la aer redusă; poziționarea corectă a acestora în raport cu alcătuirea constructivă a parții opace și etanșarea corectă pe contur, alegerea unui factor de transmisie a energiei solare, g, adaptat la condițiile particulare ale fiecărei fațade în funcție de destinație, procent de vitrare, condiții de confort, orientare etc. precum și prevederea de dispozitive de protecție solară termică adecvate;
- Prevederea unui strat continuu de etanșare la aer a anvelopei;
- Evaluarea soluțiilor de anvelopă la transferul de masă;
- Materiale ecologice sau cu impact minim asupra sănătății utilizatorilor clădirii;
- Surse de energie regenerabilă.
- Utilizarea unor materiale și/sau soluții constructive care să permită economia circulară după terminarea duratei de viață a acestora;
- Utilizarea unor materiale și sisteme tehnice cu valori cât mai scăzute de energie înglobată (și cu amprentă de carbon cât mai redusă).
- Prevederea de sisteme tehnice adaptate corespunzător pentru încălzirea, răcirea și ventilarea aerului.

Analiza de sensibilitate, conform definiției incluse în ghidul *"Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient"*, are ca scop determinarea măsurii în care investițiile propuse a se realiza prin proiect pot fi influențate, atât din punct de vedere al efectelor adverse cât și din cel al beneficiilor

generate de variația sau schimbarea parametrilor climatici. Efectul poate fi direct (ex. creșterea cererii de gaze naturale ca urmare a schimbării mediei sau variației temperaturi) sau indirect (ex. daunele provocate de creșterea nivelului apelor de suprafață ca urmare a creșterii frecvenței inundațiilor).

Evaluarea în această etapă se realizează fără a considera amplasamentul viitoarelor investiții, scopul fiind de a identifica potențialele pericole relevante pentru proiect.

În tabelul de mai jos, sunt prezentați parametrii climatici și efectele pe care le generează, variația acestora fiind relevante pentru investițiile prevăzute a se realiza prin proiect și analizate în cadrul prezentului studiu.

Tabel 3: Efectele primare și secundare ale schimbărilor climatice incluse în analiză

Motorul schimbărilor climatice	Efecte secundare/Pericole asociate schimbărilor climatice
1. **Temperaturi extreme (inclusiv căldură)** 2. **Creșterea temperaturi medii a aerului** 3. **Evenimente pluviometrice extreme** 4. **Modificarea precipitațiilor medii** 5. **Umiditate** 6. **Secete** 7. **Viteza maximă a vântului** 8. **Viteza medie a vântului**	1. **Furtuni (deplasare și intensitate)** 2. **Inundații (fluviale)** 3. **Furtuni de praf** 4. **Eroziunea solului** 5. **Salinitatea solului** 6. **Incendii forestiere** 7. **Calitatea atmosferei** 8. **Instabilitatea solului/Alunecări de teren/ avalanșe** 9. **Insula de căldură urbană** 10. **Schimbări pe durata sezonului de creștere** 11. **Disponibilitatea surselor de apă** 12. **Valurile de frig** 13. **Daune prin îngheț-dezgheț**

Sensibilitatea proiectului la variația parametrilor climatici și a pericolelor asociate este analizată considerând toate componentele proiectului privind ”**CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI**”.

Ținând cont de cele mai de sus, în continuare este analizată sensibilitatea componentelor proiectului la variația parametrilor climatici și efectele acestora.

Tabel 4: Analiza sensibilității proiectelor de infrastructură la variația climei

Parametri climatici	**Evaluarea sensibilității la variația parametrilor climatici**	
	Punctaj	**Justificare**
Temperaturi extreme (inclusiv căldură)	2	Creșterea numărului de zile cu temperaturi ridicate ori scăzute și, în special, temperaturile extreme pot avea efect direct asupra imobilului prin influențarea regimului optim de funcționare (solicitarea sistemului de climatizare/încălzire, creșterea consumului de energie electrică, combustibil) și în timp accentuarea fenomenului de îmbătrânire termică a anumitor componente ale proiectului (apariția de defecte produse prin solicitări climatice la acoperiș, împrejmuire, conducte aeriene, etc.). Sensibilitatea se apreciază a fi cu intensitate medie.
Creșterea temperaturi medii	1	Creșterea temperaturilor medii produc efecte similare cu apariția temperaturilor extreme însă cu o intensitate mai mică. Sensibilitatea se apreciază a fi redusă.

Parametri climatici	Evaluarea sensibilității la variația parametrilor climatici	
	Punctaj	Justificare
Evenimente pluviometrice extreme	2	Creșterea cantității și intensității precipitațiilor conduce la creșterea debitelor pe râuri și pe cursurile de apă nepermanente (torenți) care pot afecta integritatea elementele constructive (curți, fundații, subsoluri). În aceste situații, activitatea desfășurată în cadrul unității rămâne în funcționare însă la parametri adaptați situației și la o capacitate redusă sau se opresc temporar, până la stabilizarea condițiilor climatice.
Modificarea precipitațiilor medii	1	Creșterea precipitații medii produc efecte similare cu apariția precipitațiilor extreme maxime actuale însă cu o intensitate mai mică. Scăderea precipitațiilor medii produc efecte similare cu apariția precipitațiilor extreme minime însă cu o intensitate mai mică. Sensibilitatea se apreciază a fi redusă.
Umiditate	1	Apariția fenomenului are impact asupra imobilului prin apariția mucegaiului și accentuarea coroziunii (oxidarea metalului) și accentuarea fenomenului de disconfort termic în combinație cu temperatura ridicată pe durata sezonului cald. Însă, ținând cont că în interiorul imobilului sunt respectate condițiile de microclimat iar elementele sensibile sunt prevăzute în general cu un sistem de protecție împotriva umidității/coroziunii iar pe de altă parte riscul nu apare spontan, putând fi anticipat și remediat din timp, sensibilitatea se apreciază a fi redusă.
Secete	1	Apariția fenomenului poate avea impact asupra imobilului prin restricționarea volumului de apă care poate fi asigurat din sursa proprie și creșterea consumului de apă (de ex. pentru irigarea spațiilor verzi). Apreciem sensibilitatea ca fiind redusă.
Viteza maximă a vântului	2	Vântul puternic poate provoca deteriorarea parțială a structurilor sensibile ale imobilului (învelitoare, cabluri aeriene, etc.) și distrugeri ca urmare a prăbușirii unor arbori. Tipurile de elemente care pot fi afectate sunt următoarele: acoperiș, elemente de susținere/sprijin - cabluri de vânt, cabluri de rigidizare, cabluri de pretensionare, tiranți și piese de legătură, baterii cu role de dirijare a cablurilor din compunerea supratraversărilor pe cabluri, sisteme de ancorare ale supratraversărilor - scaune de ancorare și elemente auxiliare: eclise, articulații, gușee de rigidizare, bolțuri etc.), elemente de susținere panouri fotovoltaice, jgheaburi, burlane. Sensibilitatea este apreciată a fi medie, remedierea defecțiunilor constatate implică întotdeauna suspendarea activității în cadrul unității.
Viteza medie a vântului	1	Apariția fenomenului generează efecte similare vitezei maxime a vântului însă cu o intensitate mai mică. Sensibilitatea se apreciază a fi redusă.
Furtuni (deplasare și intensitate)	2	Furtunile pot provoca oprirea activităților desfășurate în incintă. În situații majore în care viața și sănătatea cetățenilor sunt puse în pericol, cum ar fi fenomene meteo extreme (furtună puternică) sunt transmise de autorități mesaje de atenționare prin sistemul RO-alert. Reluarea activității se poate realiza într-un interval de maxim 48 ore.
Inundații fluviale și pluviale	2	Inundațiile pot provoca deteriorarea structurilor aparținând imobilului, eroziuni ale terenului de sub fundație, coroziunea elementelor metalice ale clădirii în contact cu apa, deteriorarea elementelor structural din lemn care se pot umezi și își pot pierde capacitatea portantă, deteriorare elemente de finisaj. Apariția fenomenului poate duce la imposibilitatea desfășurării activității în cadrul unității. Reluarea activității se poate realiza într-un interval de maxim 48 ore.
Furtuni praf	2	Furtunile de nisip pot provoca deteriorarea parțială a componentelor proiectului. Reluarea activității și reabilitarea structurilor afectate se poate realiza într-un interval de 48 ore.

Parametri climatici	Evaluarea sensibilității la variația parametrilor climatici	
	Punctaj	Justificare
Eroziune sol	1	Apariția fenomenului poate afecta calitatea spațiului verde aferent imobilului sau poate genera particule de praf în suspensie prin procesul de eroziune și transport al sedimentelor prin acțiunea curenților, afectând astfel calitatea aerului. Sensibilitatea este apreciată a fi redusă.
Salinitate sol	0	Apariția fenomenului se apreciază a nu avea un impact asupra acestei componente.
Incendii forestiere	3	Apariția fenomenului în vecinătatea imobilului implică oprirea activității din cadrul unității. Incendiul poate provoca o explozie care conduce la apariția imediată sau întârziată a unor pericole grave asupra sănătății populației și/sau asupra mediului. Sensibilitatea este apreciată a fi majoră putând avea consecințe grave asupra sănătății oamenilor și mediului înconjurător și impune intervenție în regim de urgență.
Calitate aer	1	Calitatea aerului poate avea efect asupra condițiilor de microclimat și provoacă înfundarea filtrelor echipamentelor de aer condiționat, murdărirea suprafețelor vitrate, etc. Sensibilitatea este apreciată a fi redusă.
Instabilitatea solului/ alunecări de teren/ avalanșe	3	Apariția fenomenului de exemplu ca urmare a cutremurelor de pământ, poate afecta amplasamentul imobilului și conduce la oprirea activității desfășurate în acesta mai mult de 2 zile. Prin urmare sensibilitatea este apreciată a fi mare.
Insulă urbană de căldură	1	Fenomenul se întâlnește în metropolele mari și cu o populație densă și se caracterizează prin temperaturi mai mari în comparație cu localitățile din jur. Efectele sunt similare cu cele descrise în cazul creșterii temperaturilor medii și deci sensibilitatea se apreciază a fi redusă.
Schimbări pe durata sezonului de creștere	1	Mărirea sezoanelor, în special prelungirea perioadelor de iarnă, poate duce la creșterea consumului de energie electrică și a cererii de apă. Impactul asupra activității desfășurate este apreciat a fi redus.
Disponibilitate a surselor de apă	1	Apariția fenomenului poate avea impact asupra imobilului prin oprirea temporară a activității până la asigurarea apei din surse alternative. Impactul asupra activității desfășurate este apreciat a fi redus.
Valurile de frig	2	Creșterea numărului de zile cu temperaturi scăzute poate avea efect direct asupra imobilului prin influențarea regimului optim de funcționare (solicitarea sistemului de încălzire, creșterea consumului de energie electrică, combustibil, costuri crescute de funcționare și întreținere). Sensibilitatea se apreciază a fi cu intensitate medie.
Daune prin îngheț-dezgheț	1	Apariția fenomenului poate avea impact asupra unor componente ale proiectului ce necesită remedieri. Impactul asupra activității desfășurate este apreciat a fi redus.

3.2. Etapa 2 - Analiza detaliată

Nu este necesara parcurgerea Etapei 2 Analiza Detaliata, deoarece estimarea de emisii de gaze cu efect de sera nu depășește pragul de **20000 de tone de CO_2 eq/an**, în condițiile în care valoarea GES, prin aplicarea soluțiilor recomandate în " **Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată, în funcție de fezabilitatea acestora d.p.d.v. tehnic, economic și al mediului înconjurător conform Legii 372/2005 R**", întocmit de Auditor energetic Gr. I – Ing. Dorin Murărașu, emisiile de CO_2 echivalent sunt de **5,35 tCO_2/·an**.

Proiectul prevede încă din fază incipientă utilizarea de soluții constructive și materiale care atenuează / compensează a impactului pentru asigurarea neutralității climatice, acestea sunt:

- Izolarea termică a pereților exteriori se va realiza cu sistem compozit de izolare termică la exterior (ETICS) cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de 15 cm.
- Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptușire termoizolantă a glafurilor exterioare cu polistiren extrudat cu grosimea de 3 cm.
- Izolarea termică a soclului se va realiza cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de 10 cm. Stratul termoizolant se va dispune până la 50 cm sub cota terenului sistematizat.
- Izolarea termică a plăcii pe sol se va realiza cu plăci din polistiren extrudat minimum XPS300, în grosime de 10 cm.
- Izolarea termică a planșeului superior se va realiza cu plăci din vată minerală bazaltică, cu rezistență minimă la compresiune la o deformare de 10% de 30 kPa, de 30 cm grosime, protejată cu șapă.
- Se va monta tâmplărie cu rezistență termică: Ferestre - R`min>0,83 mpK\W; Usi - R`min>0,77 mpK\W. Se va urmări poziția de montare a tâmplăriei în grosimea peretelui, tâmplăria urmând a fi montată la fața exterioară a peretelui. Rosturile de pe conturul tâmplăriei se vor etanșa la exterior împotrivă infiltrațiilor de aer cu benzi de etanșare speciale de tipul Contega Solido Exo.
- Acoperișul construcției se va realiza în varianta șarpanta cu izolație 25cm aplicata peste planșeu, învelitoare din tabla, jgheaburi din tabla, burlane din tabla, parazăpezi;
- Imobilul va fi protejat de trotuare perimetrale din beton, iar panta naturala a terenului va ajuta la îndepărtarea apelor acumulate din precipitații de clădire.
- Canalizarea a fost prevăzută în sistem divizor, cu colectarea și evacuarea apelor din precipitații prin lucrările de sistematizare verticală către exteriorul incintei.
- Trotuarele perimetrale construcției se vor realiza cu o panta minima de 2% pentru îndepărtarea apelor pluviale de aceasta si evacuarea lor prin lucrări de amenajare a terenului către exteriorul incintei
- Se prevede cu 2 sisteme VRV/VRF compuse din unități exterioare si unități interioare tip caseta. Unitățile exterioare vor funcționa în pompă de căldură, utilizând freon ecologic. Unitățile interioare asigură atât răcirea cât și încălzirea spațiilor în care sunt dispuse unitățile interioare.
- Se prevăd instalații de ventilare mecanică simplu flux în grupurile sanitare ce sunt lipsite de ventilare naturală.
- În sălile de clasa, sala multifuncțională si laboratoare, se vor monta unități de ventilare cu recuperare de căldură si control automat al nivelului de CO2, cu limita admisibilă a nivelului de zgomot de 35 dB, cu montaj pe pardoseală, tip dulap, cu capacitați intre 500 mc/h si 700 mc/h.
- Pentru asigurarea exigentelor de calitate se propune montarea unui sistem fotovoltaic on-grid ce va asigura 100% din iluminatul clădirii. Acesta se va achiziționa complet echipat: 18 panouri fotovoltaice de minim 555 WP, invertor fotovoltaic, cofrete cu siguranțe, sisteme susținere panouri, conectica, contor bidirecțional, etc.
- În zilele cu intensitate solară apa calda menajera din grupurile sanitare se va asigura cu 8 panouri solare montate pe acoperiș, fiecare boiler de 200l fiind deservit de câte două panouri solare. În restul zilelor debitul necesar se asigură de funcționarea boilerelor în pompă de căldură.

4. Adaptarea (reziliența la schimbările climatice)

În această secțiune este prezentată starea actuală a factorilor de mediu și evenimentele extreme naturale la nivelului com. CIUREA, jud. Iași:

- PREZENTE, în perioada 2010-2030 precum și
- VIITOARE respectiv estimarea evoluției climei în perioada 2030-2070.

Spre deosebire de evaluarea sensibilității unde a fost analizată sensibilitatea componentelor proiectului la factorii climatici indiferent de amplasamentul acestora, **evaluarea expunerii presupune analiza expunerii zonelor studiate la parametri climatici, indiferent de investițiile propuse a se realiza.**

Înțelegerea ariilor expuse și a modului în care vor fi afectate este importantă, deoarece în aceste locații beneficiile unei adaptări proactive vor fi cele mai mari.

4.1 Evaluarea expunerii în cazul situației de referință

Estimarea expunerii s-a realizat pentru anii 2030. Pentru evaluarea evoluției parametrilor climatici s-au acordat puncte, astfel:

- Mare: evenimentul (riscul) s-a produs cel puțin odată pe an,
- Mediu: evenimentul (riscul) s-a produs o dată o dată la 5 ani,
- Redus: evenimentul (riscul) s-a produs o data în ultimii 25 de ani,
- No: evenimentul (riscul) nu s-a produs niciodată.

Pentru o mai bună înțelegere a efectelor schimbărilor climatice din com. CIUREA, jud. Iași, informațiile au fost structurate în două subsecțiuni, una în care este prezentată evoluția parametrilor climatici și alta în care este prezentat istoricul fenomenelor extreme (efecte secundare).

4.1.1 EVALUAREA VARIAȚIEI PARAMETRILOR CLIMATICI ÎN PERIOADA 2010-2030

Descrierea geografică și relieful com. CIUREA,

Comuna CIUREA este așezată în partea de nord-est a României, în Podișul Moldovei, la sud de municipiul Iași. Este străbătut de calea ferată Iași-București, care o leagă de reședința județului Iași. Se învecinează cu municipiul Iași, comuna Miroslava, comuna Mogoșești, comuna Grajduri, comuna Dobrovăț și comuna Bârnova. Începând din aprilie 2004, comuna Ciurea face parte din Zona Metropolitana Iași. Satul Hlincea se află situat în partea de nord-est a comunei în imediata apropiere a municipiului Iași, pe podișul și versantul cu același nume, grupat în jurul Mănăstirii Hlincea, care este cel mai important monument din comună, monument istoric de clasa A. Satul este atestat documentar la începutul secolului XVII.

Comuna CIUREA are o suprafața de 5.029 ha, o populație de 17254 locuitori si cuprinde localitățile: CIUREA (centru de comuna), Hlincea, Slobozia, Curaturi, Lunca Cetățuii, Dumbrava și Piciorul Lupului. Teritoriul comunei se afla in bazinul hidrografic Prut-Bârlad. Hidrografia comunei este reprezentată de Tinoasa, Frumoasa, Juvat - tributare Nicolinei. Lacurile Ciurbesti si Juvat sunt lacuri de baraj antropic create în vederea regularizării cursurile de ape. Reţeaua hidrografică este supusă excesivitatii climatice, având fluctuații sezoniere ale debitelor si nivelelor. In timpul sezonului cald apare posibilitatea formării de viituri, determinate de ploi torențiale. Râurile au debite scăzute în timpul verii, supraviețuind datorita debitelor de ape subterane.

Situat în estul României, județul Iași ocupă 2,3 % din suprafața țării, se întinde pe o suprafața de 5477 kmp și are o populație de 788.547 locuitori, din care 54 % trăiește în mediul rural. [1] Județul Iași se regăsește în regiunea istorică Moldova și se învecinează la nord cu județul Botoșani, în sud cu județul Vaslui, la est cu Republica Moldova și la vest cu județul Suceava și județul Neamț. Relieful județului este deluros. Partea centrală și nord-estică este dominată de dealuri și podișuri interfluviale joase, udate de râurile Bahlui și Jijia, având versanți afectați de alunecări de teren și lunci inundabile. Partea de vest cuprinde culmi deluroase și platouri înalte (de peste 400 m), având și zone reprezentate de luncile râurilor Siret și Moldova. Partea de sud are un relief înalt și masiv (350 – 450 m), străbătut de afluenții râurilor Bârlad și Vaslui.[2] Limitele între Podișul Sucevei și Câmpia Moldovei (respectiv Câmpia Jijiei Inferioare) sunt foarte clare și sunt marcate printr-un abrupt cuestic de 200–300 m înălțime, pe aliniamentul localităților Deleni–Hârlău–Cotnari–Cucuteni–Târgu Frumos–Strunga. În partea de Sud și Sud Est a județului Iași se află prelungirile de Nord ale Podișului Bârlad (parte componentă a Podișului Moldovei), mai precis o subunitate a acestuia, cunoscută sub numele de Podișul Central Moldovenesc, care ocupă 27% din suprafața județului. Și acest podiș domină, spre Nord, Câmpia Moldovei printr-un abrupt cuestic de 200–300 m.[3]
Relieful comunei CIUREA este variat, având un caracter structural în zona de dealuri interfluviale înalte din vestul și estul teritoriului și un caracter sculptural în zona dealurilor mai joase din interior. Relieful actual se desfășoară ca o suită de dealuri în general uniforme și interfluvii largi.

[1] Planul de menținere a calității aerului 2019-2023 jud. IASI

[2] https://iasi.insse.ro/despre-noi/despre-judetul-iasi/geografie-si-statistici/

[3] https://romaniadategeografice.net/unitati-admin-teritoriale/judete/judete-i/iasi/



Figura 2. Harta geografică a județului Iași

Caracteristici Climatice

Clima are un pronunțat caracter continental, aparținând ținutului climatic al Pod. Moldovei, marcat prin amplitudini termice (lunare și anuale) mari. Regimul climatic, influențat în mare măsură de prezența maselor de aer ale anticicloanelor atlantic și siberian, se caracterizează prin veri călduroase și secetoase și ierni friguroase, bântuite frecvent de viscole puternice. Continentalismul pronunțat al regimului climatic mai este scos în evidență și de prezența secetelor, brumelor târzii de primăvară și timpurii de toamnă, a averselor de ploaie din timpul verii, însoțite adeseori de căderi de grindină etc. Regimul termic înregistrează valori medii multianuale ce variază între 8°C în reg. deluroase și 9,6°C în câmpie. Temp. max. absolute (40°C) s-a înregistrat la Iași (27 iul. 1909), iar minima absolută (–36,3°C) tot la Iași (1 febr. 1937). Vânturile predominante bat dinspre NV, cu o frecvență medie anuală de 21,5%, urmate de cele dinspre SE (13,0%) și N (9,5%). Cu toate că vânturile care bat dinspre N, NE și E au o frecvență mai redusă, ele se manifestă foarte activ, mai ales în anotimpul rece, sub forma Crivățului ce își are originea în anticiclonul euro-asiatic și care suflă uneori cu viteze ce pot depăși 40 m/s.

Temperatura aerului este direct influențată de latitudine, poziție geografică precum și de relief. Astfel, în zona studiată, variația temperaturii medii multianuale este destul de mică, după cum reiese din valorile înregistrate la stația meteorologică analizată, dar este evidentă tendința de creștere a acesteia. Se observă că luna cu temperaturi medii negative este ianuarie, în timp ce cele mai călduroase luni sunt iulie și august, unde înregistrăm și episoade caniculare (cu temperaturi peste 35 ˚C).

Temperaturi medii lunare și anuale ale aerului (°C) la stația Iași, pentru perioada 2015-2024:

An	Lunile												Anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2015	-0,2	1,3	5,8	10,9	17,4	21,4	24,0	23,6	20,0	10,0	6,7	2,5	11,9
2016	-2,6	5,5	7,1	13,8	16,2	21,2	23,3	22,4	19,1	8,7	4,1	0,7	11,6
2017	-4,7	-0,8	8,6	10,6	16,5	21,5	22,2	22,9	18,0	11,3	5,8	3,0	11,3
2018	-1,1	-1,6	1,4	15,4	18,7	21,8	22,4	23,6	18,0	13,1	3,5	-0,7	11,2
2019	-2,7	2,7	7,7	10,9	16,9	23,1	21,9	22,7	17,7	12,2	8,9	2,7	12,0
2020	1,2	4,7	7,9	11,1	14,9	21,6	23,0	23,5	20,0	14,7	4,9	2,7	12,5
2021	0,3	-0,1	4,2	8,6	15,5	20,6	23,8	21,5	15,5	9,6	6,9	0,7	10,6

2022	0,7	4,1	3,6	10,8	16,6	21,9	23,5	23,8	16,6	12,4	5,9	1,8	11,8
2023	3,0	2,7	7,0	8,8	16,1	20,8	23,7	24,9	20,7	14,5	6,9	2,8	12,6
2024	-0,9	6,6	7,6	14,3	16,3	22,7	25,3	24,7	19,4	11,6	4,1	2,6	12,9

Nota: pentru perioada analizata, maxima temperaturii s-a înregistrat în luna iulie 2024 - +39,9 ˚C, anul 2024 fiind cel mai călduros.

Precipitațiile atmosferice, prin durata și intensitatea lor, reprezintă un parametru climatic important ce influențează calitatea aerului, un exemplu în acest sens fiind reducerea concentrațiilor de particule în suspensie și scăderea concentrațiilor de poluanți (de ex. SO_2).
În privința cantității medii a precipitațiilor multianuale se observă o creștere a acestora de la sud la nord (o dată cu altitudinea), dar și de la vest la est (concomitent cu creșterea gradului de continentalism). Cantitățile de precipitații căzute au fost neuniform repartizate pe durata anului calendaristic: lunile caracterizate prin ploi abundente, dar de scurtă durată au fost iunie, iulie, august. Vara sunt cele mai multe ploi torențiale. Precipitațiile înregistrează cantități relativ mici pe întreg arealul jud. Iași, însumând, în medie, 500 mm anual pe cea mai mare suprafeței a teritoriului ieșean și 600 mm anual în partea de V a acestuia. Precipitațiile solide din timpul iernii cad în mod neuniform la diferite altitudini, asigurând un strat de zăpadă în grosimi variate care durează în funcție de temperaturile înregistrate în zonă (circa 17-47 zile). Maxima de precipitații se înregistrează în lunile septembrie (169,6 mm), iar cea mai scăzută medie este august (0 mm). Se poate aprecia astfel că, o parte din sfârșitul primăverii și lunile de vară sunt cele mai bogate în precipitații. Vara precipitațiile pot avea caracter torențial și datorită temperaturilor ridicate, mare parte din apă se pierde prin evaporație, neputând fi folosită de plante.
Precipitațiile medii lunare și anuale (mm) la stația meteo Iași, pentru perioada 2015-2024:

An	**Lunile**												**Anuală**
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2015	14,7	19,7	57,3	32,3	7,7	51,8	25,7	46,5	18,7	48,2	46,6	0,5	369,6
2016	19	21,2	23,8	56	74,3	111,4	13,4	56,9	12,8	153,1	38,9	13,7	594,4
2017	18,1	22,7	51,8	89,1	71,0	46,6	47,8	39,0	13,1	41,8	25,4	44,1	510,5
2018	36,9	37,0	76,8	6,4	10,9	167,2	136,7	0	17,2	2,4	45,9	37,6	575,0
2019	49,9	28	8,1	41,3	72,3	101,4	20,6	35,1	51,0	24,8	9,3	21,8	463,6
2020	3,4	32,0	15,7	1,8	132,0	98,4	30,4	5,8	26,3	80,1	13,0	41,0	479,9
2021	19,1	28,2	45,4	40,2	67,4	109,4	40,5	132,8	6,6	3,5	10,3	61,2	564,6
2022	9,1	10,8	8,4	52,7	21,5	35,1	28,4	61,3	85,6	13,5	54,4	18,9	399,7
2023	15,5	23,1	5,9	135,9	19,8	25,9	80,1	21,3	10,1	20,9	80,4	10,1	449,0
2024	61,3	14,9	42,5	31,5	58,1	59,5	61,2	58,3	169,6	30,9	44,7	38,2	670,7

Regimul eolian arată vânturi dominante din sectorul ENE și de cea mai mare intensitate, urmate de vânturile din sectorul de V.
Umiditatea medie a aerului este de 87% iar minima de 54%.
Numărul de zile cu ploi cu caracter torențial se situează între 17-47 zile/an (perioada analizată: 2015-2024), iar numărul de zile cu îngheț (temperaturi negative) se situează în intervalul 57-113/zile·an.

Evoluția temperaturilor în zona de amplasare a proiectului (com. CIUREA, jud. Iași)
Informații privind evoluția temperaturilor au fost preluate din studiul *„Scenarii de schimbare a regimului climatic în Romania pe perioada 2001-2030”* elaborat de Administrația Națională de Meteorologie din România (ANMR).
În studiu sunt prezentate informații privind schimbările în regimul climatic din Romania în perioada 2001-2030 față de perioada 1960-1990, în condițiile scenariului IPCC de emisie A1B, care presupune o rată ponderată de creștere a concentrației gazelor cu efect de seră pentru secolul 21.
Conform acestui raport, diferențele între scenariile climatice pentru începutul secolului 21, bazate pe diferite scenarii de emisie a gazelor cu efect de seră sunt nesemnificative. Aceste diferențe cresc pe măsură ce ne apropiem de sfârșitul secolului 21. Schimbările parametrilor climatici menționați pentru perioada 2001-2030 sunt calculate ca diferențe între media acestora pe intervalul 2001-2030 și media pe intervalul 1961-1990.

Din figurile de mai jos se poate observa că în luna *Iulie* în zona com. CIUREA se înregistrează cele mai mari creșteri de temperatură (între 1,07-1,13 grade Celsius), urmează luna *Octombrie* (creșteri 0.66-0,68 grade Celsius), iar cele mai mici creșteri sunt în luna Ianuarie (valori cuprinse între 0,36 - 0,45 grade Celsius).

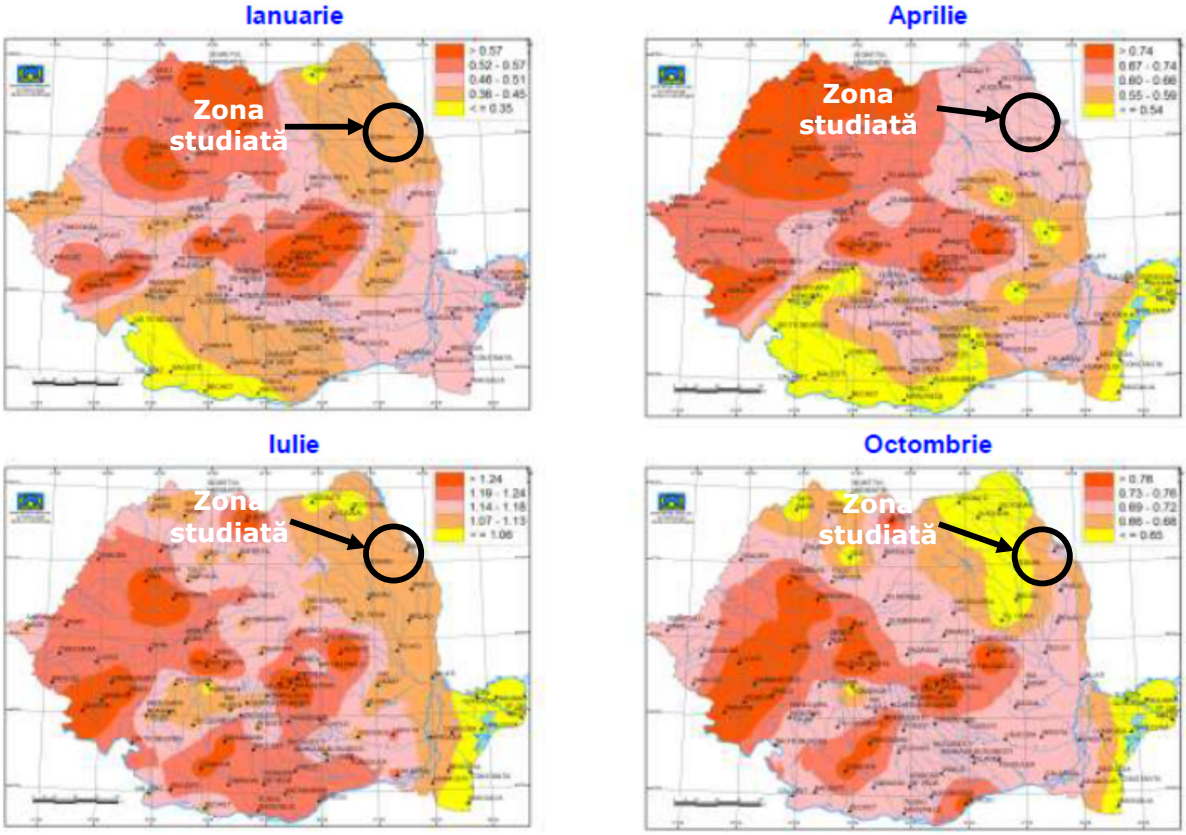


Figura 4. Schimbările în temperatura medie lunară a aerului, pentru perioada 2001-2030 față de 1961-1990, calculate prin medierea ansamblului obținut prin proiectarea la scara României a scenariilor climatice globale realizate cu 3 modele (BCM2, INGV, FUB), în condițiile scenariului de emisie A1B – *sursa ANM*

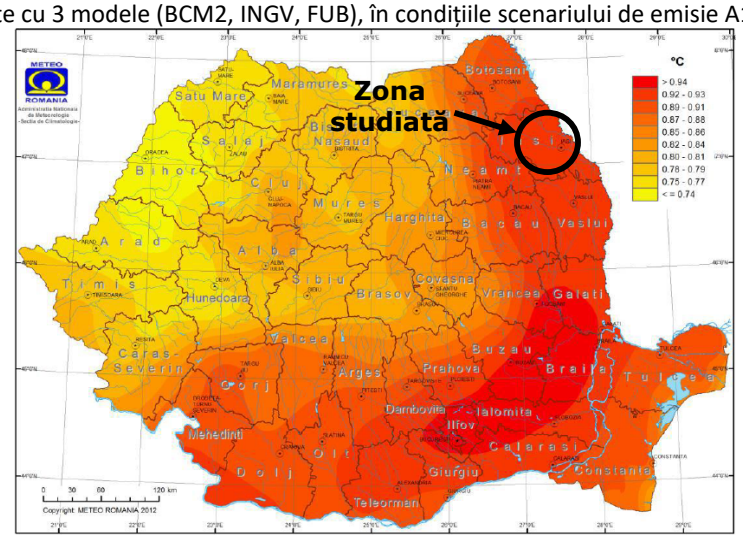


Figura 5. Creșterea temperaturii medii multianuale (în ^{0}C) în intervalul 2001-2030, comparativ cu intervalul de referință 1961-1990

Sursa: ANM

Astfel, în zona proiectului se așteaptă o creștere a temperaturii medii anuale față de perioada 1980-1990 de circa 0,92-0,93 °C, pentru perioada 2020-2030;
La nivelul ultimilor 9 ani (2015-2024), evoluția temperaturii în zona proiectului păstrează tendința crescătoare, așa cum se poate observa și din tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 5 – Temperaturi înregistrate în zona proiectului

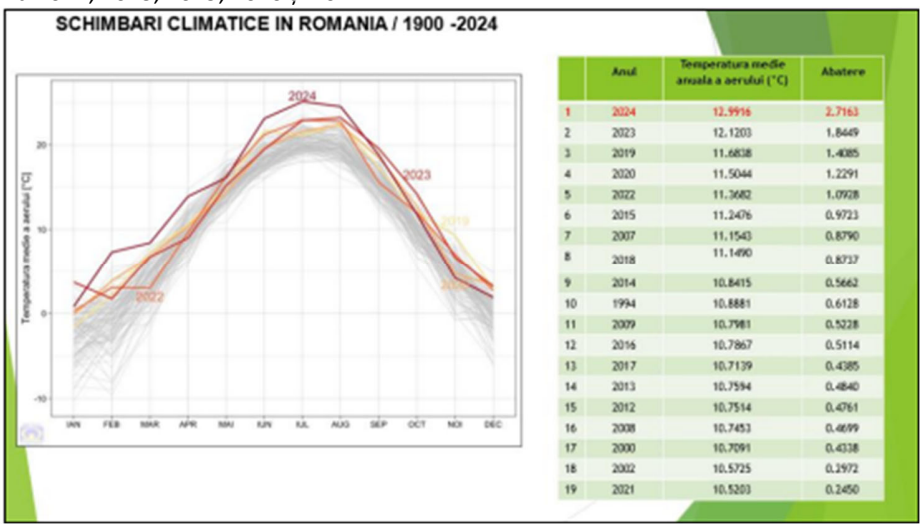
An	Stația meteorologică Iași		
	Media anuală	Maxima absolută	Minima absolută
2015	11,9	37,4	**-21,0**
2016	11,6	36,8	-17,1
2017	11,3	37,8	-21,7
2018	11,2	33,5	-19,7
2019	12,0	35,1	-14,6
2020	12,5	36,5	-8,7
2021	10,6	35,9	-16,5
2022	11,8	36,6	-9,5
2023	**12,6**	**39,0**	-14,4
2024	**12,9**	**39,9**	-17,0

Numărul de ore din zi cu temperaturi maxime mai mari de 35 ^{o}C a înregistrat de asemeni o tendință crescătoare la stația meteorologică Iași:

Stația meteorologică	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Iași	2	2	2	5	8	20

Temperaturi extreme

Conform Site-ului ANM, anul 2024 este cel mai călduros an din istoria măsurătorilor meteorologice în România, temperatura medie anuală fiind de 12.9916°C, iar abaterea termică de 2.7163°C față de media perioadei 1991-2020. Perioada 2012- 2024 reprezintă cea mai călduroasă perioadă de 13 ani consecutivi în care abaterile termice anuale sunt pozitive (de la 0.2450°C în 2021 până la 2.7163°C în 2024), primii 5 ani cei mai călduroși din intervalul 1900-2024 fiind 2024, 2023, 2019, 2020 și 2022. [4].



	Anul	Temperatura medie anuala a aerului (°C)	Abatere
1	2024	12.9916	2.7163
2	2023	12.1203	1.8449
3	2019	11.6838	1.4085
4	2020	11.5044	1.2291
5	2022	11.3682	1.0928
6	2015	11.2476	0.9723
7	2007	11.1543	0.8790
8	2018	11.1490	0.8737
9	2014	10.8415	0.5662
10	1994	10.8881	0.6128
11	2009	10.7981	0.5228
12	2016	10.7867	0.5114
13	2017	10.7139	0.4385
14	2013	10.7594	0.4840
15	2012	10.7514	0.4761
16	2008	10.7453	0.4699
17	2000	10.7091	0.4338
18	2002	10.5725	0.2972
19	2021	10.5203	0.2450

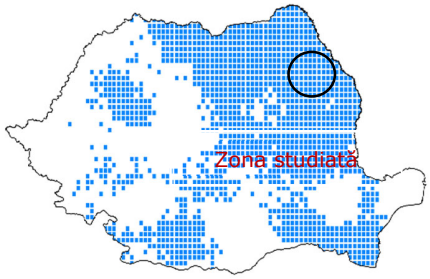
[4] https://www.meteoromania.ro/wp-content/uploads/comunicate/Comunicat%20de%20Pres%C4%83%202024.pdf

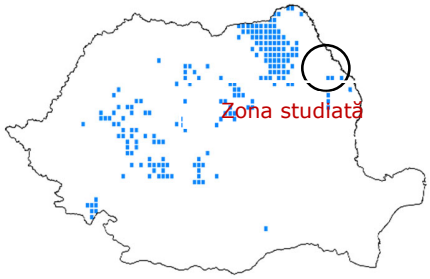
Figura 6. Tendința de evoluție a temperaturii medii anuale pe țară1, din perioada 1912 – 2024

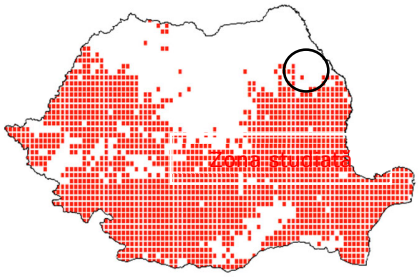
În ceea ce privește temperaturile extreme, conform informațiilor prezentate în studiul ”Schimbări climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare” elaborat de ANM, în perioada 1961-2013 la nivelul județului Iași se observă o scădere a numărului de zile de îngheț și o creștere a valurilor de căldură, după cum este evidențiat în figura de mai jos.

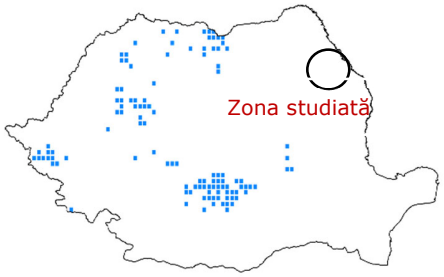
Tendințele semnificative de creștere sunt reprezentate cu roșu, iar cele de scădere, cu albastru.

Sursa : Studiul ”Schimbări climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare” pe pagina web : http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/adaptarea-la-schimbarile-climatice/

<table>
<tr>
<td>

Nr. zile din an cu temperatura maximă sub 0°C</td>
<td>

Nr. zile de îngheț (nr. zile din an cu temperatura minimă sub 0°C)</td>
</tr>
<tr>
<td>

Nr. zile din an care fac parte dintr-un val de căldură (durata de șase sau mai multe zile consecutive în care temperatura maximă zilnică depășește percentila de 90 a temperaturii maxime zilnice din perioada de referință)</td>
<td>

Nr. zile din an care fac parte dintr-un val de frig (durata de șase sau mai multe zile consecutive în care temperatura maximă zilnică depășește percentila de 90 a temperaturii maxime zilnice din perioada de referință)</td>
</tr>
</table>

Figura 7. Reprezentarea spațială a extremelor termice anuale.

Evoluția precipitațiilor

Similar temperaturii, informații privind evoluția precipitațiilor au fost preluate din studiul „Scenarii de schimbare a regimului climatic în Romania pe perioada 2001-2030” elaborat de Administrația Națională de Meteorologie din România (ANMR).

În cadrul proiectului s-au realizat scenarii climatice pentru perioada 2001-2030 și efectele cuantificabile asupra temperaturii medii multianuale și precipitațiilor medii multianuale în România.

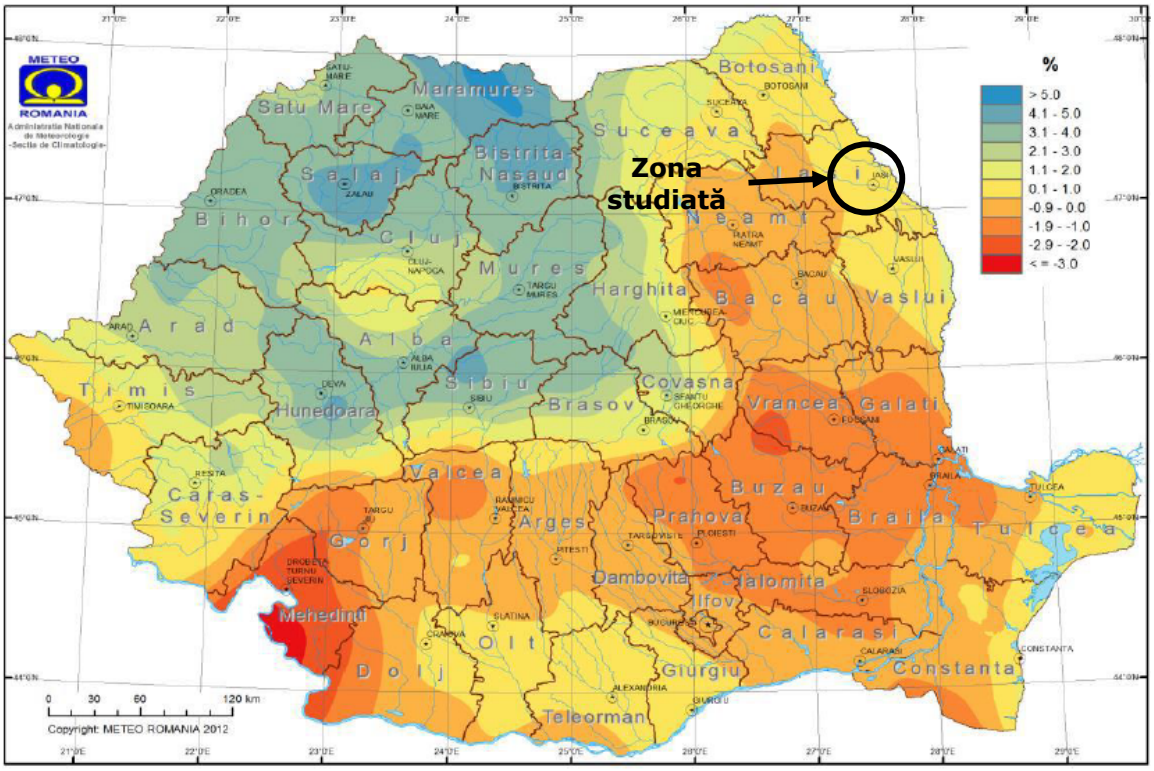


Figura 8. Diferența dintre cantitatea medie multianuală de precipitații (în %) în intervalul 2001-2030 și normal climatologică standard (1961-1990)

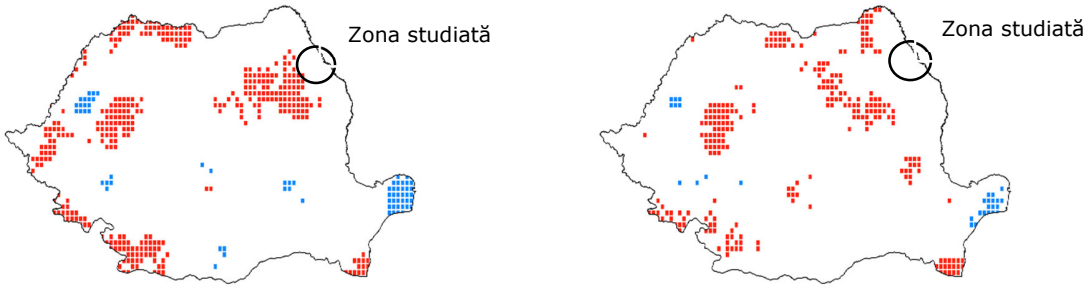
Sursa: ANM

Conform studiului realizat de Administrația Națională de Meteorologie, indică existența, în special după anul 1961, a unei tendințe generale descrescătoare a cantităților anuale de precipitații la nivelul întregii țări și în special o creștere accentuată a deficitului de precipitații în zonele situate în sudul și estul României.

Din figura de mai sus, se poate observa că la nivelul com. CIUREA există o scădere a precipitațiilor în intervalul -1,1 ÷ -2,0%.

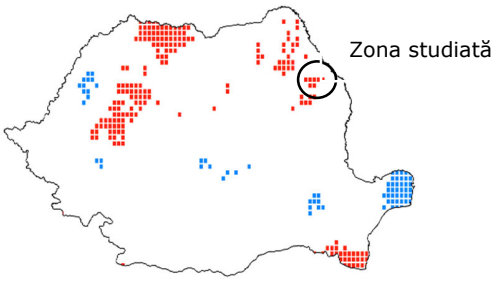
Precipitații extreme

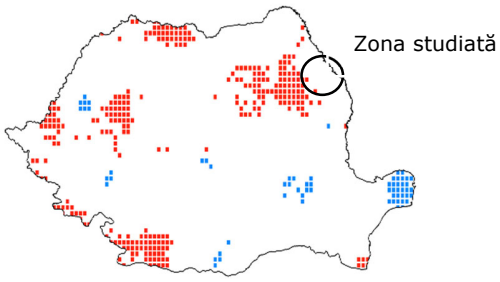
Conform informațiilor prezentate în studiul "Schimbări climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare" elaborat de ANM, la nivelul României, există schimbări în privința extremelor anuale de precipitații (figura 9). Din punct de vedere spațial, se înregistrează creșteri ale cantităților anuale de precipitații în bazinele principale ale Siretului, Trotușului și Bistriței și scăderi în Delta Dunării. În zona jud. Iași nu se observă abateri privind cantitatea de precipitații.



Suma anuală precipitații căzute în zilele în care precipitația maximă zilnică depășește percentila de 95 a cantității zilnice de precipitații (din perioada 1961-2010)

Suma anuală precipitații căzute în zilele în care precipitația maximă zilnică depășește percentila de 99 a cantității zilnice de precipitații (din perioada 1961-2010)





Nr. anual de zile în care se înregistrează minim 10 mm de precipitații

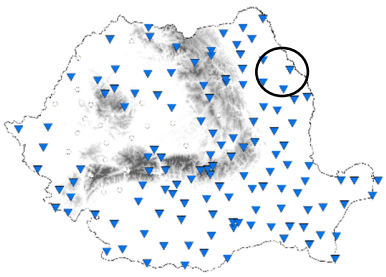
Nr. anual de zile în care se înregistrează minim 20 mm de precipitații

Figura 9. Reprezentarea spațială a extremelor anuale de precipitații.
Tendințele semnificative de creștere sunt reprezentate cu roșu, iar cele de scădere, cu albastru.

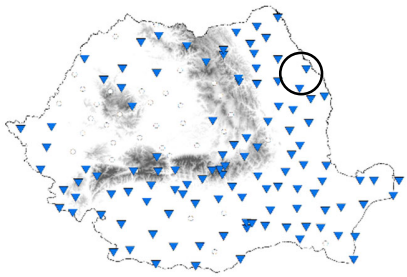
Viteza vântului. Viteza medie a vântului

În conformitate cu studiul ”Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare”[5] elaborat de Administrația Națională de Meteorologie (ANM), în perioada 1961-2013, un procent de 93% din totalul stațiilor prezintă tendințe de scădere în viteza medie anuală a vântului. Toate tendințele semnificative sunt de diminuare. Din punct de vedere sezonier, după cum este reprezentat în figura nr. 10, în zona com. CIUREA, iarna, primăvara, vara și toamna tendința este de scădere.

În general, rezultatele nivelurilor de semnificație indică o scădere consistentă la nivel de țară în ceea ce privește viteza medie a vântului. Aceasta este mai pronunțată în regiunile extracarpatice și în Carpații Meridionali și de Curbură, însă este semnificativă în toate anotimpurile.

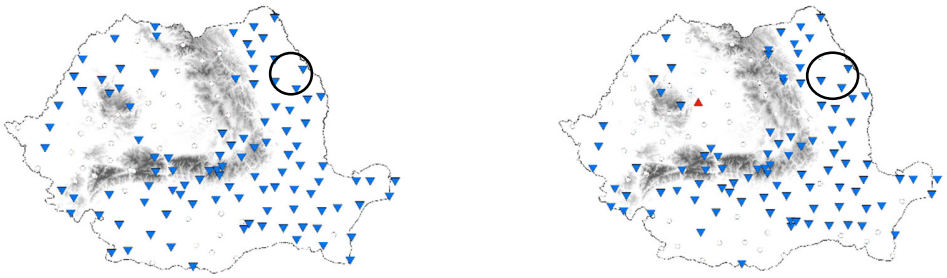


Iarna



Primăvara

[5] http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/adaptarea-la-schimbarile-climatice/



Vara Toamna

Figura 10. Tendințele în funcție de anotimp ale vitezei medii a vântului (1961-2013).

Tendințele semnificative de creștere sunt simbolizate prin triunghiuri roșii, iar cele de scădere sunt simbolizate prin triunghiuri albastre.

Comuna CIUREA se află preponderent sub influența invaziilor de aer dinspre vest-nord-vest și nord-vest în anotimpul rece și vest în anotimpul cald.

Tabelul nr. 6. Frecvențe medii anuale ale vântului pe direcții la stația meteorologică Aeroport IAȘI (2015-2023)

Nr. crt.	Stația meteo	Frecvența vântului															
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	calm
1	IAȘI	5,7	4,5	3,8	5,2	11,5	6,7	3,0	2,1	3,5	2,0	2,2	3,1	14,5	14,6	11,3	6,2	0,1

Notă: direcția variabilă a vântului a fost înregistrată la 0,1% din observații.

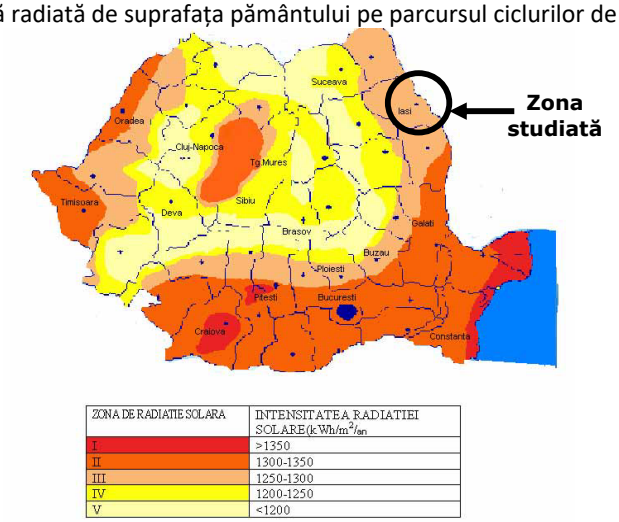
Viteza maximă a vântului

Valoarea medie a vitezei vântului în ultimii 10 ani (2013-2023) a fost de 1,7 m/s, iar cele mai mari valori ale mediei vitezei vântului în perioada analizată, a fost de peste 10 m/s și s-a înregistrat la data de 20.04.2018. În aceeași perioadă, valoarea medie a vântului la rafală a fost de 4,8 m/s, astfel putem concluziona că zona com. CIUREA nu se află în zonele în care se înregistrează cele mai mari viteze ale vântului la nivelul întregii țări.

Radiație solară

Radiația solară este o formă de radiație termică ce este difuzată sub forma undelor electromagnetice. Radiația solară anuală medie în România variază între 1.100 și 1.300 kWh/m^2.

O hartă a radiației solare a fost întocmită de Institutul Național de Meteorologie și Hidrologie. Caracteristicile climaterice de temperatură ale aerului exterior sunt un rezultat al intensității radiației solare și depind de cantitatea de energie termică radiată de suprafața pământului pe parcursul ciclurilor de zilnice și anuale.



ZONA DE RADIATIE SOLARA	INTENSITATEA RADIATIEI SOLARE (kWh/m^2/an
I	>1350
II	1300-1350
III	1250-1300
IV	1200-1250
V	<1200

Figura 11. Harta radiației solare

Sursa https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/sites/iee-projects/files/projects/documents/east-gsr_training_manual_romania.pdf

În zona com. CIUREA, se observă că radiația solară pe suprafață orizontală se situează între 1250 și 1300 kWh/mp/an, cu maxime în luna iulie (196,3 kWh/mp) și august (192,4 kWh/mp).
Variația radiației solare totale este condiționată, în principal, de mărimea zilei. Din punct de vedere al duratei de strălucire a Soarelui, la nivel anual se observă aceeași distribuție spațială a regiunilor principale de însorire la nivel național, teritoriul com. CIUREA înscriindu-se în regiunile cu duratei de strălucire a Soarelui de 2039-2103 ore/an.

Umiditate
În România, conform figurii de mai jos, umiditatea relativă relevă tendințe mixte, semnificative în Munții Carpați (crescând în partea de sud și în scădere în nord) și în sud-est - Podișul Dobrogei (doar tendințe descendente). În celelalte zone ale țării, la majoritatea locațiilor, acest parametru nu indică o tendință semnificativă.
Astfel, în zona com. CIUREA, în perioada 1961-2013, indicatorul de umiditate relativă indica o stagnare.

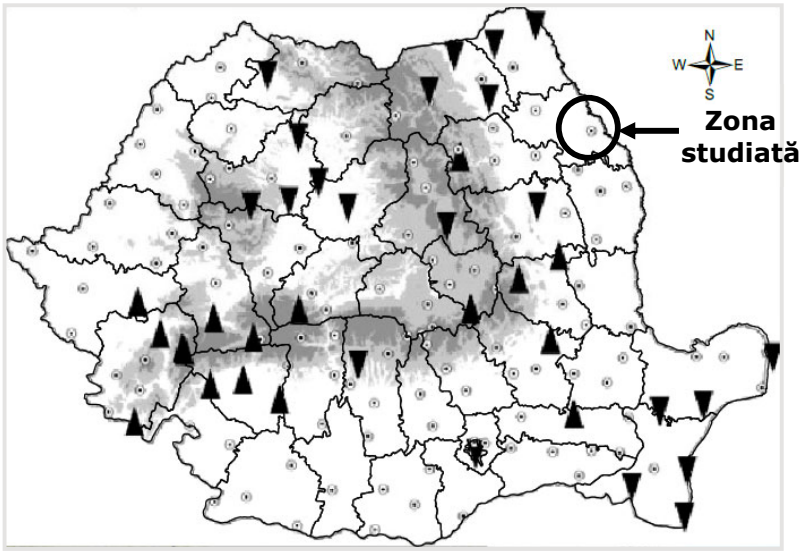


Figura 12. Tendințele anuale (1961-2013) ale umidității relative în România
*Sursa: An overview of annual climatic changes în Romania: Trends în air temperature, precipitation, sunshine hours, cloud cover, relative humidity and wind speed during the 1961-2013 period (*https://www.researchgate.net/publication/267390077)

Media multianuală a umezelii relative în zona com. CIUREA, are o valoare de 74%. Variația anuală a umezelii relative este în strânsă legătură cu temperatura aerului, aflându-se într-un raport invers proporțional cu aceasta, astfel creșterea temperaturilor conducând la scăderea valorilor umezelii relative și invers.

4.1.2 ISTORICUL FENOMENELOR EXTREME ÎN ZONA PORIECTULUI (COM. CIUREA, JUD. IAȘI)

În această secțiune este descris istoricul fenomenelor extreme în zona de amplasare a proiectului, respectiv:

1. Furtuni
2. Inundații fluviale și pluviale
3. Furtuni de praf/nisip
4. Eroziunea solului
5. Salinitatea solului
6. Incendii spontane
7. Calitatea aerului
8. Instabilitatea solului (cutremure de pământ)/Alunecări de teren/ avalanșe
9. Efectul de insulă de căldură urbană
10. Creșterea duratei anotimpurilor
11. Secete

1. Furtuni

O furtună afectează o zonă relativ mică în comparație cu un uragan sau o furtună de iarnă. Furtuna tipică este de 15 mile (24 km) în diametru și durează în medie 30 de minute.

În literatura de specialitate se consideră că are loc o furtună severă dacă produce grindină cu diametrul de cel puțin un centimetru, vânturi de 58 mph (25,9 m/s) sau mai puternice, sau o tornadă.

Conform IGSU, se pot manifesta furtuni puternice, în mod deosebit în lunile iunie-iulie și ianuarie-februarie, având drept efecte pe timp de vară (când sunt însoțite de grindină): distrugerea culturilor agricole, distrugerea acoperișurilor, inundații datorate scurgerii de pe versanți, avarierea rețelelor de utilități publice, iar pe timp de iarnă: blocarea arterelor de circulație, eșecul utilităților publice, favorizarea producerii accidentelor de circulație.

Tornade

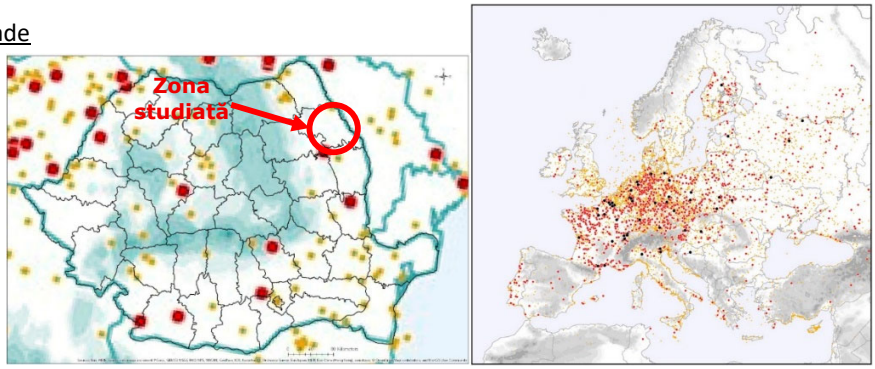


Figura 14. Locațiile tuturor rapoartelor despre tornadă conținute în Baza de date meteorologică europeană severă.

Punctele portocalii sunt tornade slabe (F0, F1); punctele roșii sunt tornade puternice (F2, F3); și puncte negre tornade violente (F4, F5). *Sursa: A Climatology of Tornadoes în Europe: Results from the European Severe Weather Database (*https://journals.ametsoc.org/doi/pdf/10.1175/MWR-D-14-00107.1)

Făcând o interogare în baza de date europeană de fenomene extreme, pentru perioada 1950-2023 se observă că în zona proiectului (sat Hlincea - com. CIUREA, jud. Iași) s-au înregistrat cel mai frecvent evenimente extreme de furtuni de zăpadă. În zona învecinată s-au consemnat vânturi puternice (Rediu, Păcurari, Copou, Ciric, Iași Centru, Galata), grindină (Cornești, Bârnova, Galata, Bucium, Tomești) și chiar o tornadă (Alexandru cel Bun).

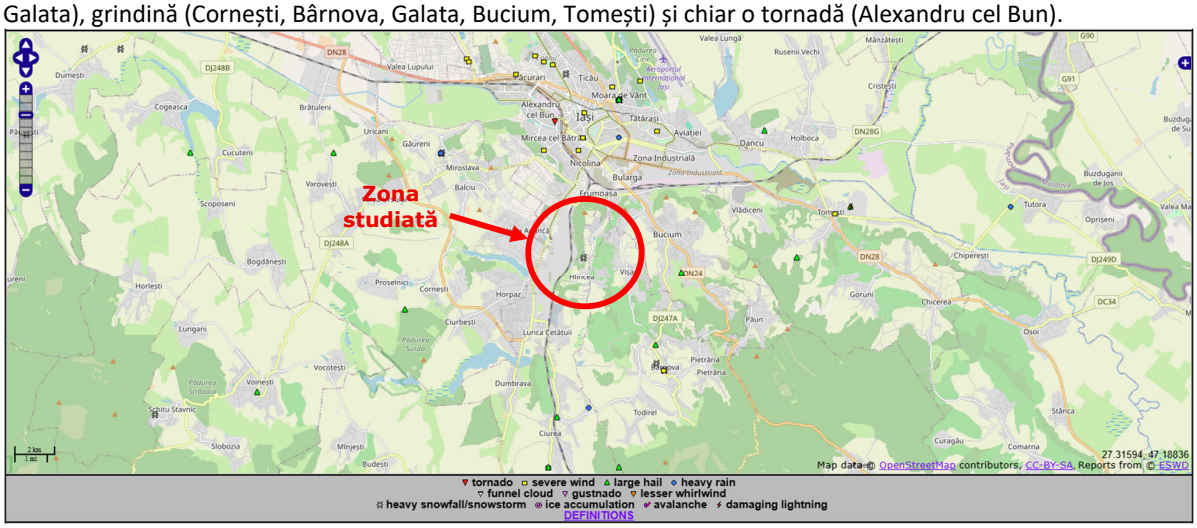


Figura 15. Locațiile rapoartelor despre fenomene extreme conținute în Baza de date meteorologică europeană severă, în perioada 1950-2023

Conform Raport de activitate al ISU ”Mihail Sturdza” al jud. IAȘI, în anul 2024, numărul intervențiilor a crescut cu 1,5%, de la 19.313 intervenții în anul 2023, la 19.608 intervenții în anul 2024, iar pe timpul intervențiilor au fost salvate/asistate 14.802 persoane (din care 1.172 la incendii și 13.630 S.M.U.R.D.). Media zilnică a intervențiilor a fost 54. Din totalul incendiilor produse în anul 2024 în zona de competență a inspectoratului, 46,5% (401 incendii) au fost produse la gospodăriile cetățenilor, din care:

- locuințe: 266
- case individuale: 208;
- apartament în blocuri de locuit: 58
- depozite de furaje: 12;
- anexe gospodărești: 123.

În anul 2024, în zona de competență a Inspectoratului pentru Situații de Urgență al județului Iași au fost înregistrate 12.961 intervenții SMURD (în medie 36 de intervenții pe zi), în scădere cu 15% față de anul 2023 când au fost înregistrate 14.493 de intervenții SMURD.
Dacă este să vorbim despre incendiile de vegetație în primele 6 luni ale anului 2024 au fost 147 de intervenții, adică 1,52% din procentul situațiilor de urgență care sunt 9683. Unde, aceste intervenții de stingere la incendiile de vegetație uscată sunt în creștere față de perioada similară a anului 2023 (129 de intervenții), la care adăugăm alte 43 de incendii în luna iulie 2024.

2. Inundații fluviale și pluviale

În scopul realizării unei ierarhizări din punct de vedere al vulnerabilității la inundații a teritoriului României – la nivel de bazin hidrografic, s-au utilizat doi dintre cei mai importanți receptori de risc: locuințe (distruse) și suprafețe (inundate).
În mod normal ar fi trebuit luate în considerare toate entitățile care au avut de suferit de pe urma inundațiilor. Experiența mondială, dar și cea românească arată însă că în așezările umane cele mai mari pagube produse de inundații sunt cele aduse construcțiilor și bunurilor din interiorul lor. Acestea reprezintă circa 70% din valoarea totală a pagubelor produse de inundații. Pagubele aduse de inundații celorlalți receptori de risc se pot exprima ca procente din pagubele produse de inundații construcțiilor. Aceste procente depind în special de caracteristicile inundațiilor exprimate prin ritmul lor de producere – lent, rapid – și evident de gradul de dotare al fiecărui bazin hidrografic.
În cadrul Planului de Management al Riscului la Inundații la nivelul spațiului hidrografic Prut-Bârlad, în Ciclul II au fost identificate inundațiile semnificative potențiale viitoare și evaluate consecințele potențiale ale acestora pe baza Metodologiei privind desemnarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații pentru Ciclul II, capitolul 4.3. Identificarea și evaluarea viitoarelor inundații semnificative potențiale și a consecințelor negative potențiale asociat, principiile generale în această abordare au constat în:

- considerarea zonelor potențial inundabile ale evenimentelor extreme viitoare pe baza informațiilor complete și omogene posibil a fi integrate la nivel național sau a unor metodologii simplificate;
- considerarea unor indicatori care să ilustreze expunerea la risc a cel puțin patru categorii de receptori (sănătate umană, mediu, patrimoniul cultural și activități economice), ținând seama de informațiile disponibile la momentul prezent, respectiv a populației potențial afectate, precum și a obiectivelor socio-economice potențial afectate cu ajutorul tehnicilor GIS.

În urma evaluărilor la nivelul bazinului hidrografic, zonele cele mai apropiate identificate cu risc potențial semnificativ la inundații în zona com. CIUREA (ASPFR – Area with Potential Significant Flood Risk) sunt în principal pe cursul râului Siret.

Conform harților de risc și hazard la inundații, zona de amplasare a proiectului nu prezintă risc la inundații:



Figura 16. Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 100 de ani cu schimbările climatice în com. CIUREA (Ciclul II)[6]



Figura 17. Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 100 de ani cu schimbările climatice în zona Proiectului (Ciclul II)

La nivelul satului, la circa 320 m de zona amplasamentul propus, se află un iaz care realizează o mică retenție de apă. Acest iaz nu este înscris în registrul de evidență al acumulărilor (REBAR). Cu toate acestea, în anul 2023 pe fondul topirii zăpezilor și a precipitațiilor a dus la inundarea unei străzi adiacente[7]. Având în vedere că se află în aval față de zona proiectului, putem considera că nu prezintă pericol în caz de accident sau precipitații excedentare.

În figura de mai jos, sunt reprezentate, la nivel național, numărul de inundații produse în intervalul 1969-2008, conform informațiilor prezentate de Administrația Națională „Apele Romane" în Planul național de amenajare a bazinelor hidrografice din Romania (sinteza).

[6] https://harticiclul2.inundatii.ro/map@44.6462464,26.1162655,16z

[7] https://iasitvlife.ro/our-video/inundatii-la-hlincea/

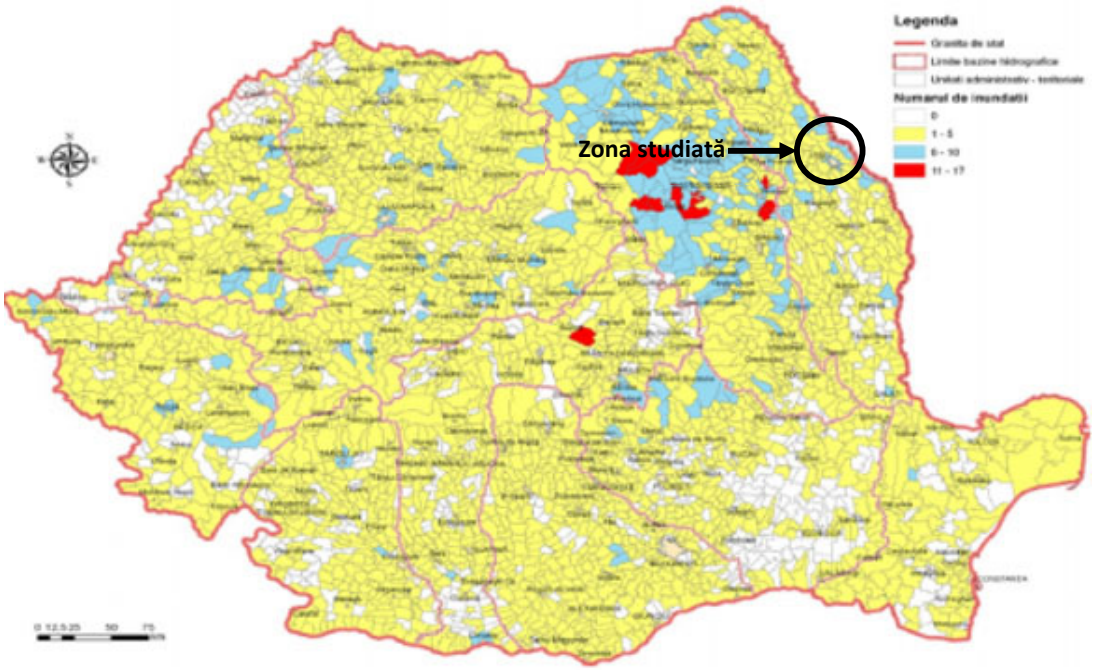


Figura 18. Numărul de inundații produse în intervalul 1969-2008
Sursa: ANAR – Plan național de amenajare a bazinelor hidrografice din Romania (sinteza)

Din aceasta figură, se observă că în zona Iași s-au înregistrat inundații cuprinse în intervalul 1-5, în perioada analizată.

3. Furtuni nisip

Furtuna de nisip este un fenomen meteorologic comun în regiunile aride și semi-aride. Apare atunci când un front atmosferic în rafale sau un alt vânt puternic suflă nisipul și praful de pe o suprafață uscată. Particulele sunt transportate prin săltare și suspensie, într-un proces care mișcă solul dintr-un loc și-l depozitează în altul.
Însă, pe teritoriul României condițiile geografice și climatice nu favorizează apariția acestui fenomen. Foarte rar au fost raportate furtuni de nisip în concentrații de praf reduse (în Banat, județul Buzău), cauza cea mai probabilă fiind transportul de praf din Nordul Africii peste Marea Mediterană (conform unui articol publicat în revista științifică a ANM[8]). În ultimii ani însă s-au înregistrat depuneri de praf de origine sahariană (ca urmare a transportului acestuia pe distanțe mari) fără a putea spune că asistam la o furtună de nisip.

4. Eroziune sol

Prin eroziune se înțelege degradarea solului sau a rocilor, caracterizată prin desprinderea particulelor neconsolidate și îndepărtarea lor prin acțiunea ploii sau a vântului. Eroziunea este un proces natural ai cărui principali factori sunt ploile, în special cele în aversă, morfologia terenului, conținutul redus de materie organică din sol și gradul de acoperire cu vegetație. În zonele adiacente cursurilor de apă, zone cu acumulări și zonele cu exces de umiditate la ploi abundente, se pot edifica construcții dar se impun lucrări de regularizare sau desecări.

5. Salinitate sol

Excesul de sodiu provoacă distrugerea structurii solului, care, din cauza lipsei de oxigen, nu poate întreține nici dezvoltarea plantelor, nici creșterea animalelor. Factorii care duc la acumularea excesivă de săruri în sol pot fi naturali sau antropogeni.
Factorii de mediu (naturali) care au drept rezultat salinizarea sau sodizarea:

[8] http://www.meteoromania.ro/anm/images/raport/revistastiintifica2012-2013.pdf

- evenimente geologice, care pot crește concentrația de săruri din apele subterane și, prin urmare, din soluri;
- factori naturali, care pot canaliza ape subterane bogate în săruri către suprafață, aproape de suprafață sau către straturi aflate deasupra pânzei freatice;
- infiltrarea apelor subterane în zone aflate sub nivelul mării, respectiv micro-depresiuni fără scurgere sau cu un grad redus de scurgere;
- ape care se revarsă din zone cu substraturi geologice care eliberează cantități mari de săruri;
- acțiunea vântului, care, în zonele costiere, poate deplasa cantități moderate de săruri în interiorul teritoriului.

Conform Centrului European de Date privind Solurile (ESDAC), suprafețele potențial afectate de Prezența salinizării/sodizării sunt situate de-a lungul Dunării.

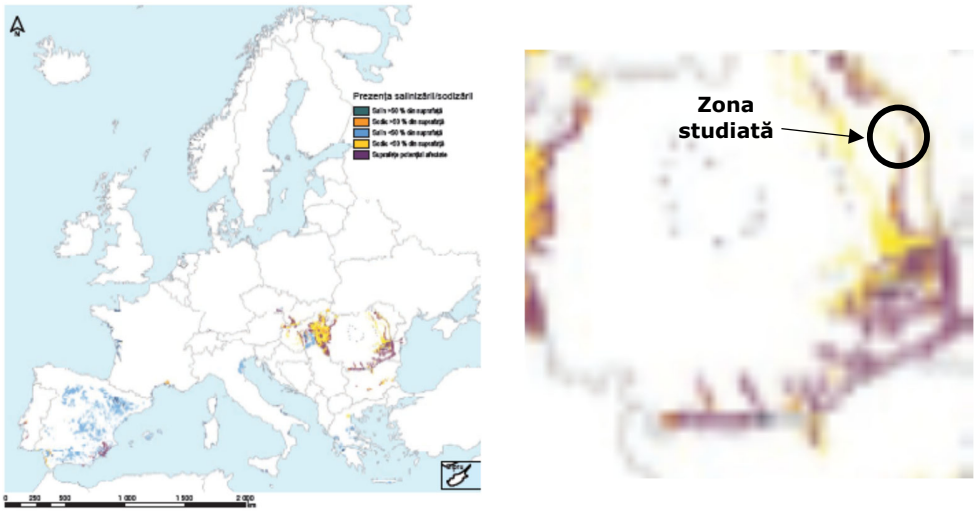


Figura 19. Harta care prezintă solurile saline și solurile sodice în UE
Sursa: European Soil Data Centre (ESDAC)
link: https://esdac.jrc.ec.europa.eu/resource-type/datasets?page=1

6. Incendii spontane

Probabilitatea producerii de incendii de vegetație este influențată de variabilitatea climatică din mai multe perioade de timp. De exemplu, variabilitatea interanuală a climei determină perioade relativ umede și perioade relativ uscate. În perioadele umede, există o acumulare de vegetație, care asigură combustibil pentru incendiile din perioadele uscate. Creșterea preconizată a variației sezoniere a precipitațiilor ar putea duce la o intensificare a condițiilor favorabile pentru incendiile de vegetație. Frecvența acestor incendii în România a crescut în ultimul timp.

Incendiile de pădure sunt favorizate în principal de următoarele fenomene:
- secetă prelungită;
- vântul;
- fulgere;
- lipsa fâșiilor contra focului în păduri.

Cauza principală a incendiilor de pădure o constituie neglijențele umane și mai rar fenomenele naturii. Posibilitatea producerii incendiilor de pădure sunt în primăverile secetoase, înaintea pornirii în vegetație a arboretului, în perioada recoltării fructelor de pădure și ciupercilor comestibile, lunile iunie, iulie, august, septembrie, în sezonul estival în special în perioadele de weekend, în parchetele de exploatare pe tot parcursul anului, primăvara în timpul curățirii pășunilor și fânețelor prin arderea resturilor vegetale.

La nivelului județului Iași, conform datelor disponibile pe pagina web a Inspectoratului pentru Situații de Urgență sunt raportate în fiecare an atât incendii provocate din cauze naturale (izbucnite la vegetația uscată) și din alte cauze (neglijență umană, sisteme electrice defecte etc.).

7. Calitate aer

În anul 2023 calitatea aerului în județul Iași a fost monitorizată prin măsurători continue în 4 din cele 6 stații automate amplasate în zone reprezentative pentru tipurile de stații existente în rețeaua națională de monitorizare a calității aerului (RNMCA) realizată prin proiect PHARE RO 2002. Stațiile IS-1 Podu de Piatră și IS-3 Oancea Tătărași au fost închise tot anul 2023 din motive tehnice. Începând cu data de 01.06.2023 autolaboratorul din dotarea APM Iași, achiziționat prin Contractul de furnizare nr. 143/01.10.2021 monitorizează calitatea aerului din intersecția Podu de Piatră aflată sub influența traficului rutier. Datele obținute în urma monitorizării cu autolaboratorul au caracter informativ și vor fi utilizate pentru informarea publicului prin buletinele zilnice și lunare de informare cu privire la calitatea aerului emise de APM Iași. Precizăm că echipamentele de pe autolaborator sunt integrate în Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA), centralizarea și afișarea datelor și indicilor de calitatea aerului se realizează doar pe interfața ANPM și APM Iași, acestea nefiind disponibile publicului pe site-ul www.calitateaer.ro.
Pentru zona proiectului, monitorizarea calității aerului se efectuează în **Stația IAS 4 – Copou - Sadoveanu** – stație de fond regional, amplasată în zona Stațiunii de Cercetare Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație, localizată departe de sursele de poluare, stația monitorizează nivelul de poluare rezultat din transportul la distanță al poluanților și oferă indicii cu privire la cota de poluare regională din poluarea înregistrată în zona urbană. Poluanți monitorizați: SO2, NO, NO2, NOx, CO, O3, Pb (din PM10), PM10, parametri meteorologici (direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, radiație solară, umiditate relativă). În anul 2023, la stația IAS 4 s-au înregistrat un număr de 21 de depășiri ale valorii limită (concentrația medie anuală a fost de 18,62 μg/mc, mai mică decât valoarea limită de 40 μg/mc). La ceilalți parametri monitorizați, nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită. În zona proiectului nu există stații fixe de monitorizare a calității aerului dar nici surse potențial semnificative de poluare.

8. Stabilitate teren/alunecări de teren/avalanșe

În cele mai multe cazuri, alunecările sunt cauzate de existenta unor mase de argile sau roci argiloase, care au rolul de suprafețe de alunecare, fie pentru ele însele fie pentru alte roci aflate pe suprafața lor. Pe lângă panta versantului acesta este unul din factorii care pot declanșa alunecările de teren. Factorii care cauzează aceste alunecări sunt: apa, defrișările, cutremurele, erupțiile vulcanilor etc. Perioada de pregătire a alunecărilor de teren poate fi uneori foarte lunga, alteori foarte scurta. Cele mai frecvente alunecări de teren se declanșează primăvara, când cantitatea de precipitații este mai mare și mai există și fenomenul de topire a zăpezilor și toamna, un anotimp în care se produc multe alunecări de teren din cauza ploilor abundente.
Prin urmare, frecvența alunecărilor de teren poate crește, ca urmare a schimbărilor climatice și a modificărilor asociate cu acestea privind precipitațiile, modelele de debite ale apelor și vegetația.
Conform normativului G.T.006 – 97, elaborat de ISPIF, privind zonarea teritoriului, funcție de potențialul de producere a alunecărilor de teren, com. CIUREA se află în zona caracterizată cu potențial ridicat de producere a alunecărilor de teren.

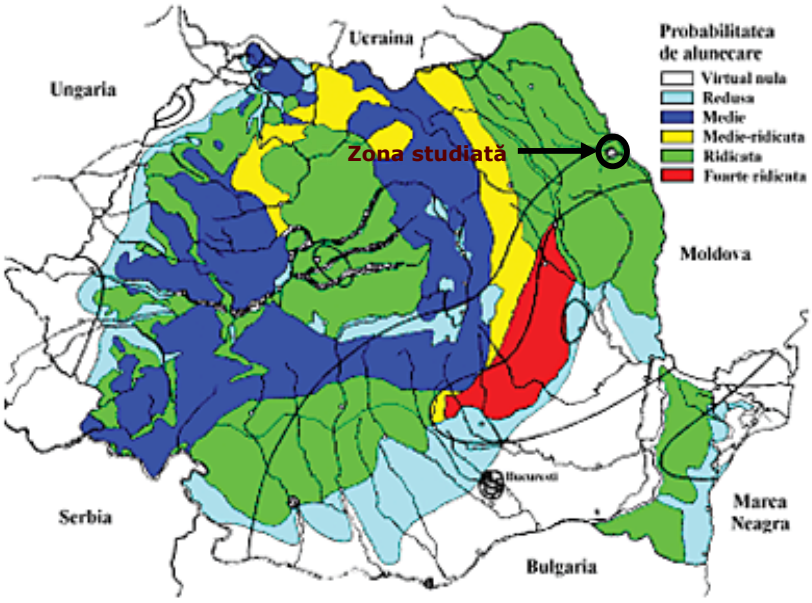


Figura 20. Zonarea teritoriului României funcție de potențialul producerii alunecărilor de teren
Sursa : Normativ G.T.006 – 97, ISPIF

CARACTERISTICI GEO-FIZICE ALE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI

Conform studiului geotehnic întocmit de Studiului Geotehnic întocmit de SC. INFRATECH CONSTRUCT SRL., amplasamentul vizat prezintă o declivitate redusă fiind considerat aproximativ plat, având stabilitatea generală și locală asigurată. Zona de interes nu este supusă viiturilor de apă sau a inundațiilor, iar construcțiile din zonă nu au degradări provocate de comportamentul terenului de fundare. Din observațiile de teren rezultă ca amplasamentul nu prezintă fenomene fizico-geologice distructive care să-i pericliteze stabilitatea. Local stabilitatea este asigurată, nefiind identificate alunecări de teren active, reactive sau stabilizate. De asemenea, nu s-au identificat zone cu potențial de apariție a fenomenelor morfo-dinamice.

Riscul geotehnic calculat în cadrul Studiului Geotehnic întocmit de SC. INFRATECH CONSTRUCT SRL. este SCĂZUT – CAT. GEOTEHNICĂ 1.

Cutremure

România are un risc seismic major în privința cutremurelor între 6 - 7 grade pe scara Richter. Seismicitatea din România este grupată în mai multe epicentre: Vrancea, Făgăraș - Câmpulung, Banat, Crișana, Maramureș și Dobrogea de Sud.

Alte zone epicentre de importanță locală pot fi găsite în Transilvania, Galați, în zona Jibou și râul Târnava, în partea de nord și de vest a Olteniei, în nordul Moldovei și în Câmpia Română.

Dintre aceste arii, zona seismică Vrancea este cea mai importantă, prin energia cutremurelor produse, extinderea ariei lor de macro-seismicitate și caracterul persistent și concentrat al epicentrelor.

Statistic, cutremure cu magnitudinea 6 și peste apar în Vrancea (aproximativ) la fiecare 10 ani, cutremure cu magnitudinea 7 la fiecare 33 ani, în timp ce cele cu magnitudinea (peste) 7,5 la fiecare 80 de ani.

Cele mai mari magnitudini înregistrate sau estimate pentru zonele seismice principale din Romania, precum și numărul total de cutremure aparținând de aceste zone au fost în anii 1802, 1940, 1977,1986, 1990, 2004.

În figurile de mai jos este evidențiate hărțile de hazard seismic, care indică probabilitate de apariție a unui cutremur (sau depășire a unui parametru caracteristic precum accelerație sau intensitate) într-o anumita zonă și perioadă de timp.

Din punct de vedere seismic com. Ciurea se află în zona de influență a cutremurelor de „tip moldavic” cu epicentrul în zona Vrancea. Documentele semnalează ca în decursul timpului s-au produs seisme cu intensități apreciabile în anii 1471, 1516, 1620, 1738, 1802, 1868, 1894, 1908. Două seisme foarte puternice soldate cu pierderi materiale s-au înregistrat la 10 noiembrie 1940 și 4 martie 1977, ambele cu magnitudini ce au depășit gradul 7 pe scara

Richter. Menționăm de asemenea și cutremurul din 30/31 august 1986, apreciat de gradul 7-8 pe scara Mercali. Se pare că intensitatea și modul de manifestare ale cutremurelor nu au fost uniforme pe teritoriul orașului, probabil din cauza construcției diferențiate a depozitelor geologice de suprafață, ceea ce impune măsuri specifice de protecție seismică.

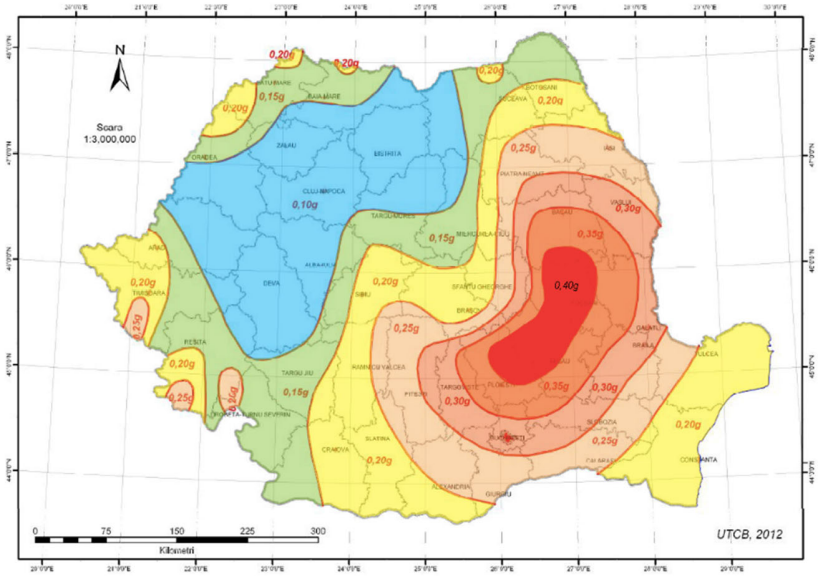


Figura 21. Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare cu interval mediu de revenire de 225 ani și probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani
Sursa: Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru fizica Pământului (www.infp.ro)

După cum se poate observă din figura de mai sus, în zona proiectului (com. CIUREA) valoarea accelerației terenului este de 0,25 g. Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea Tc = 0.7 sec.

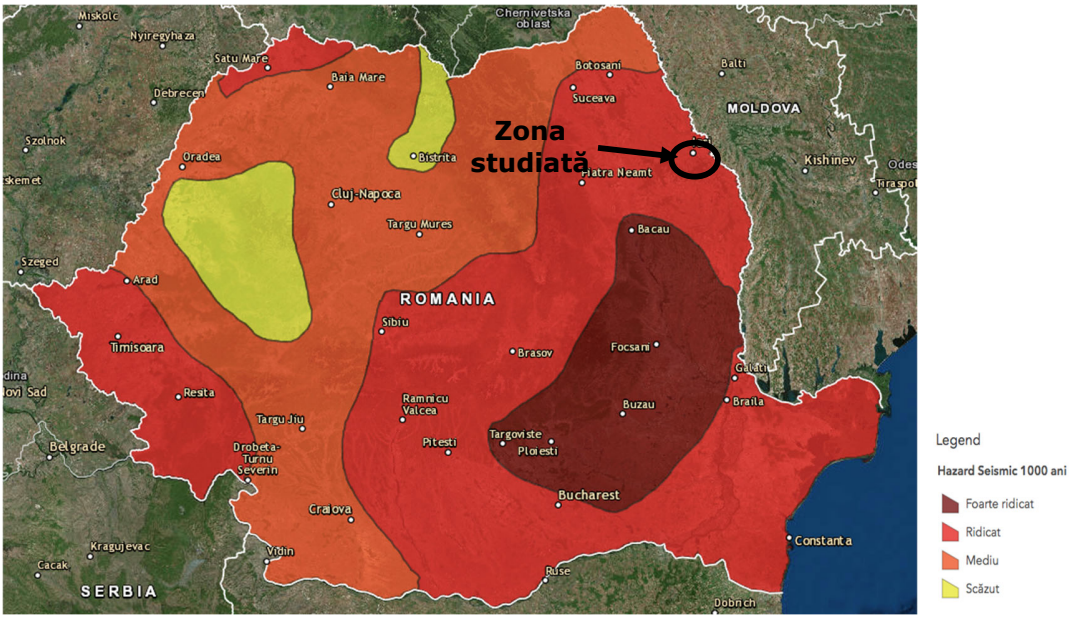
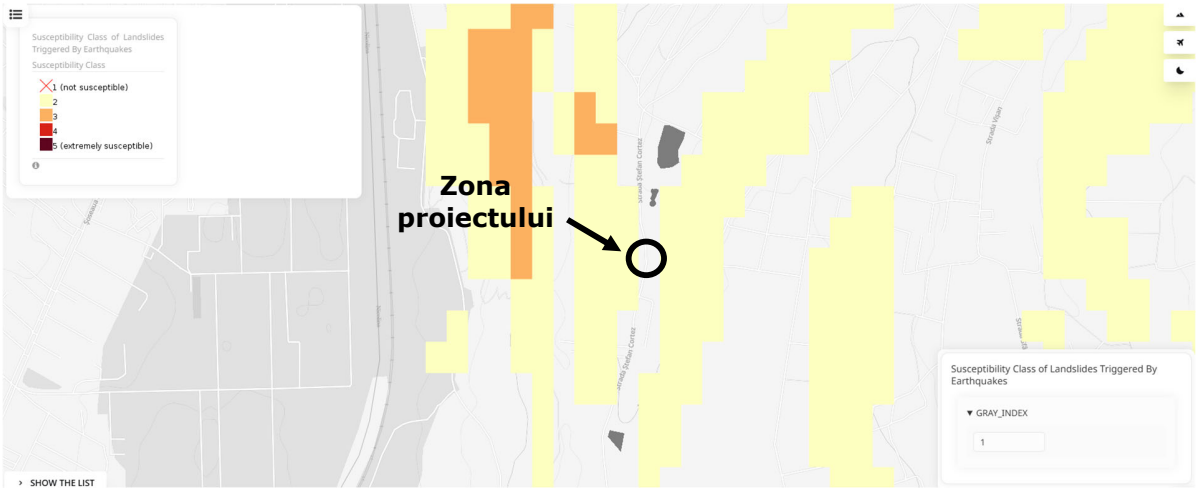


Figura 22. Harta de hazard seismic calitativ, pentru perioada de revenire 1000 ani
Sursa: Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru fizica Pământului (www.infp.ro)

Din figura de mai sus se observă că pentru com. CIUREA, hazardul seismic pentru perioada de revenire 1000 ani este ridicat.

Harta de susceptibilitate la alunecări de teren induse de cutremur clasifică terenul în cinci clase de susceptibilitate, combinând informațiile privind panta, vegetația, litologia și umiditatea solului din seturi de date globale. Greutățile diferiților factori de susceptibilitate au fost calibrate la informațiile disponibile în inventarele de alunecări de teren și procesele fizice. Conform informațiilor disponibile pe site-ul Coalition for Disaster Resilient Infrastructure, zona proiectului nu este susceptibilă la alunecări de teren induse de cutremure, așa cum se poate observa și din harta de mai jos:



Harta de susceptibilitate la alunecări de teren induse de cutremur

9. Insulă urbană de căldură

Efectul de insulă de căldură urbană se manifestă în marile metropole urbane unde gradul de poluare este mai ridicat, densitatea populației și suprafețele betonate/asfaltate sunt mari. Acest fenomen se manifestă prin diferențe semnificative între valorile de temperatură ale aerului din zonele urbane, dens construite și cele din mediul rural. Prin urmare efectul de insulă de căldură urbană se poate manifesta inclusiv în com. CIUREA (în ultimii 5 ani s-au consemnat din ce în ce mai multe zile cu temperaturi mai mari de 35 °C.

10. Creștere durată sezoane

În județul Iași se observă o creștere a temperaturilor în lunile de iarnă și toamnă, ceea ce a condus din punct de vedere termic la o mărire a sezoanelor calde.

11. Secete

Anul agricol 2023- 2024, respectiv intervalul 1 Septembrie 2023 - 31 August 2024, a fost al-V-lea an agricol cel mai secetos, având o cantitate medie anuală de 569.0 l/mp, în 8 luni precipitațiile fiind sub normele specifice lunare, în 4 luni consecutive (mai-august 2024) deficitele de precipitații asociate și cu temperaturile ridicate accentuând starea de secetă pedologică puternică și extremă în aproape toata tara. Seceta pedologică din anul agricol 2023-2024 a fost de lungă durată, în accentuare de la o lună la alta și în extindere progresivă în special în lunile mai-august 2024 în toate zonele agricole din România.

Având în vedere climatul actual, în zona com. CIUREA durata unui eveniment de secetă ca urmare a lipsei precipitațiilor înregistrează în medie de 6 zile /an[9]. Acest fenomen are influența cea mai mare asupra productivității agricole dar influențează și disponibilitatea rezervelor de apă pentru alimentarea populației.

[9] https://giri.unepgrid.ch/map?view=MX-CU4O1-2OBBL-93AIJ



Durata unui eveniment de secetă ca urmare a lipsei precipitațiilor în sat Hlincea, com. CIUREA

4.1.3 ESTIMAREA EXPUNERII ȘI ACORDAREA PUNCTAJULUI

Ținând cont de informațiile prezentate în această secțiune privind evenimentele produse în zona com. CIUREA ca urmare a efectelor schimbărilor climatice, s-a analizat expunerea zonei ce face obiectul studiului, la modificările/evenimentele climatice raportate în ultimii ani.

Tabel 6. Expunerea zonei proiectului la parametrii climatici în prezent

Sat HLINCEA, com. CIUREA, jud. Iași		
Parametrii climatici	Punctaj	Justificare
Temperaturi extreme (inclusiv căldură)	2	În zona proiectului se observă o creștere a valurilor de căldură și o creștere a temperaturilor medii anuale în lunile Iulie și Octombrie (vezi figura 4). La nivelul întregului județ se observă o ușoară scădere a numărului de zile a temperaturi maxime mai mici de 0 ˚C. În perioada 1961-2013 nu s-au înregistrat valuri de frig (vezi figura 7).
Creșterea temperaturi medii	1	Media temperaturilor anuale crește la nivelul întregului județ (vezi fig. 5) cu valori cuprinse în intervalul 0,92-0,93 °C.
Evenimente pluviometrice extreme	1	Conform figurii 9, în zona studiată se înregistrează precipitații de minim 10 mm. Nu se observă abateri privind cantitatea de precipitații.
Modificarea precipitațiilor medii	1	Tendința generală de scădere a precipitațiilor medii se reflectă și în perioadele din ultimii ani raportate ANM ca fiind cu deficit ridicat de precipitații. În zona proiectului se poate observa o ușoară scădere situată în intervalul -1,1 ÷ -2,0% (fig. 8).
Umiditate	0	În zona proiectului indicatorul de umiditate relativă indica o stagnare (vezi fig. 12).
Secete	1	În zona proiectului se pot înregistra episoade de secetă de circa 6 zile/an.
Viteză maximă vânt	0	Zona proiectului nu se află în culoarele de vânturi cu viteze maxime.
Viteză medie vânt	0	Viteza medie a vântului este în scădere ponderea cea mai mare a frecvenței o au vânturile din VNV (14,6%) și V (14,5%) (vezi figura 10 și tabelul nr. 6).
Furtuni	2	În zonele învecinate s-au înregistrat manifestări extreme ale vremii. Conform ISU Iași, în ultimii 10 ani s-a intervenit la mai multe evenimente ca urmare a fenomenelor meteo extreme.

Sat HLINCEA, com. CIUREA, jud. Iași		
Parametrii climatici	Punctaj	Justificare
Inundații	1	În zona proiectului nu au fost raportate inundații frecvente dar teoretic, ca urmare a precipitațiilor abundente exista un potențial risc de inundații. Conform hărților de risc și hazard zona de amplasare a proiectului nu prezintă risc la inundații (fig. 16).
Furtuni nisip	0	Fenomen prezent rar pe teritoriul României, în județul Iași nu a fost raportat nici un eveniment de acest tip.
Eroziune sol	1	Zonele cu erodabilitate mare corespund ariilor cu pantă mare, neacoperite de vegetație arboricolă și cu suprafața naturală deranjată de lucrări agricole (arătură). În zona proiectului nu au fost semnalate astfel de probleme.
Salinitate sol	0	Suprafețele potențial afectate de prezența salinizării/sodizării nu au fost identificate în zona proiectului (fig. 19).
Incendii forestiere	1	Creșterea temperaturii și a valurilor de căldura duce la creșterea incidentelor cauzate de incendii în zona proiectului. În ultimii ani, în jud. Iași au fost raportate incendii din cauze naturale, izbucnite de la vegetația uscată (cele mai recente, în anul 2024).
Calitate aer	1	Amplasamentul are deschidere directă la o strada ce poate avea valori mai crescute de trafic la anumite intervale orare.
Instabilitate sol/alunecări teren/avalanșe	2	În urma investigațiilor existente s-a concluzionat că terenul nu prezintă risc geotehnic major, dar conform figuri 21, în zona com. CIUREA, hazardul seismic pentru perioada de revenire 1000 ani este ridicat (fig. 21), ceea ce face ca fenomenele să poată fi prezente ca urmare a mișcărilor telurice.
Insulă urbană de căldură	1	Apariția fenomenului este redusă, aria de dezvoltare a proiectului este de tip rural.
Mărire sezoane	1	Fenomenul se regăsește la nivelul întregului județ.
Disponibilitatea surselor de apă	1	Fenomenul are incidență redusă în aria proiectului.
Valurile de frig	1	Fenomenul are incidență redusă în aria proiectului.
Daune prin îngheț-dezgheț	1	Fenomenul are incidență redusă în aria proiectului.

4.2 Evaluarea expunerii la condițiile climatice viitoare

Estimarea expunerii la condițiile climatice viitoare (perioada 2040-2070) în zona proiectului (sat CIUREA, com. CIUREA, jud. Iași) și acordarea punctajului s-a realizat în conformitate cu prevederile ghidului UE astfel:

Mare	în viitor evenimentul (riscul) va apărea mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Mediu	în viitor evenimentul (riscul) ar putea să apără mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Redus	în viitor evenimentul (riscul) este puțin probabil să apară mai frecvent ca urmare a schimbărilor climatice
Nu	în viitor evenimentul (riscul) nu se va produce niciodată

Estimarea evoluției parametrilor climatici în viitor s-a realizat pentru perioada 2040-2070.

4.2.1 PROGNOZA EVOLUȚIEI PARAMETRILOR CLIMATICI ÎN PERIOADA 2040-2070

PROGNOZA EVOLUȚIEI TEMPERATURILOR

Informații privind evoluția temperaturilor în perioada 2040-2070 în zona proiectului (sat HLINCEA, com. CIUREA, com. Iași), au fost preluate din studiul ”Schimbările climatice – de la bazele fizicii la riscuri și adaptare”.

Astfel, conform acestui studiu toate scenariile analizate relevă creșterea temperaturii medii anuale în România. O caracteristică comună diferitelor tipuri de modele exploatate în condițiile tipurilor diferite de scenarii este

sezonalitatea acestei creșteri: cea mai mare vara și, apoi, iarna și semnificativ mai mică în lunile octombrie și noiembrie.

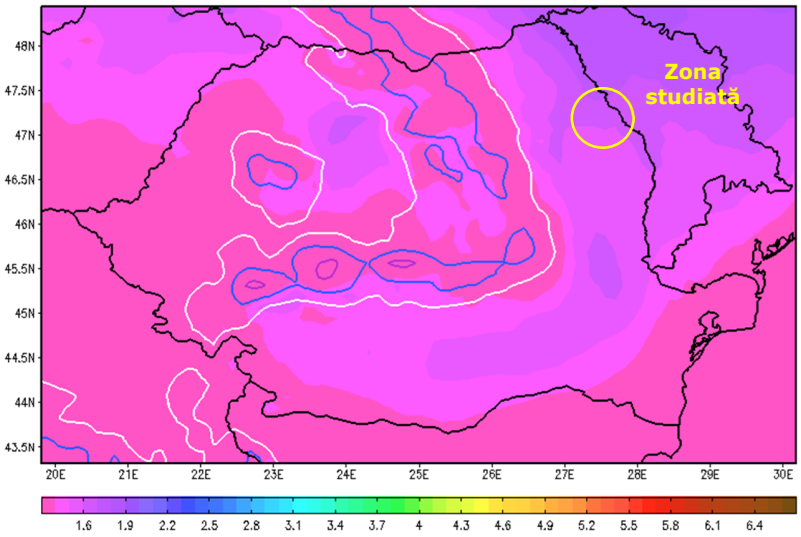


Figura 23. Creșterea medie a temperaturii aerului iarna (în tente de culoare, în °C) în anii 2060-2070 față de intervalul 1971-2000

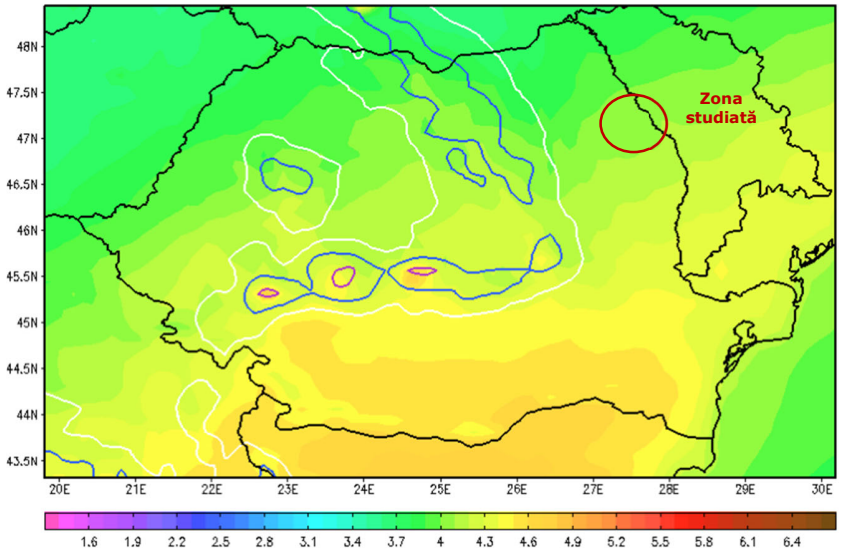


Figura 24. Creșterea medie a temperaturii aerului vara (în tente de culoare, în °C) în anii 2070 față de intervalul 1971-2000

Sursa: Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare (http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/adaptarea-la-schimbarile-climatice/

Din figurile anterioare se observă:

- O creștere a temperaturilor medii iarna cu circa 1,6 °C (inclusiv zona proiectului);
- O creștere a temperaturilor medii vara, cu circa 3,7 °C în zona proiectului.

Temperaturi extreme

Tendințele viitoare ale numărului de zile cu temperatura minimă mai mare de 20 °C (indicele nopților tropicale) indică o creștere pe tot teritoriul României, cu diferențe în magnitudine rezultate din efectul modulator al factorilor locali. Astfel, în extremitatea sudică a țării, vor fi cu până la 18 nopți tropicale mai mult pe an, față de intervalul de referință – în acest caz 1971-2000.

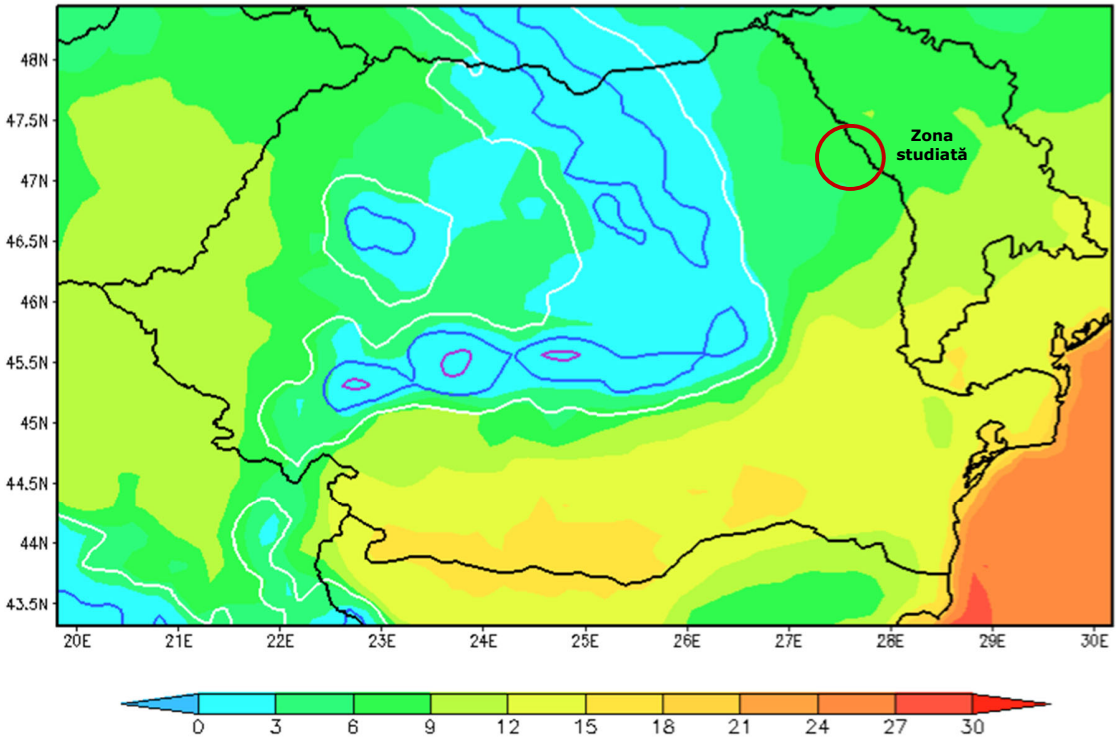


Figura 25. Diferențe în numărul de zile pe an cu temperatura minimă mai mare de 20°C (indicele nopților tropicale) în anii 2070 față de intervalul 1971-2000

Sursa: Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare (http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/adaptarea-la-schimbarile-climatice/

Din figura de mai sus se observă că în zona proiectului (sat HLINCEA, com. CIUREA, jud. Iași), vor fi comparativ cu 6-9 mai multe zile cu temperaturi de peste 20 °C.

PROGNOZA EVOLUȚIEI PRECIPITAȚIILOR

Similar, pentru temperaturi, informații privind evoluția precipitațiilor în perioada 2040-2070 în zona de amplasare a proiectului au fost preluate din studiul ”Schimbările climatice – de la bazele fizicii la riscuri și adaptare”.

Conform acestui studiu, în cazul precipitațiilor, analiza scenariilor relevă o imagine mai puțin coerentă decât în cazul temperaturii. Se constată că, în general, pe parcursul secolului XXI, în lunile de iarnă și primăvară nu există o evoluție coerentă temporal în ceea ce privește tendința proiectată a mediilor multi-ansamblu a precipitațiilor mediate pentru teritoriul României. În schimb, pentru lunile sezonului cald există o tendință de diminuare a precipitațiilor care se accentuează, în general, spre sfârșitul secolului XXI.

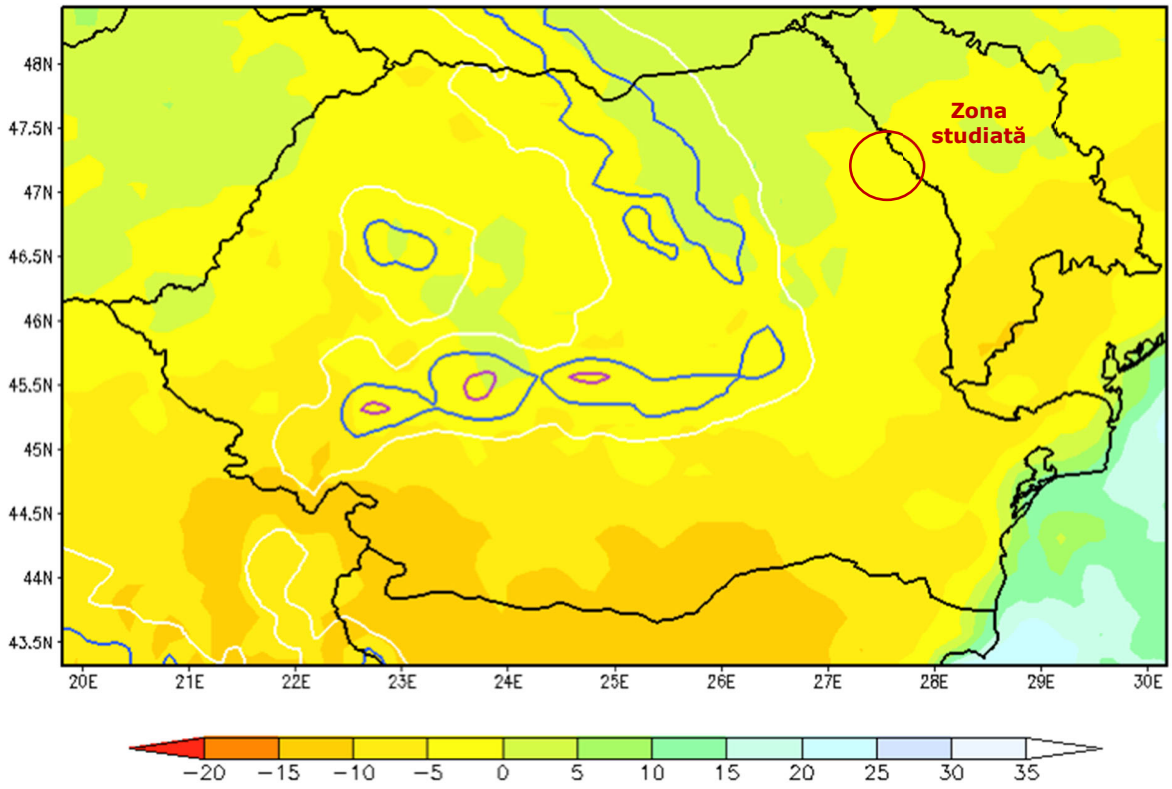


Figura 26. Diferențe în cantitatea medie de vară a precipitațiilor
(în tente de culoare, în %) în anii 2070 față de intervalul 1971-2000
Sursa: Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare (http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/adaptarea-la-schimbarile-climatice/

Din figura de mai sus se observă o scădere a precipitațiilor medii în zona proiectului (5%).

Precipitații extreme

Pentru cazul proiecțiilor viitoare ale precipitațiilor extreme, s-a analizat indicele ce ilustrează numărul de zile pe an cu precipitații ce depășesc cantitatea de 20 l/m^2. Rezultatul analizelor indică pentru mijlocul secolului (2021-2050), comparativ cu perioada de referință (1971-2000), o creștere a frecvenței de apariție a episoadelor cu precipitații care depășesc în 24 de ore cantitatea de 20 l/m^2. Creșterea numărului de zile cu episoade extreme de precipitații este mai mare în zone de deal și munte și în apropierea coastei Mării Negre, comparativ cu cele de câmpie.

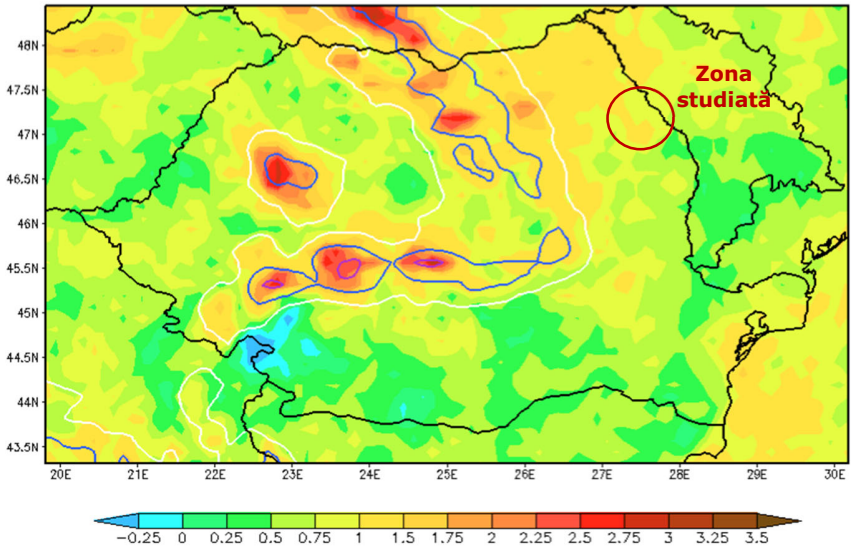


Figura 27: Diferențe în numărul cumulat de zile pe an cu precipitații care depășesc 20 L/m^2 în anii 2070 față de intervalul 1971-2000[10]

Din figura de mai sus se poate observa că în zona proiectului vor exista diferențe de până la 1,0 zile a numărului de zile cu precipitații peste 20 L/m^2 .

PROGNOZA EVOLUȚIEI VÂNTURILOR

Informații privind evoluția vanturilor în zona de amplasare a proiectului au fost preluate din studiul ”Schimbările climatice – de la bazele fizicii la riscuri și adaptare”, elaborat de Administrație Națională de Meteorologie (ANM). Conform acestui studiu, rezultatele analizelor indică modificări de mică magnitudine a vitezei vântului pentru sfârșitul secolului față de perioada de referință 1971-2000, respectiv o creștere de ordinul a 1 m/s în zonele extracarpatice ale României precum și în cea mai mare parte a bazinului Mării Negre, însoțită de o ușoară scădere (-0,5m/s) în zona Munților Carpați și Transilvania, dar și în estul și izolat, în sudul Mării Negre.

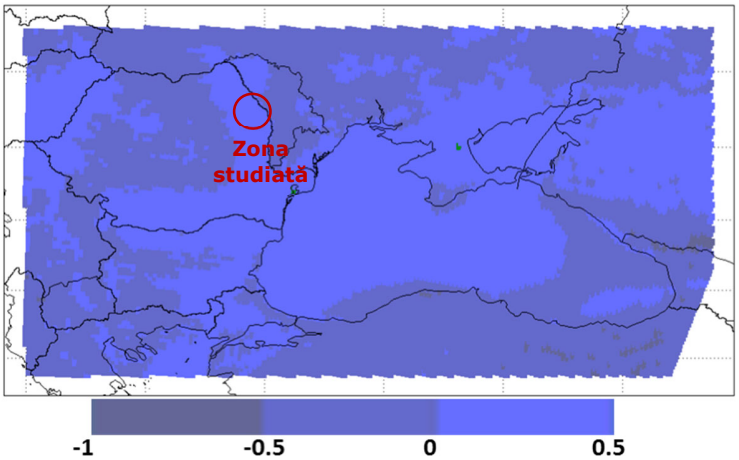


Figura 28. Diferența în viteza medie a vântului (în tente de culoare, în m/s) în intervalul anii 2070 față de intervalul 1971-2000.

[10] *Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare (http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/adaptarea-la-schimbarile-climatice/*

Sursa: Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare (http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/adaptarea-la-schimbarile-climatice/

Din figura de mai sus se observă că la nivelul sat Hlincea, com. CIUREA, jud. Iași, se estimează o creștere a vitezei medii a vântului în intervalul 0-0,5 m/s.

Proiecția valorilor maxime ale vânturilor

Rezultatele analizei din prezentate în "Schimbările climatice – de la bazele fizicii la riscuri și adaptare", elaborat de ANM, indică o ușoară creștere a frecvenței de apariție a vânturilor puternice (cu viteze mai mari de 10 m/s) pentru sfârșitul secolului comparativ cu perioada de referință (1971-2000). Deși magnitudinea acestor schimbări este mică (sub 2%), în zonele carpatice și intracarpatice în special ele indică o probabilitate mai ridicată de apariție a evenimentelor de vreme asociate cu vânt puternic pe fondul scăderii vitezei medii a vântului.

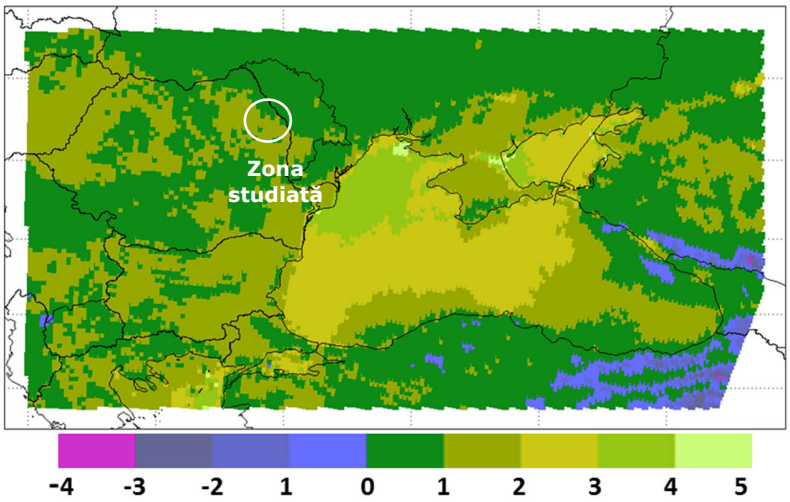


Figura 29. Diferențe în frecvența de apariție a episoadelor de vânt cu viteze mai mari de 10 m/s (în tente de culoare, în %) în anii 2070 față de intervalul 1971-2000.
Sursa: Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare (http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/adaptarea-la-schimbarile-climatice/

O altă zonă de interes unde proiecțiile climatice indică o creștere a frecvenței de apariție a vânturilor puternice este zona litorală a României. Aici diferențele față de perioada de referință sunt de ordinul a 2-4%.
Din figura de mai sus se observă în zona proiectului (sat CIUREA, com. CIUREA, jud. Iași), o frecvență foarte puțin mărită a episoadelor de vânt cu viteze mai mare de 10 m/s comparativ cu alte zone.

RADIAȚIA SOLARĂ

Având în vedere estimarea privind creșterea temperaturilor medii în perioada 2040-2070 este de așteptat ca radiația solară să crească proporțional pentru aceeași perioadă.

UMIDITATEA

În perioada 2040-2070, umiditatea este de așteptat să aibă o tendință constantă (ușoară scădere), similară cu cea din perioada 2010-2030.

4.2 2 ESTIMAREA APARIȚIEI FENOMENELOR EXTREME

În această secțiune este descrisă tendința fenomenelor extreme în zona proiectului (sat Hlincea, com. CIUREA, jud. Iași), pentru perioada 2040-2070, respectiv:

1. Furtuni
2. Inundații fluviale și pluviale
3. Furtuni de praf/nisip
4. Eroziunea solului

5. Salinitatea solului
6. Incendii spontane
7. Calitatea aerului
8. Instabilitatea solului (cutremure de pământ)/Alunecări de teren/ avalanșe
9. Efectul de insulă de căldură urbană
10. Creșterea duratei anotimpurilor
11. Secete

1. Furtuni

Apariția fenomenului este de așteptat să se intensifice ușor în perioada 2040-2070 ca urmare a creșterii frecvenței și intensității precipitațiilor extreme maxime.

2. Inundații

Pe site-ul ANAR este disponibilă harta de risc și hazard la nivel național în care sunt evidențiate zonele potențial a fi afectate de inundații.

Harta a fost elaborată pentru mai multe scenarii de inundabilitate:

- Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 1,25 ani (Ciclul 2);
- Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 3 ani (Ciclul 2);
- Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 10 ani (Ciclul 2);
- Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 100 ani (Ciclul 2);
- Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 100 ani cu schimbările climatice (Ciclul 2);
- Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 200 ani (Ciclul 2);
- Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 500 ani (Ciclul 2);
- Limite de inundabilitate cu o perioadă medie de depășire de 1000 ani (Ciclul 2);

Prin studierea hărților de hazard și risc la inundații pentru scenariul cu probabilitate medie de depășire de 100 ani (F100) și scenariul cu probabilitate medie de depășire de 100 de ani cu schimbările climatice (F100CC) se poate concluziona că riscul la inundații fluviale este foarte redus.

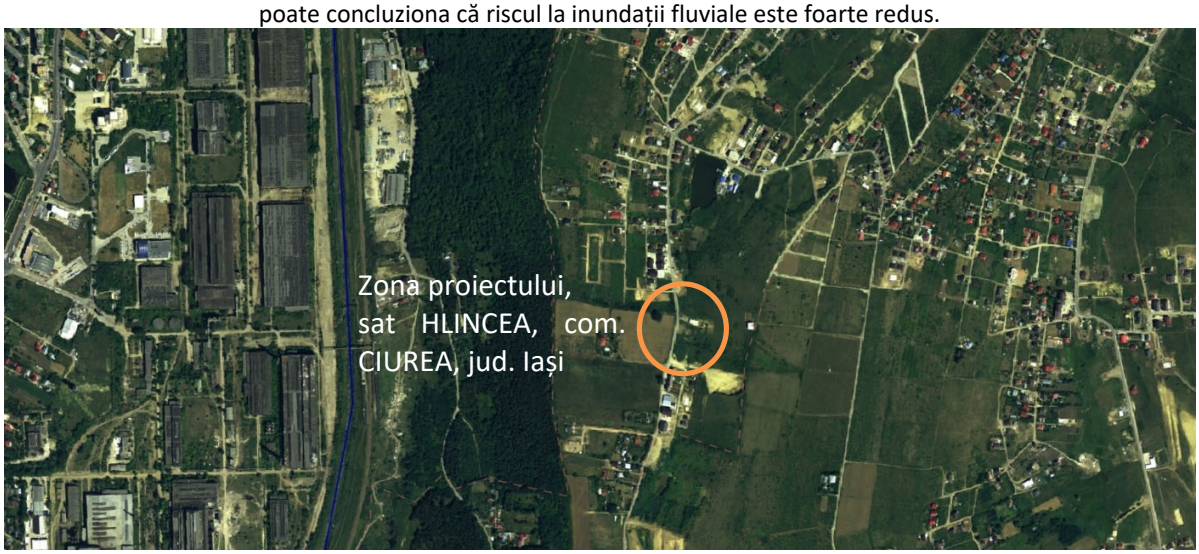


Figura 30: Benzi de inundabilitate fluvială și pluvială în zona proiectului - Scenariul cu probabilitate medie pentru debite maxime cu probabilitate de depășire 1% cu schimbările climatice
Sursa: AN Apele Române https://harticiclul2.inundatii.ro/map@47.1929738,27.5489902,15z

Din figura de mai sus, nu se observă zone cu risc de inundații în zona proiectului amplasat în intravilanul sat Hlinceni, com. CIUREA, jud. Iași.

3. Furtuni nisip

În studiile realizate de ANM în ceea ce privește schimbările climatice nu există informații privind furtunile de nisip unde se poate trage concluzia că nu se estimează nici în perioada 2040-2070 apariția acestuia.

4. Eroziune sol

Se apreciază că până la sfârșitul anilor 2070 vor crește suprafețele degradate în lipsa măsurilor de combatere.

5. Salinitate sol

Se apreciază ca suprafețele potențial afectate de prezența salinizării/sodizării nu se vor mări.

6. Incendii

Creșterea frecvenței și duratei de apariție a perioadelor cu temperaturi maxime extreme suprapusă cu perioadele cu precipitații extreme minime va favoriza apariția fenomenului.

7. Calitate aer

În com. CIUREA, față de perioada de referință, evoluția calității aerului se apreciază că se va ameliora ca urmare a reducerii poluării industriale și punerii în aplicare a Planurilor de gestionare și de menținere a calității aerului.

8. Instabilitate sol/alunecări de teren/ avalanșe

Având în vedere existența la momentul actual în zona proiectului a unui potențial redus de producere a alunecărilor de teren, luând în considerare și evoluția parametrilor climatici în perioada 2030-2070, nu este de așteptat că acest fenomen să se intensifice.

Cutremure

Pentru com. CIUREA, hazardul seismic pentru perioada de revenire 1000 ani este ridicat. Conform studiilor de specialitate schimbările climatice au impact asupra frecvenței de apariție a cutremurelor.

9. Insulă urbană de căldură

Creșterea frecvenței și intensității perioadelor cu temperaturi maxime extreme favorizează apariția fenomenului.

10. Creștere durată sezoane

La nivelul com. CIUREA se observă o ușoară creștere a temperaturilor medii în sezoanele reci (iarna, toamnă), prin urmare schimbările climatice favorizează apariția fenomenului.

11. Secete

Creșterea frecvenței și intensității perioadelor cu temperaturi maxime extreme favorizează apariția fenomenului.

4.2.3 ESTIMAREA EXPUNERII ȘI ACORDAREA PUNCTAJULUI

Ținând cont de informațiile prezentate în această secțiune privind prognoza parametrilor climatici în zona de amplasare a proiectului (sat Hlinceni, com. CIUREA, jud. Iași), s-a analizat expunerea zonelor ce fac obiectul studiului, la modificările/evenimentele climatice viitoare. Analiza s-a realizat ținând cont de zona în care sunt propuse investiții și de componentele proiectului.

Tabel 7. Estimarea expunerii viitoare, zona proiectului

sat Hlincea, com. CIUREA, jud. Iași		
Parametrii climatici	Punctaj	Justificare
Temperaturi extreme (inclusiv căldură)	3	Numărul zilelor cu temperaturi mai mari de 20 °C va continua să crească ușor în perioada următoare (vezi fig. 23). În perioadele reci tendința temperaturilor este de ușoară creștere, iar numărul zilelor cu temperaturi maxime mai mici de 0 °C sunt puțin evidențiate în com. CIUREA (fig. 23).
Creșterea temperaturi medii	1	Media anuală a temperaturilor se estimează că va continua să crească în viitor (vezi fig. 24 și 25).

sat Hlincea, com. CIUREA, jud. Iași		
Parametrii climatici	Punctaj	Justificare
Evenimente pluviometrice extreme	1	În zona proiectului vor exista diferențe de 1,5 zile a numărului de zile cu precipitații peste 20 L/m^2 (fig.27).
Modificarea precipitațiilor medii	1	Tendința generală de scădere a precipitațiilor medii se reflectă și în perioadele din ultimii ani raportate ANM ca fiind cu deficit ridicat de precipitații. În zona proiectului se poate observa o scădere situată în intervalul –5% (fig. 26).
Umiditate	0	În perioada 2040-2070, umiditatea este de așteptat să aibă o tendință constantă, similară cu cea din perioada 2010-2030.
Secete	1	În zona proiectului durata episoadelor de secetă pot depăși 6 zile/an pe fondul scăderii precipitațiilor.
Viteză maximă vânt	1	Se observă o creștere ușoară a frecvenței de apariție a vânturilor puternice (vezi fig. 29).
Viteză medie vânt	0	Estimările indică modificări de mică magnitudine a vitezei medii a vântului de 0-0,5 m/s (vezi figura 28).
Furtuni	2	Apariția fenomenului este de așteptat să se intensifice ușor.
Inundații	1	Riscul la inundații este de așteptat să crească ușor față de nivelul actual ca urmare a creșterii duratei precipitațiilor extreme. Zonele cu risc de inundații sunt în principal în zona cursurilor de apa și a formațiunilor torențiale (fig. 30).
Furtuni nisip	0	Fenomen prezent rar pe teritoriul României, în județul Iași nu a fost raportat și nici nu este așteptat să apară prea des în viitor.
Eroziune sol	1	Se apreciază că până la sfârșitul anilor 2070 nu vor apărea creșteri semnificative ale suprafețelor degradate.
Salinitate sol	0	Se apreciază că până la sfârșitul anilor 2070 nu vor apărea creșteri semnificative ale suprafețelor degradate.
Incendii forestiere	2	Creșterea frecvenței și duratei de apariție a perioadelor cu temperaturi maxime extreme suprapusă cu perioadele cu precipitații extreme minime va favoriza apariția fenomenului.
Calitate aer	1	În general, calitatea aerului se apreciază că se va înrăutăți ca urmare a schimbărilor climatice, însă în com. CIUREA, față de perioada de referință, evoluția calității aerului se apreciază că se va ameliora ca urmare a reducerii poluării industriale și a aplicării măsurilor din Planul Județean de Menținere a Calității Aerului.
Instabilitate sol/alunecări teren/avalanșe	2	Nu este de așteptat ca acest fenomen să se intensifice ca urmare a schimbărilor climatice dar hazardul seismic este ridicat și tendința se păstrează și în viitor.
Insulă urbană de căldură	1	Apariția fenomenelor climatice extreme maxime favorizează producerea efectului de insulă de căldură.
Mărire sezoane	1	Apariția fenomenului este de așteptat să se intensifice ca urmare a creșterii temperaturilor în lunile de iarnă și primăvară.
Disponibilitatea surselor de apă	1	Fenomenul are incidență redusă în aria proiectului.
Valurile de frig	1	Fenomenul va păstra o tendința constantă în aria proiectului.
Daune prin îngheț-dezgheț	1	Fenomenul va păstra o tendința constantă în aria proiectului.

5. EVALUREA VULNERABILITĂȚII

Evaluarea vulnerabilității combină rezultatele evaluărilor de sensibilitate și expunere pentru a furniza o evaluare globală a vulnerabilității:

SENSIBILITATE · EXPUNERE = VULNERABILITATE

Această analiză:

- furnizează informații privind vulnerabilitatea la pericole specifice legate de schimbările climatice având în vedere amplasamentul/zona unde se vor realiza investițiile;
- permite prioritizarea pericolelor pentru a identifica care sunt pericolele cele mai semnificative și pentru care ar trebui continuată pentru evaluarea riscurilor.

Pentru evaluarea vulnerabilității, rezultatele obținute din înmulțirea punctajelor aferente sensibilității și expunerii, au fost interpretate folosind următorul sistem:

- 0 = nu este vulnerabil
- 1 -2 = vulnerabilitate scăzută
- **3-5 = vulnerabilitate medie**
- **6-9 = vulnerabilitate ridicată**

Evaluarea vulnerabilității se face pentru cele două situații prezentate în secțiunea anterioară respectiv pentru situația existentă și cea viitoare.

Din analiza sensibilității proiectului la parametri climatici și a istoricului acestora în ultimii ani în zona analizată au rezultat evenimentele la care acesta este vulnerabil.

În continuare sunt prezentate rezultatele evaluării vulnerabilității.

5.1 EXPUNERE VULNERABILITATE ÎN PREZENT ÎN ZONA PROIECTULUI

Tabel 8. Evaluare vulnerabilitate prezent

		Expunere în prezent			
		0	**1**	**2**	**3**
Sensibilitate	**0**	**Salinitate sol,**			
	1	**Viteza medie vânt, Umiditate,**	**Creșterea temperaturii medii, Modificarea precipitațiilor medii, Secete, Eroziune sol, Calitate aer, Insulă urbană de căldură, Mărire sezoane, Disponibilitatea surselor de apă, Daune prin îngheț-dezgheț**		
	2	**Viteza maximă vânt, Furtuni praf**	**Evenimente pluviometrice extreme, Valurile de frig, Inundații**	**Furtuni, Temperaturi extreme (inclusiv căldura)**	
	3		**Incendii forestiere**	**Alunecări teren/ instabilitate teren/ Cutremure**	

5.2 ANALIZA DE VULNERABILITATE ÎN VIITOR

În continuare este prezentată matricea privind vulnerabilitatea proiectului la parametri climatici estimați a se manifesta în viitor.

Tabel 9. Evaluarea vulnerabilității în viitor

		Expunere în viitor			
		0	**1**	**2**	**3**
Sensibilitate	**0**	**Salinitate sol**			
	1	**Viteza medie vânt, Umiditate,**	**Creșterea temperaturii medii, Modificarea precipitațiilor medii, Secete, Calitate aer, Eroziune sol, Insulă urbană de căldură, Mărire sezoane, Disponibilitatea surselor de apă, Daune prin îngheț-dezgheț,**		
	2	**Furtuni praf**	**Viteza maximă vânt, Evenimente pluviometrice extreme, Valurile de frig, Inundații**	**Furtuni,**	**Temperaturi extreme (inclusiv căldura),**
	3			**Incendii forestiere, Alunecări teren/ instabilitate teren/ Cutremure**	

6. EVALUAREA RISCULUI

Evaluarea riscului presupune evaluarea probabilității de apariție și a gravității efectelor asociate cu pericolele identificate în secțiunile anterioare, precum și evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului.

Evaluarea riscului se bazează pe rezultatele analizei de vulnerabilitate realizată în secțiunile anterioare, concentrându-se pe identificarea riscurilor și oportunităților asociate cu vulnerabilități estimate a fi medii și ridicate.

Evaluarea riscurilor facilitează identificarea unor lanțuri mai lungi "cauza-efect" care leagă pericolele climatice de realizarea proiectului în mai multe dimensiuni (tehnice, de mediu, sociale și financiare) și permite interacțiunile dintre factorii considerați. Astfel, activitatea de evaluare a riscurilor poate duce la identificarea unor probleme care nu au fost analizate în etapa de evaluare a vulnerabilității

Conform ghidului „Making vulnerable investments climate resilient”, riscul este definit ca fiind rezultatul dintre probabilitatea producerii unui eveniment și consecințele asociate cu acel eveniment. Sistemul de notare pentru aprecierea probabilității producerii unui pericol este prezentat în tabelul următor.

Tabel 10. Sistem notare pentru evaluarea probabilității unui pericol de a se produce

1	**2**	**3**
Putin probabil	**Probabil**	**Aproape sigur**
Putin probabil ca evenimentul să se producă: nu a apărut în trecut în zona studiată, posibil să apară în viitor, dar nu mai devreme de anii 2080).	Impactul este posibil să fi apărut în trecut în zona studiată cu impact minor sau este posibil să se producă până anii 2050).	Impactul a apărut în trecut cu un impact major și este sigur că va apărea până în anii 2050.

Sistemul de notare pentru evaluarea magnitudini consecințelor în diferite zone de risc.

Tabel 11. Evaluarea magnitudinii consecințelor în diferite zone de risc

MAGNITUDINEA CONSECINTELOR		
1	2	3
Minor	Moderat	Semnificativ
Impact minim din punct de vedere economic, de mediu și/sau social și care poate fi rezolvat prin întreținerea sau modificarea uzuală a operațiunilor.	Impact economic, de mediu și social care necesită investiții ca urmare a daunelor operaționale – poate necesita măsuri de adaptare.	Impact catastrofic: închiderea instalațiilor sau impact economic, de mediu și social major – necesită măsuri de adaptare.

În tabelul de mai jos sunt evidențiați parametrii climatici și efectele secundare cu vulnerabilitate medie și mare (zona de amplasare a proiectului).

Tabel 12. Parametri climatici/efecte secundare cu vulnerabilitate medie și mare

Nr.	Parametru climatic/efecte secundare (pericole legate de climă)	Zona are vulnerabilitate medie/mare în prezent	Zona are vulnerabilitate medie/mare în viitor
1.	Temperaturi extreme	Da	Da
2.	Furtuni	Da	Da
3.	Alunecări teren/instabilitate sol	Da	Da
4.	Incendii	Da	Da

6.1 Evaluarea riscului

În secțiunea anterioară a fost evidențiat faptul că vulnerabilitatea este diferită în funcție de zona geografică. Aceste evaluări s-au realizat fără a considera investițiile. Însă în evaluarea riscului, parametrii climatici identificați a fi cu risc vor fi analizați în raport cu investițiile propuse a se realiza prin proiect.
Investițiile propuse a se realiza prin proiect, în raport cu care s-a evaluat sensibilitatea, expunere și vulnerabilitatea sunt evidențiate în tabelul următor.

Tabel 13. Investițiile în raport cu care s-a analizat sensibilitatea

„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI”
Proiectul propus, intitulat „**CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI**” are ca obiectiv construirea unei școli. Propunerea prezentata consta in realizarea următoarelor obiecte de investiție (pe baza scenariului recomandat în SF – SCENARIUL II): **OBIECT 1 – CONSTRUIRE CORP C2 – SCOALA GIMNAZIALA** **OBIECT 2 – AMENAJARI EXTERIOARE** **OBIECT 3 – RACORDURI UTILITATI** **OBIECT 4 - IMPREJMUIRE** Amplasamentul va fi organizat în trei subzone, predimensionate în funcție de capacitatea construcției, după cum urmează: - zona ocupată de construcții; - zona accese, alei, parcaje; - zone verzi, cu rol de recreere și funcționale. Școala propusa va avea următoarele funcțiuni: 1. Spațiu de acces (winfang); 2. Spațiu medical (cabinet si izolator); 3. Spații dedicat cadrelor didactice; 4. Spațiu multifuncțional;

5. Spații destinate elevilor – procesului de învățământ – Sali de clasa si laboratoare;
6. Spațiu destinat bibliotecii ;
7. Spații tehnice pentru utilități;
8. Spații igienico-sanitare;
9. Spațiu depozitare materiale didactice;
10. Spațiu pentru păstrarea dosarelor dotate cu fișete/dulapuri închise;
11. Spațiu pentru depozitarea materialelor de curățenie închise;

Toate spațiile vor fi accesibilizate și pentru persoanele cu dizabilități, conform normativului privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap NP 051-2012 Revizuire NP 051/2000 aprobat prin ordinul MDRAP nr. 189/2013.
Imobilul va fi structurat pe 2 niveluri – Parter SI Etajul 1 si va fi dotat cu 3 accese, din care 2 pentru elevi si unul pentru cadre didactice.
Legătura pe verticala intre nivelurile clădirii se va realiza prin intermediul a 2 scări interioare din beton armat. Ambele scări vor fi închise. Una din sacri va fi dotata cu elevator pentru persoane cu dizabilități.

PARAMETRI GENERALI

Infrastructura	**Fundații beton armat**
Suprastructura	**Cadre beton armat**
Regim de înălțime imobil existent	**P+1E**
Acoperiș	Șarpanta lemn
Înălțime la atic	8,15
Înălțime maxima	8,15
Suprafața construita C2 – scoală gimnaziala	793,16mp
Suprafața desfășurata **C2 – scoală gimnaziala**	1.587,20mp
Suprafața utila	**1.379,54mp**

- ✓ Închiderile exterioare din zidărie de cărămidă GVP 25 cm. Izolarea termică a pereților exteriori se va realiza cu sistem compozit de izolare termică la exterior (ETICS) cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de 15 cm. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptușire termoizolantă a glafurilor exterioare cu polistiren extrudat cu grosimea de 3 cm.
- ✓ Izolarea termică a soclului se va realiza cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de 10 cm. Stratul termoizolant se va dispune până la 50 cm sub cota terenului sistematizat.
- ✓ Izolarea termică a plăcii pe sol se va realiza cu plăci din polistiren extrudat minimum XPS300, în grosime de 10 cm.
- ✓ Izolarea termică a planșeului superior se va realiza cu plăci din vată minerală bazaltică, cu rezistență minimă la compresiune la o deformare de 10% de 30 kPa, de 30 cm grosime, protejată cu șapă.
- ✓ Se va monta tâmplărie cu rezistență termică: Ferestre - R`min>0,83 mpK\W; Usi - R`min>0,77 mpK\W. Se va urmări poziția de montare a tâmplăriei în grosimea peretelui, tâmplăria urmând a fi montată la fața exterioară a peretelui. Rosturile de pe conturul tâmplăriei se vor etanșa la exterior împotrivă infiltrațiilor de aer cu benzi de etanșare speciale de tipul Contega Solido Exo.
- ✓ Acoperișul construcției se va realiza în varianta șarpanta cu următoarea structura:
    - Bariera împotriva vaporilor montata sub termoizolație
    - Izolație 25cm aplicata peste planșeu
    - Elemente fixare podina protecție termoizolație
    - Elemente orizontale din lemn ignifugat
    - Elemente verticale din lemn ignifugat
    - Astereala din lemn ignifugat
    - Folie anti condens
    - Rețea dubla de șipci pentru fixarea învelitorii

- Învelitoare din tabla
- Elemente de închidere din tabla
- Jgheaburi din tabla
- Burlane din tabla
- Parazăpezi

✓ Imobilul va fi protejat de trotuare perimetrale din beton, iar panta naturala a terenului va ajuta la îndepărtarea apelor acumulate din precipitații de clădire.

✓ Canalizarea a fost prevăzută în sistem divizor, cu colectarea și evacuarea apelor din precipitații prin lucrările de sistematizare verticală către exteriorul incintei.

✓ Trotuarele perimetrale construcției se vor realiza cu o panta minima de 2% pentru îndepărtarea apelor pluviale de aceasta si evacuarea lor prin lucrări de amenajare a terenului către exteriorul incintei

✓ Pentru asigurarea necesarului de aer proaspăt, s-a adoptat un sistem de ventilare cu recuperare ce asigura următoarele procese: filtrare, recuperarea energiei termice (cald/rece), introducere aer curat, evacuare aer viciat.

✓ Se prevede cu 2 sisteme VRV/VRF compuse din unități exterioare si unități interioare tip caseta. Unitățile exterioare vor funcționa în pompă de căldură, utilizând freon ecologic. Unitățile interioare asigură atât răcirea cât și încălzirea spațiilor în care sunt dispuse unitățile interioare.

✓ Se prevăd instalații de ventilare mecanică simplu flux în grupurile sanitare ce sunt lipsite de ventilare naturală.

✓ În sălile de clasa, sala multifuncțională si laboratoare, se vor monta unități de ventilare cu recuperare de căldură si control automat al nivelului de CO2, cu limita admisibilă a nivelului de zgomot de 35 dB, cu montaj pe pardoseală, tip dulap, cu capacitați intre 500 mc/h si 700 mc/h.

✓ Pentru asigurarea exigentelor de calitate se propune montarea unui sistem fotovoltaic on-grid ce va asigura 100% din iluminatul clădirii. Acesta se va achiziționa complet echipat: 18 panouri fotovoltaice de minim 555 WP, invertor fotovoltaic, cofrete cu siguranțe, sisteme susținere panouri, conectica, contor bidirecțional, etc.

✓ În zilele cu intensitate solară apa calda menajera din grupurile sanitare se va asigura cu 8 panouri solare montate pe acoperiș, fiecare boiler de 200l fiind deservit de câte două panouri solare. În restul zilelor debitul necesar se asigură de funcționarea boilerelor în pompă de căldură.

Sursa: pe baza SF realizat de S.C. PROJECTPRO S.R.L și INDOOR MP SRL.,

În tabelele următoare sunt prezentate rezultatele evaluării de risc pentru toți parametri climatici/efecte secundare (cu vulnerabilitate medie și mare în prezent și în viitor), evidențiați în tabelele 8 și 9.

6.1.1 Evaluarea riscului în cazul temperaturilor extreme (inclusiv căldură)

După cum s-a evidențiat în tabelul 8, obiectele proiectului sunt vulnerabile la temperaturile extreme maxime. În tabelele următoare este prezentat rezultatul evaluării riscului în cazul temperaturilor extreme maxime, în prezent și în viitor.

Tabel 14. Evaluare risc în cazul temperaturilor extreme (inclusiv căldură), în prezent

Parametru	**Temperaturi extreme**
Rezultat evaluare vulnerabilitate	4
Prag limită impact	Minim 2 zile cu temperaturi maxime cel puțin egale sau mai mari decât 37 ^{o}C[11]
Interacțiuni	Impact economic: influențare regim optim de funcționare, abateri de la temperatura normală de operare a instalațiilor de climatizare, creșterea consumului de energie electrică, creștere consum apă potabilă și volum de apă reziduală ce necesită gestionare corespunzătoare. Accentuare fenomen de îmbătrânire termică a elementelor sensibile.
Probabilitate (1-3)	1

[11] Conform prag definit pentru valuri de căldură în studiul elaborat de ANM ”Schimbări climatice – de la bazele fizicii la riscuri și adaptare.

Parametru	Temperaturi extreme
	Obiectivele ce urmează a fi realizate prin proiect sunt supuse la perioade cu temperaturi extreme.
Magnitudine (1-3)	1
	Justificare: apariția fenomenului are impact redus asupra costurilor de operare și întreținere.
Scor risc	1
Posibile măsuri de adaptare	Nu sunt necesare alte măsuri de adaptare. Clădirea, instalațiile și echipamentele tehnice ce urmează a fi realizate vor fi proiectate și dimensionate conform standardelor și normativelor în vigoare astfel încât să opereze și la temperaturi mai mari de 37 ^{o}C. Sunt asigurate condițiile de microclimat normate conform STAS 6221 și 6646 (iluminat natural și artificial) și STAS 6472 (încălzire), astfel: - Stabilirea soluțiilor luminotehnice pentru fiecare încăpere s-a realizat astfel încât să respecte condițiile de calitate și să fie adaptate destinației încăperii, în conformitate cu NP-010/2022 și normativul NP 061/2002 cu completările din 2023. - Iluminatul general din încăperi cu diverse destinații și activități asigură cel puțin valorile din NP 061 pentru nivelul de iluminare, indicele UGR, coeficientul de uniformitate, raportate la înălțimea planului util. - Sursele de lumină vor respecta valorile indicate pentru indicele de redare a culorilor și temperatura de culoare corelată precizate în normativul NP 061/2002 cu completările din 2023. - Toate corpurile de iluminat se vor conecta la nulul de protecție. - Circuitele de iluminat din prezentul proiect se vor realiza cu cabluri electrice din cupru fără degajare de halogeni, cu rezistenta sporita la propagarea flăcărilor de tip N2XH. - Toate circuitele de iluminat se vor proteja cu întrerupătoare diferențiale 30mA, realizând o protecție sporită atât la șocuri electrice, cât și la prevenirea incendiilor. - Comanda iluminatului se va face local, de la intrarea în spațiile respective. - Instalația de iluminat interior se realizează cu următoarele tipuri de corpuri de iluminat cu montaj aparent: panouri LED, aplice LED, plafoniere LED si corpuri de iluminat LED liniare. - Comanda iluminatului se face cu întrerupătoare cumpănă, comutatoare cumpănă, întrerupătoare cap scară si senzori de prezentă, IP20 si IP44, montate numai pe conductoarele de fază, având In=10A / 230V. - Înălțimea de montaj a întrerupătoarelor și a comutatoarelor va fi stabilită de comun acord cu beneficiarul în limitele 0,8 m și 1,2 m de la pardoseală. - Sarcina termica interioara pentru încălzire s-a determinat conform SR 1907 /2014 clădirea fiind amplasată in localitatea CIUREA, pentru temperatura exterioara de calcul de -18° C (zona climatica III). - În scopul asigurării condițiilor optime de confort termic se realizează o instalație de încălzire dimensionată pentru a asigura temperaturi interioare conform SR 1907/2-2014. - Asigurarea condițiilor de confort termic în tot timpul anului, încălzire si răcire, se va realiza prin intermediul a doua sisteme centralizate de tip VRV/VRF, câte unul pentru fiecare nivel al clădirii. În determinarea necesarului de căldura si de frig pentru climatizare s-a ținut cont de normativele si STAS-urile in vigoare. Unitățile exterioare vor funcționa în pompă de căldură, utilizând freon ecologic. - În fiecare spațiu deservit de unitățile interioare se prevăd pe pereți câte un controller pentru reglarea temperaturii, controllere ce se alimentează cu energie electrică din unitățile interioare. Distribuția agentului frigorific (lichid și gaz) va fi de tip ramificat / cu distribuitoare, cu montaj în tavanele false. Conductele folosite la realizarea instalației vor fi din țeavă cupru izolată. Conductele de agent frigorific se fixează de pereți / tavan cu, coliere cu garnitură din cauciuc - În fiecare grup sanitar extragerea și evacuarea aerului se va face direct către exterior cu ajutorul ventilatoarelor amplasate pe tubulatură la tavan. Ventilatoarele vor fi echipate cu temporizator, clapetă antiretur și grilă frontală. Comanda de pornire a ventilatoarelor se va face de la întrerupătoare. - În sălile de clasa, sala multifuncțională si laboratoare, se vor monta unități de ventilare cu recuperare de căldură si control automat al nivelului de CO2, cu limita admisibilă a nivelului de zgomot de 35 dB, cu montaj pe pardoseală, tip dulap, cu capacitați intre 500 mc/h si 700 mc/h. - Rezistenta termica minima corectata a tâmplăriei exterioare: Ferestre - R`min>0,83 mpK\W, Usi - R`min>0,77 mpK\W. Vitrajele de pe calea de evacuare vor fi din geam securizat si marcate vizual conform NP068 si NP051-2012.

Parametru	Temperaturi extreme
	- Izolarea termică a pereților exteriori se va realiza cu sistem compozit de izolare termică la exterior (ETICS) cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de 15 cm. Pe conturul tâmplăriei exterioare se va realiza o căptușire termoizolantă a glafurilor exterioare cu polistiren extrudat cu grosimea de 3 cm. - Izolarea termică a soclului se va realiza cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de 10 cm. Stratul termoizolant se va dispune până la 50 cm sub cota terenului sistematizat. - Izolarea termică a plăcii pe sol se va realiza cu plăci din polistiren extrudat minimum XPS300, în grosime de 10 cm. - Izolarea termică a planșeului superior se va realiza cu plăci din vată minerală bazaltică, cu rezistență minimă la compresiune la o deformare de 10% de 30 kPa, de 30 cm grosime, protejată cu șapă.

Tabel 15. Evaluare risc în cazul temperaturilor extreme (inclusiv căldură), în viitor

Parametru	Temperaturi extreme maxime
Rezultat evaluare vulnerabilitate	6
Prag limită impact	Minim 2 zile cu temperaturi maxime cel puțin egale sau mai mari decât 37 ^{o}C.
Interacțiuni	Impact economic: influențare regim optim de funcționare, abateri de la temperatura normală de operare a instalațiilor de ventilație, creșterea consumului de energie electrică, creștere consum apă potabilă și volum de apă reziduală ce necesită gestionare corespunzătoare. Accentuare fenomen de îmbătrânire termică a elementelor sensibile. Creșterea cheltuielilor de operare și întreținere.
Probabilitate (1-3)	2
	Obiectivele ce urmează a fi realizate prin proiect vor fi supuse cu certitudine la perioade cu temperaturi extreme și în viitor.
Magnitudine (1-3)	1
	Justificare: apariția fenomenului are impact moderat asupra costurilor de funcționare ale imobilului.
Scor risc	2
Posibile măsuri de adaptare	Nu sunt necesare măsuri de adaptare. Clădirile, instalațiile și echipamentele tehnice ce urmează a fi instalate vor fi proiectate și dimensionate conform standardelor și normativelor în vigoare astfel încât să opereze și la temperaturi mai mari de 37 ^{o}C. Se vor asigura mentenanța și revizia periodică a echipamentelor și instalațiilor aferente imobilului pentru a asigura funcționarea corespunzătoare a acestora. Se va asigura urmărirea comportării în timp a construcției conform normativelor în vigoare.

6.1.2 Evaluarea riscului la furtuni

După cum s-a evidențiat în tabelul 14, obiectivele propuse a fi realizate prin proiect vor fi vulnerabile la furtuni. În tabelul următor este prezentat rezultatul evaluării riscului în cazul furtunilor.

Tabel 18. Evaluare risc – furtuni

Parametru	Furtuni
	„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI”
	Prezent și viitor
Rezultatul evaluării vulnerabilității	4
Praguri limită privind impactul	Viteza vântului depășește 35 m/s. Cantitatea de apă depășește 80 l/mp în cel mult o oră[12]
Interacțiuni	Impact economic: inundarea amplasamentelor și producere de daune de exemplu prin căderi de arbori, desprinderea învelitorilor.

[12] valoare care reprezintă limita superioară a pragului de Cod roșu pentru ploaie conform Meteoalarm (www.meteoalarm.eu)

Parametru	Furtuni
	„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI”
	Prezent și viitor
	Impact de mediu: -. Impact social: ca urmare a imposibilității furnizării de servicii.
Probabilitate (1-3)	1
	În com. CIUREA nu se înregistrează frecvent fenomene de tipul furtunilor dar apariția fenomenului este de așteptat să se intensifice în perioada 2040-2080 ca urmare a schimbărilor climatice.
Magnitudine (1-3)	2
	Justificare: apariția fenomenului generează un impact economic, social și de mediu ca urmare a daunelor operaționale.
Scor risc	2
Posibile măsuri de adaptare	Utilizarea de materiale rezistente la căderile de grindină (mai ales în cazul învelitorilor și ferestrelor). Acoperirea este de tip terasă necirculabilă. Izolarea hidrofugă cu membrană bituminoasă în două straturi. Imobilul va fi protejat de trotuare perimetrale din beton, iar panta naturala a terenului va ajuta la îndepărtarea apelor acumulate din precipitații de clădire. Canalizarea a fost prevăzută în sistem divizor, cu colectarea și evacuarea apelor din precipitații prin lucrările de sistematizare verticală către exteriorul incintei. Trotuarele perimetrale construcției se vor realiza cu o panta minima de 2% pentru îndepărtarea apelor pluviale de aceasta si evacuarea lor prin lucrări de amenajare a terenului către exteriorul incintei. Spațiile verzi propuse în incintă însumează o suprafață de aproximativ 515 mp, din care o parte sunt spatii verzi amenajate: scuaruri în jurul zonelor destinate accesului pietonal in incinta si in jurul parcării auto, jardiniere precum și aliniamente simple, perdele de vegetație în lungul circulațiilor auto si spre vecinătăți, inclusiv o plantație de arbori, cu rol de reducere a zgomotului în zonă. O mare parte din spațiile verzi de la nivelul solului vor rămâne neamenajate în acesta etapă, ca vegetație spontană. În conformitate cu prevederile NP 17, cap. 6, a rezultat necesitatea realizării instalației de paratrăsnet exterioară IPTE, astfel construcția a fost prevăzută cu instalație de paratrăsnet exterioară IPTE, realizată prin dispozitiv captare pentru un nivel de protecție IV.

6.1.3 Evaluarea riscului la alunecări de teren datorate unor cutremure

În tabelul următor sunt prezentate evaluările riscului în cazul alunecărilor de teren datorate cutremurelor.

Tabel 17. Evaluarea risc în cazul expunerii proiectului la cutremure

Parametru climatic	ALUNECĂRI DE TEREN/CUTREMUR	
	„REABILITAREA ȘI EFICIENTIZAREA ENERGETICĂ A ȘCOLII CIUREA CORP I, COMUNA CIUREA, JUDEȚUL IAȘI”	
	Prezent	**Viitor**
Rezultat evaluare vulnerabilitate	6	6
Prag limită impact	Alunecările de teren sunt deplasări ale maselor de roci pe versanți, datorită gravitației. Ele pot apărea pe orice tip de teren care întrunește condițiile favorabile în ceea ce privește litologia, gradul de umiditate și unghiul pantei. Conform datelor disponibile pe site-ul Institutului Național de Fizică a Pământului, cutremurele produse la adâncimi mari sunt periculoase dacă au magnitudini de peste 7 grade pe Richter, iar cele de	

Parametru climatic	ALUNECĂRI DE TEREN/CUTREMUR	
	„REABILITAREA ȘI EFICIENTIZAREA ENERGETICĂ A ȘCOLII CIUREA CORP I, COMUNA CIUREA, JUDEȚUL IAȘI”	
	Prezent	**Viitor**
	adâncimi mici pot deveni periculoase la peste 5 grade pe scara Richter. Pentru com. CIUREA, hazardul seismic este unul ridicat.	
Interacțiuni	Apariția fenomenului afectează amplasamentele cu impact economic, social și de mediu.	
Probabilitate (1-3)	3	3
	Justificare: evenimentul a apărut în prezent. În cazul cutremurelor nu există predicții precise în ceea ce privește perioada de producere a acestora prin urmare se consideră scenariul în care acestea s-ar produce până în anii 2050.	
Magnitudine (1-3)	2	2
	Justificare: Apariția fenomenului poate afecta definitiv construcțiile propuse a fi realizate prin proiect cu un impact economic, social și de mediu catastrofic.	
Scor risc	6	6
Posibile măsuri de adaptare	Pe amplasamentul studiat nu au fost identificate elemente ale unor fenomene de instabilitate. Prin urmare, elementele de geomorfologie observate și analizate pe teren, conferă zonei investigate, un caracter stabil din punct de vedere geodinamic fără a se impune necesitatea efectuării unor analize de stabilitate detaliate. Proiectarea obiectivelor în conformitate cu prevederile codului de proiectare seismică P100/3-2019 în vederea asigurării protecției seismice a clădirilor și construcțiilor cu structuri similare acestora, respectiv în zona seismică cu valoarea accelerației terenului pentru proiectare ag = 0,25g și perioada de colț Tc = 0,7 s. Categoria geotehnică a amplasamentului este "1" cu risc geotehnic scăzut. Stratificația terenului este: - Stratul 1: Praf argilos maroniu cu plasticitate redusă, plastic vârtos/vârtoasă cu compresibilitate mare cu grosimea de 0.80 m; - Stratul 2: Argilă maroniu cenușie cu plasticitate mare, plastic vârtos/vârtoasă cu compresibilitate medie, cu intercalații ruginii și materie organică cu grosimea de 6.20 m; Adâncimea de fundare este de minim 1,50 m de la CT A. Alte măsuri: • Profilarea taluzului – poate fi obținută fie prin reducerea încărcărilor ce acționează la partea superioara a versantului, fie prin mărirea greutății la baza alunecării. Astfel se realizează reducerea pantei taluzului. Avantajul unei asemenea soluții este oferit de simplitatea execuției și de lipsa lucrărilor foarte complicate, care, în mod normal, folosesc betoane. • Se recomandă abordarea unei etapizări de execuție a lucrărilor astfel încât să nu existe riscul de declanșare a unor alunecări de teren în urma începerii lucrărilor. • Se va asigura protecția elementelor de construcție împotriva infiltrărilor apelor în raport cu categoria de umezire admisă, conform normativ C112/86. • Se va avea în vedere caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare, precum și prevederile din STAS 3300/2-85, conform căruia se vor estima valorile presiunilor plastice și critice. • Se vor lua masuri de colectare și dirijarea apelor meteorice în afara perimetrului și sistematizarea întregii incinte prin construirea unor trotuare perimetrale, cu o panta de 2% spre exteriorul amplasamentului; • Se recomanda impermeabilizarea fundațiilor proiectate/existente; • Monitorizarea geotehnică a execuției.	

6.1.4 Evaluarea riscului în cazul incendiilor spontane

În tabelul următor este prezentată evaluarea riscului în cazul incendiilor.

Tabel 19. Evaluarea risc în cazul expunerii proiectului la incendii

Parametru de	Incendii

mediu	„REABILITAREA ȘI EFICIENTIZAREA ENERGETICĂ A ȘCOLII CIUREA CORP I, COMUNA CIUREA, JUDEȚUL IAȘI”	
	Prezent	Viitor
Rezultatul evaluării vulnerabilității	3	6
Praguri limită privind impactul	Temperaturi maxime cel puțin egale sau mai mari decât 37 °C și vânturi cu viteze peste 10 m/s.	
Interacțiuni	Cost economic semnificativ pentru refacerea sau reconstruirea unor elemente afectate. Impact social: impact prin imposibilitatea desfășurării activității specifice. Impact asupra mediului și sănătății umane: risc de explozie, pagube materiale.	
Probabilitate (1-3)	1	2
	Justificare: având în vedere creșterea frecvenței de apariție a zilelor cu temperaturi maxime extreme în județ, una din principalele cauze care cauzează incendierea vegetației uscate, se apreciază că riscul este posibil să se producă până în anii 2050.	
Magnitudine (1-3)	3	3
	Justificare: impact catastrofic, generează oprirea activității specifice, evacuarea persoanelor și bunurilor. Impact economic, social și de mediu major.	
Scor risc	3	6
Posibile măsuri de adaptare	Echiparea clădirii cu sisteme adecvate de prevenire și intervenție în caz de incendiu. Respectarea Normativului P 118-99, de siguranță la foc al construcțiilor. Toate elementele principale ale construcției, funcție de rolul acestora, trebuie să îndeplinească condițiile minime de combustibilitate și rezistență la foc prevăzute pentru încadrarea în gradul respectiv de rezistență la foc, caracterizând stabilitatea la foc a construcției. În proiect s-a urmărit prevederea de soluții tehnice care să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiului, precum și materiale de primă intervenție necesare localizării și stingerii eventualelor incendii declanșate din alte motive. Pentru a evita riscul de apariție a incendiilor determinate de componentele instalațiilor electrice, acestea nu se vor monta pe suporturi combustibile. Conform ordinului 6026/2018 și a indicativului P118/2-2013, cap.4, obiectivul necesită dotarea cu hidranți interiori. Conform ordinului 6026/2018 și a indicativului P118/2-2013, cap.6, obiectivul necesită dotarea cu hidranți exteriori. Pentru asigurarea debitului continuu de apă pentru stins incendii interioare si exterioare clădirea se prevede cu o gospodărie de apă pentru stingere incendii interioare si exterioare, cu amplasare îngropat, în incinta. Conform P118/3-2015 (modificat prin Ordinul 6025/19.11.2018) art. 3.3.1. alin. (1) este necesară echiparea tehnică a clădirii cu instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu.	

6.2 Centralizare rezultatelor evaluării de risc

Rezultatele evaluării din secțiunea anterioară pentru fiecare parametru de mediu care ar putea reprezenta un pericol sunt prezentate în tabelul de mai jos, unde:

	MAGNITUDINE			
PROBABILITATE	1	2	3	
1	Temperaturi extreme (prezent)	Furtuni (prezent și viitor)		Risc redus
2	Temperaturi extreme (viitor)		Incendii (prezent și viitor)	Risc mediu
3		Alunecări de teren/Cutremure (prezent și viitor)		Risc mare

7. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA OPȚIUNILOR DE ADAPTARE

Din secțiunea anterioară a rezultat că sunt necesare măsuri de adaptare pentru apariția potențială a următoarelor pericole:

- Alunecări de teren ca urmare a producerii unor cutremure
- Incendii spontane.

În continuare sunt descrise opțiunile analizate pentru fiecare din cele 2 riscuri.

7.1 Identificare și evaluarea opțiunilor de adaptare pentru riscul privind alunecările de teren ca urmare a producerii unui cutremur

România are un risc seismic major în privința cutremurelor între 6 - 7 grade pe scara Richter. Astfel, elementele de construcție, structurale și nestructurale ale noilor instalații propuse a se realiza prin proiect vor fi proiectate în conformitate cu Norma metodologică de aplicare a Ordonanței Guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, cu toate modificările ulterioare.
Normativul P100-2019 stabilește prevederile de proiectare antiseismică și cuprinde principiile pentru evaluarea nivelului de asigurare la acțiuni seismice a construcțiilor existente și stabilirea măsurilor de intervenție.
Eliminarea cauzelor care au pot conduce la apariția alunecărilor:

- studierea atentă a naturii terenului din zona amplasamentelor; se verifică dacă în zonă au fost alunecări inițiale, precum și dacă pe parcursul desfășurării lucrărilor apare o alunecare nouă și/sau o tasare declanșată datorită intervențiilor;
- funcționarea necorespunzătoare a sistemului de drenare, ce permite migrarea și infiltrarea apei spre suprafața terenului, afectând comportarea umpluturilor dar și a pământurilor deloc favorabile din punct de vedere fizic și mecanic;
- nerespectarea ordinii de atacare a lucrărilor de infrastructură;
- verificarea valorii coeficientului de siguranță privind stabilitatea amplasamentelor, Fs (seism și nivel hidrostatic).

7.2 Identificare și evaluarea opțiunilor de adaptare pentru riscul privind incendiile spontane

Posibilele opțiuni de adaptare pentru reducerea riscului la incendii de vegetație spontane sunt:

- utilizarea unor materiale de construcții ignifuge;
- crearea unui spațiu de protecție în jurul amplasamentului prin plantarea unor copaci rezistenți la foc;
- întreținerea și gestionarea adecvată a arborilor (toaletare regulată și îndepărtarea materialelor combustibile cum ar fi crengile uscate, frunzele și ierburile din zonă);
- înlocuirea arborilor sensibili la incendii cu specii de copaci mai rezistente la foc, cum ar fi stejarii și platanii sau evitarea speciilor care au conținut ridicat de uleiuri volatile;
- Încadrările construcției proiectate:
  Categoria de importanță a lucrării: „C" – construcții de importanță normală
  Clasa de importanță: III
  Gradul de rezistență la foc: IV
  Risc de incendiu: mic
- Clădirea va fi dotată cu toate mijloacele de stingere conform avizului de securitate la incendiu.
- Se interzice folosirea focului deschis în locuri cu pericol de incendiu și pe timp de vânt.

8. CONCLUZII. PLAN DE ACȚIUNE PRIVIND ADAPTAREA

Având în vedere analiza de senzitivitate, expunere la riscuri climatice și vulnerabilitate a proiectului față de variabilele climatice identificate, se propune următorul plan de acțiune privind adaptarea. Pentru celelalte riscuri climatice evaluate aferente tuturor componentelor proiectului nu sunt necesare măsuri speciale de adaptare, în condițiile respectării normativelor de proiectare și a tehnologiilor de construire și instalarea echipamentelor conform prescripțiilor producătorului de către personal specializat.

„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI”					
Risc	Scor	Măsuri	Risc rezidual	Cost	Responsabil
Alunecări de teren induse de cutremur (prezent și viitor)	6 mediu	Măsurile care se pot lua pentru a preveni alunecările de teren sunt: • studierea atentă a naturii terenului din zona amplasamentelor; se verifică dacă în zonă au fost alunecări inițiale, precum și dacă pe parcursul desfășurării lucrărilor apare o alunecare nouă și/sau o tasare declanșată datorită intervențiilor; • funcționarea necorespunzătoare a sistemului de drenare, ce permite migrarea și infiltrarea apei spre suprafața terenului, afectând comportarea umpluturilor dar și a pământurilor deloc favorabile din punct de vedere fizic și mecanic; • nerespectarea ordinii de atacare a lucrărilor de infrastructură; • verificarea valorii coeficientului de siguranță privind stabilitatea amplasamentelor, Fs (seism și nivel hidrostatic). La proiectare se va ține cont de prevederile Codului de proiectare seismică P100/3-2019 în vederea asigurării protecției seismice a clădirilor și construcțiilor cu structuri similare acestora, a Normei metodologice de aplicare a Ordonanței Guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, cu toate modificările ulterioare și Normativului P100 de proiectare antiseismică care cuprinde principiile pentru evaluarea nivelului de asigurare la acțiuni seismice a construcțiilor existente și stabilirea măsurilor de intervenție.	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare acestea fiind luate în calcul la întocmirea proiectului tehnic.	Proiectant
Incendii spontane	6 mediu	Opțiuni de adaptare pentru reducerea riscului la incendii de vegetație spontane sunt: • utilizarea unor materiale de construcții ignifuge;	2 redus	Nu sunt necesare costuri suplimentare acestea fiind luate	Proiectant

		• crearea unui spațiu de protecție în jurul amplasamentului prin plantarea unor copaci rezistenți la foc; • întreținerea și gestionarea adecvată a arborilor (toaletare regulată și îndepărtarea materialelor combustibile cum ar fi crengile uscate, frunzele și ierburile din zonă); • înlocuirea arborilor sensibili la incendii cu specii de copaci mai rezistente la foc, cum ar fi stejarii și platanii sau evitarea speciilor care au conținut ridicat de uleiuri volatile; • clădirea va fi dotată cu toate mijloacele de stingere conform avizului de securitate la incendiu. • se interzice folosirea focului deschis în locuri cu pericol de incendiu și pe timp de vânt. • respectarea condițiilor din avizul de securitate la incendiu.		în calcul la întocmirea proiectului tehnic.	

9. MĂSURI RECOMANDATE PENTRU ATENUAREA IMPACTULUI ASUPRA OBIECTIVELOR DE MEDIU

Obiectiv de mediu	**Măsuri minime obligatorii de atenuare/reducere a riscului identificat**
Atenuarea schimbărilor climatice	În etapa de construcție a proiectului de investiții, emisiile de GES provin din schimbările în utilizarea terenului (de exemplu, prin curățarea terenului și pierderea de copaci, perturbarea solului), din utilizare combustibilului, a energiei electrice necesare realizării construcției, din deplasarea lucrătorilor din construcții la șantier și transportul materialelor de construcție și al deșeurilor. Se vor avea în vedere: Utilizarea de materiale de construcții eficiente din punct de vedere ecologic. Utilizarea de materiale izolante cu eficiență energetică ridicată care poate reduce consumul de energie necesar pentru încălzirea sau răcirea clădirii și implicit, emisiile de gaze cu efect de seră. Utilizarea de sisteme de iluminat alimentate din surse regenerabile de energie. Aceste masuri vor fi corelate cu rezultatele analizei privind imunizarea la schimbările climatice.
Adaptarea la schimbările climatice	Utilizarea de materiale și tehnici de construcție care să îmbunătățească rezistența clădirii în fața dezastrelor naturale. Instalarea de sisteme de ventilație eficiente care să mențină o temperatură constantă în clădire (sisteme de ventilație cu recuperare de căldură pentru a menține temperatura interioară confortabilă în timpul iernii și a reduce necesitatea de încălzire). Aceste masuri vor fi corelate cu rezultatele analizei privind imunizarea la schimbările climatice.
Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine	*În timpul lucrărilor de execuție, conform legislației naționale privind protecția mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deșeuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol.* Instalarea de sisteme de colectare ape menajere adecvate pentru a preveni scurgerile de apă și poluarea solului și a resurselor de apă. Utilizarea de materiale de construcție durabile și reciclabile, cum ar fi lemnul, sticla și betonul pot ajuta la reducerea impactului asupra mediului și la protejarea resurselor de apă și marine. Utilizarea de echipamente care consumă mai puțină apă.
Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora	Proiectare: Utilizarea de materiale durabile care să crească longevitatea clădirii și să reducă necesitatea de intervenții de reabilitare în viitor. Execuție: În timpul desfășurării lucrărilor de construcție pe amplasament va fi generată o cantitate relativă de deșeuri. Aceste deșeuri trebuie să fie gestionate corespunzător prin reciclare sau eliminare în conformitate cu legislația în vigoare. Executantul lucrării va încheia contracte cu societăți autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deșeuri generate. Toate deșeurile generate în urma proiectelor de investiții, în toate etapele acestuia, vor fi depozitate temporar doar pe suprafețe special amenajate în acest sens. Se vor face raportări ale cantității de deșeuri generate atât în perioada de execuție cât și în cea de exploatare.

Obiectiv de mediu	**Măsuri minime obligatorii de atenuare/reducere a riscului identificat**
	- Executantul lucrării va semna un contract cu un operator pentru reciclarea deșeurilor rezultate din investițiile în reabilitare energetică ca măsură de atenuare a criteriului economiei circulare aferent DNSH. - În cazul achiziției de echipamente noi solicitantul este obligat să semneze un contract cu un operator pentru reciclarea deșeurilor de hârtie, metal, materiale plastice, sticlă, DEEE-uri provenite din înlocuirea echipamentelor. **70 % (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări și generate pe șantier sunt pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare**. Deșeurile de echipamente electrice și electronice, de exemplu echipamente informatice și de telecomunicații de dimensiuni mici (nicio dimensiune externă mai mare de 50 cm), sunt gestionate în conformitate cu Directiva 2012/19/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE), transpusă în legislația națională prin OUG 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice. *Exploatare:* Deșeurile rezultate din activitățile de operare/întreținere vor fi gestionate similar cu deșeurile generate în perioada de construcție. Se vor încheia contracte cu societăți autorizate care vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deșeuri generate în etapa de operare/întreținere a investiției.
Prevenirea și controlul poluării	Identificarea de soluții pentru limitarea suprafețelor de teren ocupate pe perioada construcțiilor pentru a limita impactul negativ asupra solului. Refacerea amplasamentelor afectate de lucrări și organizări de șantier imediat după finalizarea lucrărilor de construcție. Utilizarea de materiale adecvate care nu conțin materiale radioactive și care nu favorizează acumularea de radon. Evitarea utilizării materialelor de construcție care conțin substanțe toxice (de ex exemplu plumbul). Instalarea de sisteme de filtrare adecvate pentru a preveni poluarea aerului și apei (de exemplu filtre pentru emisiile de gaze sau filtre pentru apa uzată).
Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor	Utilizarea materialelor ecologice și durabile care nu afectează negativ biodiversitatea (de exemplu materiale de construcție reciclabile sau biodegradabile, care nu au un impact negativ asupra mediului) Implementarea proiectelor prin păstrarea procentajului de spații verzi și elementelor de cadru natural aferente zonei.

10. AUTOEVALUAREA RESPECTĂRII PRINCIPIILOR DNSH:

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
1	Au fost prevăzute măsuri privind atenuarea emisiilor GES, cu respectarea legislației în vigoare? (detaliere măsuri)	DA	Regimul de utilizare al clădirii (clădirea nu este utilizată pentru extracția, depozitarea, transportul sau producția de combustibili fosili). Prin proiect se are în vedere instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: surse regenerabile de energie, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră?	Terenul pe care este amplasată clădirea propusă pentru reabilitare termică și eficientizare energetică are suprafața de 9050.00 mp si este parte a domeniului public aflat in administrarea Primăriei comunei CIUREA, conform inventarului. Folosința actuala a terenului: f ,dr, liv. Folosința propusă a terenului: curți construcții Destinația stabilita prin documentațiile de urbanism : curți construcții. Terenul studiat nu se află in raza de protecție de monumentelor istorice sau a altor tipuri de situri sau construcții ce impun limite de protecție. Proiectul propus, intitulat „CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI" are ca principal obiectiv construirea unei imobil cu destinație unitate de învățământ. Pentru a răspunde cerințelor și recomandărilor de mai sus, proiectul la faza SF privind **„CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI",** abordează schimbările climatice prin masuri concrete care țin atât de *Atenuarea schimbărilor climatice* cat și de *Reziliența la schimbările climatice*, astfel: - eficientizarea utilizării resurselor materiale prin reciclarea deșeurilor rezultate în urma desfășurării lucrărilor de construcție, prin colectare separata a acestora și predarea către firme autorizate în valorificarea deșeurilor; - pentru reducerea emisiilor de GES și atenuarea schimbărilor climatice sunt propuse măsuri de izolare a clădirii cu materiale cu eficiență energetică ridicată; - în cadrul lucrărilor propuse au fost stabilite sisteme tehnice cu randament ridicat și un nivel redus de emise al gazelor cu efect de seră, lucrări ce impactează în mod pozitiv schimbările climatice. Nu este necesara parcurgerea Etapei 2 Analiza Detaliata, deoarece estimarea de emisii de gaze cu efect de sera nu depășește pragul de **20000 de tone de CO_2 eq/an**. Proiectul prevede încă din fază incipientă utilizarea de soluții constructive și materiale care atenuează / compensează a impactului pentru asigurarea neutralității climatice, acestea sunt: - Proiectarea adecvată a clădirilor, folosind umbrirea, ventilația naturală și o bună izolare termică; - Integrarea eficienței energetice în faza de concepție (includerea de elemente precum izolația termică: vata minerala bazaltică de fațadă 15.00cm grosime, Izolarea termică a planșeului superior se va realiza cu plăci din vată minerală bazaltică, cu rezistență minimă la compresiune la o deformare de 10% de 30 kPa, de 30 cm grosime, protejată cu șapă, tâmplărie cu rezistență termică. Acoperișul

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
				tip terasă necirculabilă este izolat cu polistiren expandat de 25 cm. Izolarea termică a soclului se va realiza cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de 10 cm. - Utilizarea de surse regenerabile de energie (sistem fotovoltaic echipat cu 18 panouri fotovoltaice de minim 555 WP). - Pentru asigurarea necesarului de aer proaspat, s-a adoptat un sistem de ventilare cu recuperare ce asigura urmatoarele procese: filtrare, recuperarea energiei termice (cald/rece), introducere aer curat, evacuare aer viciat. - În zilele cu intensitate solară apa calda menajera din grupurile sanitare se va asigura cu 8 panouri solare montate pe acoperiș, fiecare boiler de 200l fiind deservit de câte două panouri solare. În restul zilelor debitul necesar se asigură de functionarea boilerelor în pompă de căldură. Soluția recomandată prin "**Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată, în funcție de fezabilitatea acestora d.p.d.v. tehnic, economic și al mediului înconjurător conform Legii 372/2005 R**", întocmit de Auditor energetic Gr. I – Ing. Dorin Murărașu, cuprinde următoarea variantă de calcul recomandată: - Pentru încălzire: o 50% centrala pe combustibil – gaz metan o 50% pompe de căldură – energia electrică furnizată de SEN (sistemul energetic național) - Pentru a.c.m.: o 55% pompe de căldură – energia electrică furnizată din SEN o 45% panouri termice solare - Pentru răcire: o 85% Pompe de căldură VRF/VRF – energia electrică furnizată din SEN o 15% pompe de căldură VRF/VRF – energia electrică furnizată de panourile fotovoltaice și SEN – sistem prosumator - Pentru ventilare: o 100% - energia electrică furnizată de panourile fotovoltaice și SEN – sistem prosumator - Pentru iluminat: o 100% - energia electrică furnizată de panourile fotovoltaice și SEN – sistem prosumator **Energie primară = 68,21 kW/m^2·an - îndeplinește cerințele** **CO_2 = 3,88 kg/m^2·an - îndeplinește cerințele** **RER_p = 61,21 % - îndeplinește cerințele**

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
				Consumul anual de energie din surse regenerabile din consumul anual de energie primară totală (61,26 %, E_{total} / Q_{RER} > 30 %) corespunde cu încadrarea nZEB. Din analiza rezultatelor varianta de calcul el consumurilor energetice raportate la energia primară și emisiile de CO2 sunt încadrate în standardele energetice nZEB. Față de cele de mai sus, considerăm faptul că acțiunile propuse în proiect nu vor genera emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES) și nu vor prejudicia semnificativ obiectivul de mediu privind atenuarea schimbărilor climatice, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării proiectului, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției.
2	Au fost prevăzute măsuri de adaptare la schimbările climatice a infrastructurii vizate, cu respectarea legislației în vigoare? (detaliere măsuri)	DA	Prin proiect se are în vederea optimizarea sistemelor tehnice din clădirile renovate pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective? Prin proiect se asigură un nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii și montarea corespunzătoare a tâmplăriei termoizolante?	În ceea ce privește optimizarea sistemelor tehnice din clădiri sunt propuse următoarele măsuri concrete de adaptare la schimbările climatice: o Stabilirea corectă a numărului de corpuri de iluminat în funcție de destinația încăperii și nivelul de iluminare necesar în funcție de specificul activității ce se desfășoară în acestea; o Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza atât din Sistemul Energetic Național disponibil și se propune totodată dotarea clădirii cu un sistem de panouri fotovoltaice on-grid, asigurându-se o parte din consumul de energie; o Utilizarea cu precădere a corpurilor de iluminat cu lămpi economice sau tuburi cu LED; o Utilizarea corpurilor de iluminat cu randament ridicat (fluxul luminos al corpului de iluminat raportat la fluxul luminos al lămpilor aferente); o Prevederea unui număr suficient de comutatoare și întrerupătoare pentru secționarea iluminatului artificial și utilizarea eficientă a aportului de iluminat natural din timpul zilei; o Prevederea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență în încăperile cu grad redus de ocupare (holuri, casa scării, etc.); o Dimensionarea corectă a secțiunii conductoarelor și cablurilor pentru încadrarea pierderilor de tensiune în limitele admise; o Asigurarea curățirii periodice a corpurilor de iluminat și a lămpilor cât și a suprafețelor reflectante (pereți, tavan, pardoseli, mobilier); o Finisaje exterioare rezistente la îngheț-dezgheț și radiații solare; o Utilizarea de armături cu consum mic de apă (baterii amestecătoare și perlatoare); o Se va avea în vedere evitarea utilizării acelor materiale, produse și subansambluri care afectează calitatea mediului prin eliberarea unor cantități importante de emisii poluante în atmosferă, considerate a contribui semnificativ la acumularea globală de gaze cu efect de seră, având o amprentă însemnată de CO_2 de-a lungul întregului lor ciclu de viață; o Se recomandă utilizarea produselor pentru construcții din surse locale sau din surse cu administrare responsabilă, ținând cont de distanțele pe care trebuie transportate acestea, utilizând pe cât posibil,

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
				materiale, produse și subansambluri care nu necesită transport pe distanțe foarte mari; utilizarea produselor cu cât mai puțină energie încorporată; utilizarea produselor al căror proces de producție este cât mai puțin poluant; utilizarea tehnologiilor de punere în operă cu consum redus de energie etc. o Dimensionarea sistemului de canalizare pluviala capabil să preia întreaga cantitate de apa de pe amplasament în situații extreme. Conform harților de risc și hazard la inundații disponibile pe site-ul Administrației Naționale ”Apele Române” (inundatii.ro), zona de amplasare a proiectului nu prezintă risc la inundații de natură pluvială sau fluvială. În cadrul analizei de vulnerabilitate, a rezultat că în următorii 10-20 ani, nu se întrevede apariția unor riscuri semnificative legate de temperatură (temperaturi extreme), schimbarea regimului vântului (vânturi extreme), riscuri legate de ape sau schimbarea regimului precipitațiilor sau tipului de precipitații, eroziune sol, alunecări de teren, care să influențeze activitatea existentă și nici funcționarea dotărilor ce vor fi utilizate pentru viitorul proiect. Proiectul vizează măsuri concrete prin care este asigurată rezistența în fața dezastrelor pentru investițiile care vizează construcții/ extinderi/ modernizări/ reabilitări. Proiectul, dincolo de prevederile legale, propune următoarele măsuri: o Creșterea spațiilor verzi și a arborilor; o Proiectarea adecvată a clădirilor, folosind umbrirea, ventilația naturală și o bună izolare termică. Față de cele de mai sus, considerăm faptul că, acțiunile propuse în studiul de fezabilitate nu vor prejudicia semnificativ obiectivul de mediu privind adaptarea la schimbările climatice, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării proiectului, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției.
3	Au fost prevăzute măsuri privind utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă, cu respectarea legislației în vigoare? (detaliere măsuri)	DA	Proiectul are efecte negative previzibile asupra utilizării durabile și protejării resurselor de apă și a celor marine ori impact asupra acestor resurse, luând în considerare atât efectele directe cât și pe cele indirecte, de pe parcursul duratei de viață a	Clădirea școlii este racordată la toate instalațiile edilitare disponibile în prezent la nivelul amplasamentului: - Alimentarea cu apa se va asigura prin racord la RETEAUA PUBLICA AUTORIZATA A COMUNEI CIUREA. - Apele menajere vor fi preluate de către RETEAUA PUBLICA AUTORIZATA A COMUNEI CIUREA. - Energia electrică va fi asigurată din branșamentul existent la rețea. - Deșeurile menajere se vor colecta selectiv, in containere metalice sau europubele PP, si se vor depozita pe o platforma gospodăreasca amenajata pe proprietate conform detalierii din planul de situație, in apropierea accesului auto pe parcela studiata. Platforma amenajata va fi betonata, va avea prevăzut racord de apa si canalizare si va fi împrejmuita cu plasa metalica bordurata.

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
			investițiilor? Dacă DA sunt incluse măsuri de compensare/atenuare a acestor efecte? Este prevăzută utilizarea echipamentelor/instalați ilor cu consum redus de apa, atât pe perioada lucrărilor cat și pe perioada exploatării?	La acest moment, nu sunt identificabile riscuri de degradare a mediului legate de protejarea calității apei și de stresul hidric. Nu sunt utilizate produse chimice sau substanțe dăunătoare care să prezinte un pericol pentru mediul înconjurător și sănătatea umană. Se iau toate măsurile necesare pentru asigurarea condițiilor igienico-sanitare necesare pentru desfășurarea activității în condiții sigure. Consumul specificat de apă pentru următoarele dispozitive consumatoare de apă va fi atestat prin fișele tehnice ale produsului, printr-o certificare a clădirii sau printr-o etichetare a produsului deja existentă în UE, în conformitate cu specificațiile tehnice prevăzute: (a) robinetele pentru lavoare și robinetele de bucătărie au un debit total maxim de apă de 6 litri/min; (b) dușurile au un debit total maxim de apă de 8 litri/min; (c) WC-urile, inclusiv seturile WC, vasele și rezervoarele cu mecanism de tras apa, au un debit total maxim al jetului de apă de 6 litri și un debit mediu maxim al jetului de apă de 3,5 litri; (d) pisoarele utilizează maximum 2 litri/vas/oră. Pisoarele cu sistem de tras apa au un debit total maxim al jetului de apă de 1 litru. Desfășurarea lucrărilor specifice de construcții și instalații prevăzute nu prezintă riscurile de degradare a mediului legate de menținerea calității apei și de evitarea stresului hidric. Ca urmare a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zonă costieră, se apreciază că proiectul **nu se supune evaluării impactului asupra mediului, nu se supune evaluării adecvate și nu se supune evaluării impactului asupra corpurilor de apa.** Având în vedere că, amplasamentul propus este în intravilanul com. CIUREA, nu s-au identificat riscuri care pot afecta starea bună a apei și un potențial ecologic bun, astfel cum sunt definite la articolul 2 punctele 22 și 23 din Regulamentul (UE) 2020/852, în conformitate cu Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului și cu un plan de gestionare a utilizării și protecției apei, elaborat în temeiul acesteia pentru corpul sau corpurile de apă potențial afectat(e). În concluzie, apreciem faptul că, acțiunile precizate mai sus nu vor prejudicia semnificativ obiectivul de mediu privind utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării proiectului, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției.
4	Au fost prevăzute măsuri de limitare a generării deșeurilor,	DA	Prin proiect se are în vedere ca 70 % (în greutate) din deșeurile	Se are în vedere cuprinderea în PAC, POE și PROIECTUL TEHNIC DE EXECUȚIE a tuturor măsurilor necesare pentru respectarea legislației specifice din domeniul gestionării deșeurilor, astfel: - Deșeurile rezultate vor fi stocate separat și vor fi preluate de societăți autorizate.

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
	precum și soluțiilor de reutilizare, reciclare și valorificare a deșeurilor rezultate în procesul de execuție, cu respectarea legislației în vigoare? (detaliere măsuri)		nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări și generate pe șantier să fie pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare? Prin proiect se asigură, în toate etapele, o gestiune corespunzătoare a deșeurilor conform Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, HG nr. 856/2002 (Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive) și respectiv Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare?	- Conform art.17 alin.(4) din OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, titularul autorizației, de construire/desființare emise de către autoritatea administrației publice locale, centrale sau de către instituțiile abilitate să autorizeze lucrările de construcții cu caracter special are obligația de a avea un plan de gestionare a deșeurilor din activități de construire și/sau desființare, după caz, prin care se instituie sisteme de sortare pentru deșeurile provenite din activități de construcție și desființare, cel puțin pentru lemn, materiale minerale - beton, cărămidă, gresie și ceramică, piatră, metal, sticlă, plastic și ghips pentru reciclarea/reutilizarea lor pe amplasament, în măsura în care este fezabil din punct de vedere economic, nu afectează mediul înconjurător și siguranța în construcții, precum și de a lua măsuri de promovare a demolărilor selective pentru a permite eliminarea și manipularea în condiții de siguranță a substanțelor periculoase pentru a facilita reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin eliminarea materialelor nevalorificabile. conform alin.(7) titularii pe numele cărora au fost emise autorizații de construire și/sau desființare potrivit prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, au obligația să gestioneze deșeurile din construcții și desființări, astfel încât să atingă un nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de rambleiere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, de minimum 70% din masa deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construcție și desființări, cu excepția materialelor geologice naturale definite la categoria 17 05 04 din anexa la decizia comisiei din 18 decembrie 2014 de modificare a deciziei 2000/532/ce de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul directivei 2008/98/ce a parlamentului european și a consiliului. Investiția nu va afecta obiectivul de economie circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor întrucât va fi realizată cu respectarea următoarelor cerințe având prevăzute următoarele măsuri concrete: - Prin Planul de Management de Mediu aferent viitoarelor Contracte de Execuție Lucrări vor fi impuse limite privind respectarea procentului de deșeuri nepericuloase provenite din construcții și demolări care trebuie reciclat și valorificat (minim 70%). Atfel, constructorul se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase rezultate din construcții și demolări (cu excepția materialelor naturale definite în categoria 17 05 04 - pământ și pietriș altele decât cele vizate la rubrica 17 05 03 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE a Comisiei, preluată în HG nr. 856/2002, cu modificările și completările ulterioare) și generate pe șantier vor fi pregătite, respectiv sortate pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare material, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. - Astfel, în conformitate cu reglementările în vigoare, deșeurile rezultate vor fi colectate selectiv în funcție de caracteristicile lor, transportate în depozite autorizate sau predate unor operatori economici autorizați în scopul valorificării lor. În toate etapele proiectului se vor încheia contracte cu societăți autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deșeuri generate. Toate deșeurile generate în urma

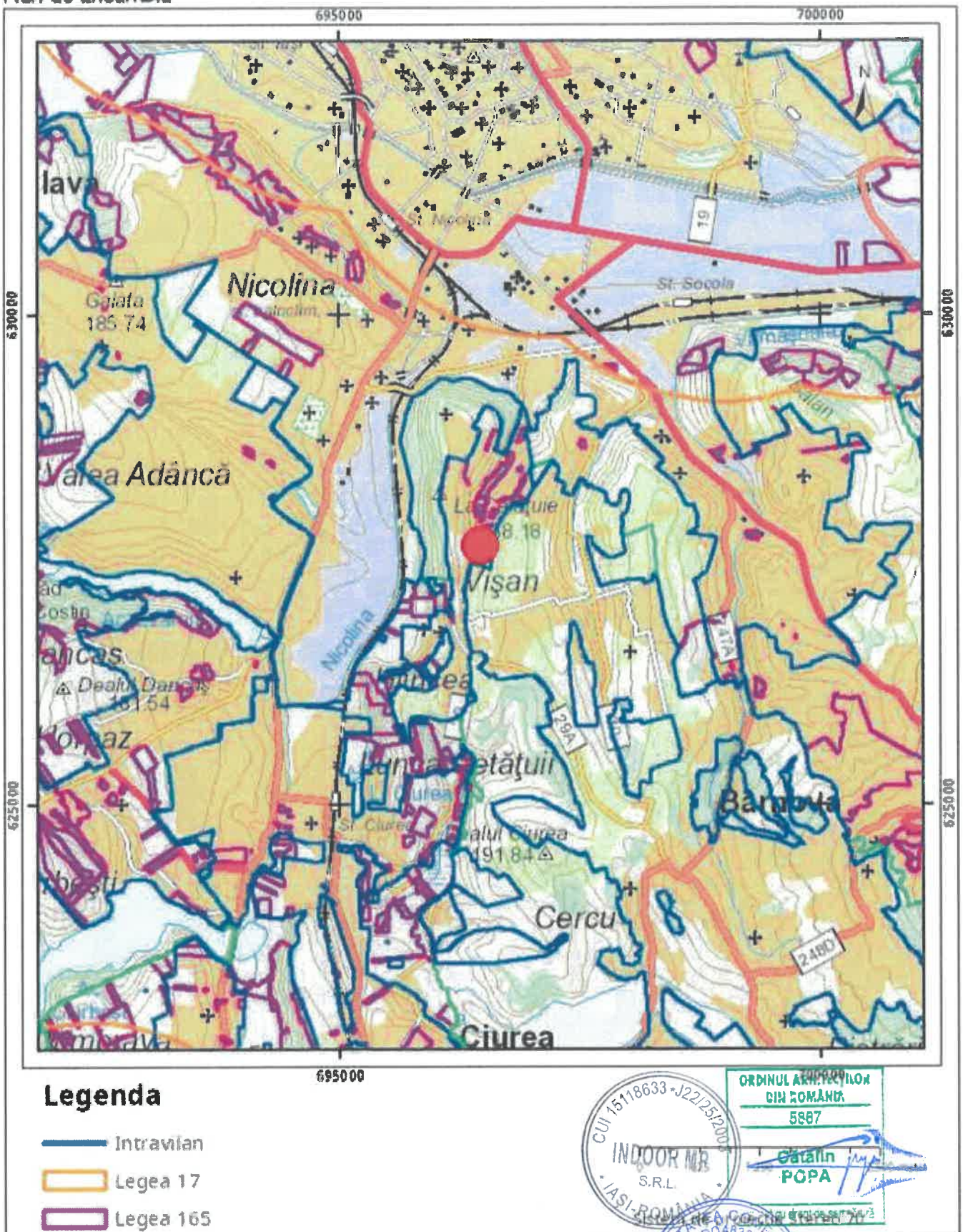
Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
				proiectului, în toate etapele acestuia, vor fi depozitate temporar doar pe suprafețe special amenajate în acest sens. În cazul deșeurilor contaminate, se vor lua măsuri speciale de gestionare a acestora (prin depozitarea separată doar pe suprafețe impermeabile), pentru a nu contamina restul deșeurilor sau solul. - Gestionarea deșeurilor rezultate în toate etapele se va realiza în linie cu obiectivele de reducere a cantităților de deșeuri generate și de maximizare a reutilizării și reciclării, respectiv în linie cu obiectivele din cadrul general de gestionare a deșeurilor la nivel național - Planul național de gestionare a deșeurilor (elaborat în baza art. 28 al Directivei 2008/98/EC privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, cu modificările ulterioare și aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 942/2017). - În toate etapele proiectului se va menține evidența gestiunii deșeurilor conform Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare și respectiv Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare. - În conformitate cu prevederile Deciziei nr. 2000/532/CE a Comisiei, preluată în legislația națională prin HG nr. 856/2002, cu modificările și completările ulterioare, lucrările nu presupun utilizarea unor categorii de materiale care să poată fi încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase. - Proiectarea clădirilor și tehnicile de construcție contribuie la circularitate și, în special, permit să se demonstreze, cu referire la ISO 20887 sau la alte standarde pentru evaluarea capacității de demontare sau a adaptabilității clădirilor, că modul în care acestea sunt proiectate le face mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, mai adaptabile, mai flexibile și dotate cu o capacitate mai mare de demontare pentru a permite reutilizarea și reciclarea acestora. În concluzie, apreciem faptul că, acțiunile precizate mai sus nu vor prejudicia semnificativ obiectivul de mediu privind economia circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării proiectului, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției.
5	Au fost prevăzute măsuri de reducere a emisiei poluanților în aer și/sau în apă și/sau în sol, cu respectarea legislației în vigoare?	DA	Prin proiect se asigură utilizarea materialelor și tehnologiilor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul	Se are în vedere cuprinderea în PAC, POE, PROIECTUL TEHNIC DE EXECUȚIE a tuturor măsurilor necesare pentru respectarea legislației specifice de mediu: - se interzice funcționarea utilajelor cu defecțiuni la sistemul de atenuare a zgomotului și a vibrațiilor; - utilizarea în perioada de execuție exclusiv a unor echipamente și utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente; - autovehiculele ce vor transporta materiale de construcție vor fi prevăzute cu prelata, li se va impune circulația cu viteză redusă în zonele de locuințe;

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
	(detaliere măsuri)		lucrărilor de renovare sau sunt prevăzute masuri de reducere a acestor emisii? Este prevăzută instalarea de sisteme de canalizare adecvate pentru a preveni scurgerile de apă și poluarea solului și a resurselor de apă? Prin proiect se asigură că materialele de construcție și componentele utilizate la renovarea clădirii nu conțin azbest și nici substanțe care prezintă motive de îngrijorare deosebită? Prin proiect se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție, ce conțin substanțe precum formaldehida (din placaj), compuși organici volatili cancerigeni și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din	- se vor alege trasee optime din punct de vedere al protecției mediului, pentru vehiculele ce deservesc zonele de lucru, mai ales pentru cele care transportă materiale de construcții ce pot elibera în atmosferă particule fine; - se vor lua masuri pentru reducerea la minim a nivelului de zgomot în vecinătatea amplasamentului; - la terminarea lucrărilor de construire se va asigura salubritatea întregului amplasament, inclusiv a zonelor adiacente, prin eliminarea tuturor materialelor și resturilor rezultate din execuția obiectivului; - depozitarea provizorie a materialelor pe amplasament se va realiza astfel încât sa se reducă riscul poluării solului și a apei freatice; - evacuarea deșeurilor de pe amplasament se va realiza în baza unui contract de prestări servicii; amenajarea și întreținerea drumurilor și a platformelor în așa fel încât să limiteze la maximum deteriorarea factorilor de mediu; - nu se vor executa reparații sau intervenții tehnice la utilaje, în zona de lucru; - poluarea în orice mod a resurselor de apa de suprafața sau subterana este interzisa; - se vor respecta prevederile Legii nr.17/2023 pentru aprobarea O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare; - la părăsirea frontului de lucru a autovehiculelor, roțile acestora vor fi spălate pentru a evita împrăștierea materialului folosit în construcție pe drumurile adiacente și pentru a evita ridicarea de pulberi în aer; - se vor respecta prevederile impuse prin avizele emise de către alte autorități; - se vor respecta prevederile avizelor solicitate prin Certificatul de Urbanism; - organizarea de șantier se va realiza corespunzător din punct de vedere al facilitaților și al protecției factorilor de mediu prin ocuparea unor suprafețe de teren cat mai mici; - se vor monta plase textile pentru limitarea emisiilor de praf. Respectarea prevederilor STAS 12574/1987: pulberi sedimentabile 17 g/m^2/luna la limita amplasamentului în direcția zonei de locuinte; pulberi în suspensie medie de scurtă durată 30 min.-0,5 mg/m^3, medie de lungă durată 24 h - 0,15 mg/m^3; La limita receptorilor protejați zgomotul datorat activității pe amplasamentele autorizate nu va depăși nivelul admis: 55 dB(A) în timpul zilei, respectiv 45 dB(A) în timpul nopții, corespunzător curbei de zgomot Cz de 50, respectiv 40, conform Ord. MS 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației, art.16. Echipamentele în funcționare emit un nivel de zgomot redus și nu contribuie la poluarea fonică. Nivelul de performanță energetică a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice. În cadrul documentațiilor tehnico-economice vor fi menționate măsuri privind: - calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante,

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
			materialele de construcție? Prin proiect se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin reducerea concentrației de radon care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție?	precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție. - se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006. - se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m3 de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m3 de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile. În documentațiile tehnico-economice se va recomanda utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de construcții, utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Se va avea în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul. Înainte de începerea lucrărilor de construcții, în etapa de elaborare a documentațiilor de atribuire, în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectului tehnic vor fi incluse prevederi referitoare la: descrierea modalității de reducere a poluării în cadrul organizării de șantier, inclusiv utilajele folosite și transportul materialelor, descrierea modalității de reducere a poluării pe toată durata de existență a clădirii. Pentru verificarea îndeplinirii acestor masuri, după finalizarea lucrărilor de construcție se vor avea în vedere: - verificarea declarațiilor de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care fac obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau agrement tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate); - verificarea specificațiilor tehnice pentru echipamente (sisteme tehnice ale clădirii: sisteme de climatizare și/sau ventilare mecanică, iluminat, panouri fotovoltaice). În concluzie, apreciem faptul că, acțiunile precizate mai sus nu vor prejudicia semnificativ obiectivul de mediu privind prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării proiectului, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției.

Nr.	Criteriu evaluare	Da/ Nu	Aspecte verificate	Justificare
6	Au fost prevăzute măsuri privind protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor, cu respectarea legislației în vigoare? (detaliere măsuri)	DA	Amplasarea proiectului este în afara sau în apropierea zonelor sensibile din punctul de vedere al biodiversității (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc)?	Investițiile se vor desfășura exclusiv în intravilanul com. CIUREA, județul Iași și nu vor fi localizate pe: (a) teren arabil și terenuri cultivabile cu un nivel moderat până la ridicat al fertilității solului și cu biodiversitate subterană, astfel cum se menționează în studiul UE LUCAS; (b) terenuri ecologice cu o valoare recunoscută a biodiversității ridicate și terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) enumerate pe Lista Roșie Europeană sau pe Lista Roșie IUCN; (c) teren forestier (acoperit sau nu de copaci), alte terenuri împădurite sau terenuri acoperite parțial sau în totalitate sau destinate a fi acoperite de copaci, chiar și atunci când acești copaci nu au atins încă dimensiunea și acoperirea pentru a fi clasificate drept pădure sau alt teren împădurit, definit în conformitate cu definiția FAO a pădurilor. Amplasamentul are categoria de folosință propusă CURȚI CONSTRUCȚII și **NU se va suprapune și nu este alăturat** unor zone sensibile din punctul de vedere al biodiversității sau în apropierea acestora (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc). Realizarea lucrărilor de construcții nu va afecta: terenuri arabile și terenuri cultivate cu un nivel moderat până la ridicat al fertilității solului și al biodiversității sub pământ, terenuri care să fie recunoscute că au o valoare ridicată a biodiversității și terenuri care servesc drept habitat al speciilor pe cale de dispariție (floră și faună) și nici terenuri forestiere (acoperite sau nu de arbori), alte terenuri împădurite sau terenuri care sunt acoperite parțial sau integral sau destinate să fie acoperite de arbori. Nu se impune efectuarea unui studiu de evaluare adecvată (EA) și nu se supune evaluării impactului asupra corpurilor de apă (SEICA). Nu se impun alte măsuri privind protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor. Pentru proiectul de investiție, APM Iași a emis Clasarea Notificării nr. 1002/27.02.2025 – proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului. Față de cele de mai sus, putem afirma că proiectul, nu va avea impact asupra obiectivului de mediu privind Protecția și restaurarea biodiversității și a ecosistemelor, luând în considerare atât efectele directe de pe parcursul implementării proiectului, cât și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viață a investiției.

Plan de ansamblu



Legenda

- Intravilan
- Legea 17
- Legea 165

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 5867 Catalin POPA

CUI 15118633 J22/25/2003 INDOOR MP S.R.L. IAŞI-ROMÂNIA

PROJECTPRO S.R.L. CIF: RO48338724

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT DE VERIFICARE NR.	
Proiectant general:				Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI	Pr.nr. 964/2024
S.C. PROJECTPRO S.R.L. J22/1884/2023, CUI RO48338724 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI e-mail:projectprosrl@gmail.com	**S.C. INDOOR MP S.R.L.** J22/25/2003, CUI RO15118633 str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI e-mail:catalin@indoormp.ro			Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi	
				Titlul proiectului: **"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"**	Faza: S.F.
SPECIFICAŢIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:5000		
ŞEF PROIECT	ARH. POPA CATALIN			Titlul plansei:	Pl.nr. **AI.00**
PROIECTAT	ARH. POPA CATALIN		Data: 2024	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	
PROIECTAT	ARH. PAVALOI IULIAN				
DESENAT	ARH. PAVALOI IULIAN				



Situatia existenta

Arie teren	At	- 9.050,00mp(acte),
Arie construita C1 gradinita	AcC1	- 558,00mp
Arie desfasurata C1 gradinita	AdcC1	- 1.117,00mp

POT - 6,17%
CUT - 0,12

LEGENDA

- Limita proprietate
- Cladire existenta
- Cladire invecinata

CUI 15118633 · J22/25/2003 · INDOOR MP S.R.L. · IASI-ROMÂNIA

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5867 Cătălin POPA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE NR.	
Proiectant general:					
S.C. PROJECTPRO S.R.L. J22/1884/2023, CUI RO48338724 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI e-mail:projectprosrl@gmail.com		**S.C. INDOOR MP S.R.L.** J22/25/2003, CUI RO15118633 str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI e-mail:catalin@indoormp.ro		Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi	Pr.nr. 964/2024
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:500	Titlul proiectului: **"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"**	Faza: S.F.
ȘEF PROIECT	ARH. POPA CATALIN			Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE -situatie existenta-	Pl.nr. **AI.01**
PROIECTAT	ARH. POPA CATALIN		Data: 2024		
PROIECTAT	ARH. PAVALOI IULIAN				
DESENAT	ARH. PAVALOI IULIAN				

Indicatori urbanistici - instrumente urbanistice specifice de lucru pentru controlul proiectării şi al dezvoltării durabile a zonelor urbane, care se definesc şi se calculează după cum urmează (conform legiii 350/2001 - Anexa 2):

Procent de ocupare a terenului (POT) - raportul dintre suprafaţa construită (amprenta la sol a clădirii sau proiecţia pe sol a perimetrului etajelor superioare) şi suprafaţa parcelei. Suprafaţa construită este suprafaţa construită la nivelul solului, cu excepţia teraselor descoperite ale parterului care depăşesc planul faţadei, a platformelor, scărilor de acces. Proiecţia la sol a balcoanelor a căror cotă de nivel este sub 3,00 m de la nivelul solului amenajat şi a logiilor închise ale etajelor se include în suprafaţa construită.

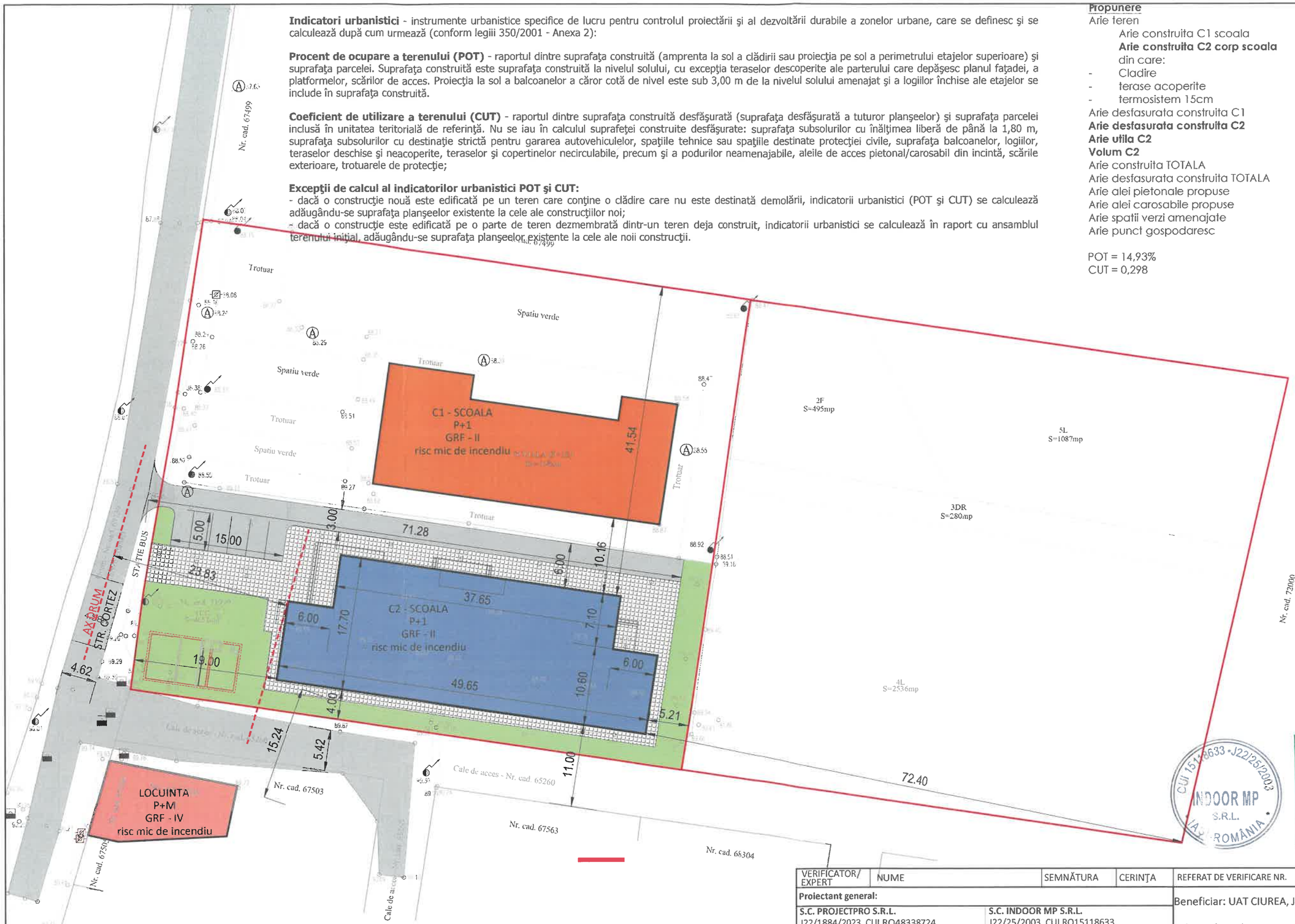
Coeficient de utilizare a terenului (CUT) - raportul dintre suprafaţa construită desfăşurată (suprafaţa desfăşurată a tuturor planşeelor) şi suprafaţa parcelei inclusă în unitatea teritorială de referinţă. Nu se iau în calculul suprafeţei construite desfăşurate: suprafaţa subsolurilor cu înălţimea liberă de până la 1,80 m, suprafaţa subsolurilor cu destinaţie strictă pentru gararea autovehiculelor, spaţiile tehnice sau spaţiile destinate protecţiei civile, suprafaţa balcoanelor, logiilor, teraselor deschise şi neacoperite, teraselor şi copertinelor necirculabile, precum şi a podurilor neamenajabile, aleile de acces pietonal/carosabil din incintă, scările exterioare, trotuarele de protecţie;

Excepţii de calcul al indicatorilor urbanistici POT şi CUT:
- dacă o construcţie nouă este edificată pe un teren care conţine o clădire care nu este destinată demolării, indicatorii urbanistici (POT şi CUT) se calculează adăugându-se suprafaţa planşeelor existente la cele ale construcţiilor noi;
- dacă o construcţie este edificată pe o parte de teren dezmembrată dintr-un teren deja construit, indicatorii urbanistici se calculează în raport cu ansamblul terenului iniţial, adăugându-se suprafaţa planşeelor existente la cele ale noii construcţii.

Propunere

Arie teren	At - 9.050,00mp(acte),
Arie construita C1 scoala	AcC1- 558,00mp
Arie construita C2 corp scoala	**AcC2- 793,60mp**
din care:	
- Cladire	Acc - 756,60mp
- terase acoperite	Acta - 17,00mp
- termosistem 15cm	Acter- 20,00mp
Arie desfasurata construita C1	AdcC1- 1.117,00mp
Arie desfasurata construita C2	**AdcC2- 1.587,20mp**
Arie utila C2	**AuC2- 1.379,54mp**
Volum C2	**Vc2 - 5.555,00mc**
Arie construita TOTALA	AcT - 1.351,60mp
Arie desfasurata construita TOTALA	AdcT - 2.704,20mp
Arie alei pietonale propuse	Aap - 468,40mp
Arie alei carosabile propuse	Aac - 217,60mp
Arie spatii verzi amenajate	Asv - 573,00mp
Arie punct gospodaresc	Apg - 10,00mp

POT = 14,93%
CUT = 0,298



LEGENDA

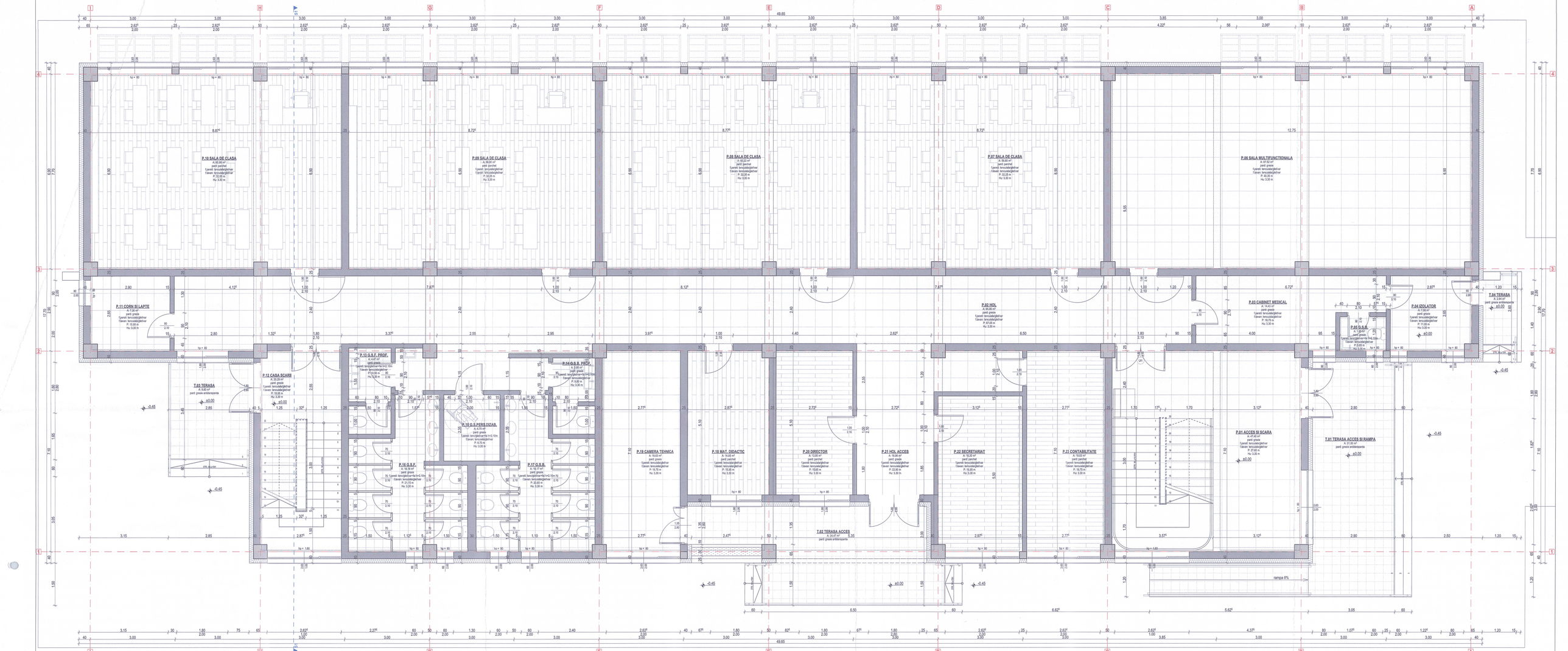
- Limita proprietate
- Cladire existenta
- Cladire invecinata
- Cladire propusa
- Trotuare
- alei carosabile
- spatiu verde

CARACTERISTICI IMOBIL C2 - SCOALA

SUPRAFATA UTILA	- 1.379,54mp
CLASA DE IMPORTANTA	- "II"
CATEGORIA DE IMPORTANTA	- "C" (Normala)
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC	- II
Regimul de inaltime	- P+1E

ORDINUL ARHITECŢILOR DIN ROMÂNIA 5867 Cătălin POPA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT DE VERIFICARE NR.	
Proiectant general:				Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI	Pr.nr. 964/2024
S.C. PROJECTPRO S.R.L. J22/1884/2023, CUI RO48338724 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI e-mail:projectprosrl@gmail.com		**S.C. INDOOR MP S.R.L.** J22/25/2003, CUI RO15118633 str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI e-mail:catalin@indoormp.ro		Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi	
SPECIFICAŢIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:500	Titlul proiectului: **"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"**	Faza: S.F.
ŞEF PROIECT	ARH. POPA CATALIN			Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE -situatie propusa-	Pl.nr. **AI.02**
PROIECTAT	ARH. POPA CATALIN		Data: 2024		
PROIECTAT	ARH. PAVALOI IULIAN				
DESENAT	ARH. PAVALOI IULIAN				



MARCA	CONSTRUCTIE ALCATUIRE	DESCRIERE
1.12		PERETE EXTERIOR DIN ZIDARIE SI TERMASISTEM DIN VATA MINERALA BAZALTICA g=40CM (RP=90min) - tencuieli din vata minerala bazaltica 15cm - pereti din zidarie de caramida GVP 25cm - tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila
2.12		PERETE INTERIOR DIN ZIDARIE g=25cm (RF=60) - tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila - pereti din zidarie de caramida GVP 25cm - tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila
3.12		PERETE INTERIOR DIN ZIDARIE g=15cm (RF=60) - tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila - pereti din zidarie de caramida GVP 15cm - tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila
		STALP BETON ARMAT

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA
Proiectant general: S.C. PROIECTPRO S.R.L. J22/1884/2023, CUI RO48338724 str. PROF.D.PRICOP,34, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI e-mail:proiectpropf@gmail.com	S.C. INDOOR MP S.R.L. J22/25/2003, CUI RO15118633 str. Razoarelor, nr. 2, bl. 938, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI e-mail:catalin@indoormp.ro		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:50
ȘEF PROIECT	DR.ING.CACIULA DRAGOS		Data: 2024
PROIECTAT	ARH. CATALIN POPA		
DESENAT	ARH. CATALIN POPA		

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
5557
Cătălin POPA
ARHITECT

REFERAT DE VERIFICARE/RACORDE EXPERTIZA TEHNICA
TITLU/NR./DATA

Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI

Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, jud. Iasi

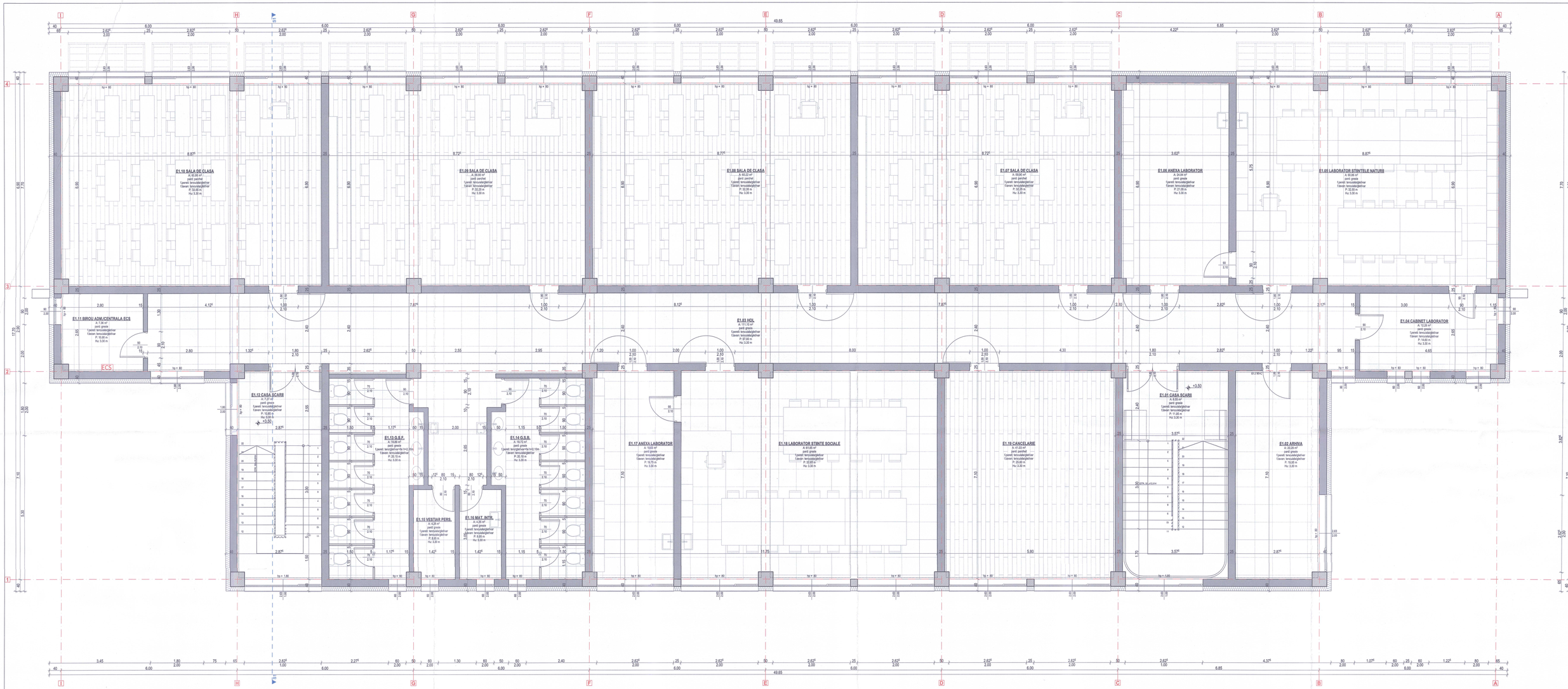
Titlul proiectului: "CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE DE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"

Titlul planse: PLAN PARTER

Pr.nr. 964/2024

Faza: S.F.

Pl.nr. AII.01



MARCA	CONSTRUCTIE ALCATUIRE	DESCRIERE
1.12		PERETE EXTERIOR DIN ZIDARIE DE TERMOSISTEM DIN VATA MINERALA BAZALTICA (=HICIM (RP=60min) - termosistem din vata minerala bazaltica 15cm - perete din zidarie de caramida GVP 25cm - tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila
2.12		PERETE INTERIOR DIN ZIDARIE gr=25cm (RF=60) - tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila - perete din zidarie de caramida GVP 25cm - tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila
3.12		PERETE INTERIOR DIN ZIDARIE gr=15cm (RF=60) - tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila - perete din zidarie de caramida GVP 15cm - tencuiala interioara + glet + zugraveala lavabila
		STALP BETON ARMAT

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA
Proiectant general:			
S.C. PROIECTPRO S.R.L. J22/1884/2023, CUI RO48338724 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI e-mail:proiectpro@gmail.com	S.C. INDOOR MP S.R.L. J22/57/2003, CUI RO15118633 str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI e-mail:catalin@indoormp.ro		
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:50
ȘEF PROIECT	DR.ING.CACIULA DRAGOS		Data: 2024
PROIECTAT	ARH. CATALIN POPA		
DESENAT	ARH. CATALIN POPA		

REFERAT DE VERIFICARE/RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ
TITLUL/DATA

Beneficiar: UAT CIUREA ,JUDETUL IASI

Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, jud. Iasi

Titlul proiectului:
CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE DE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI'

Titlul plansei:
PLAN ETAJ 1

Pr.nr. 964/2024

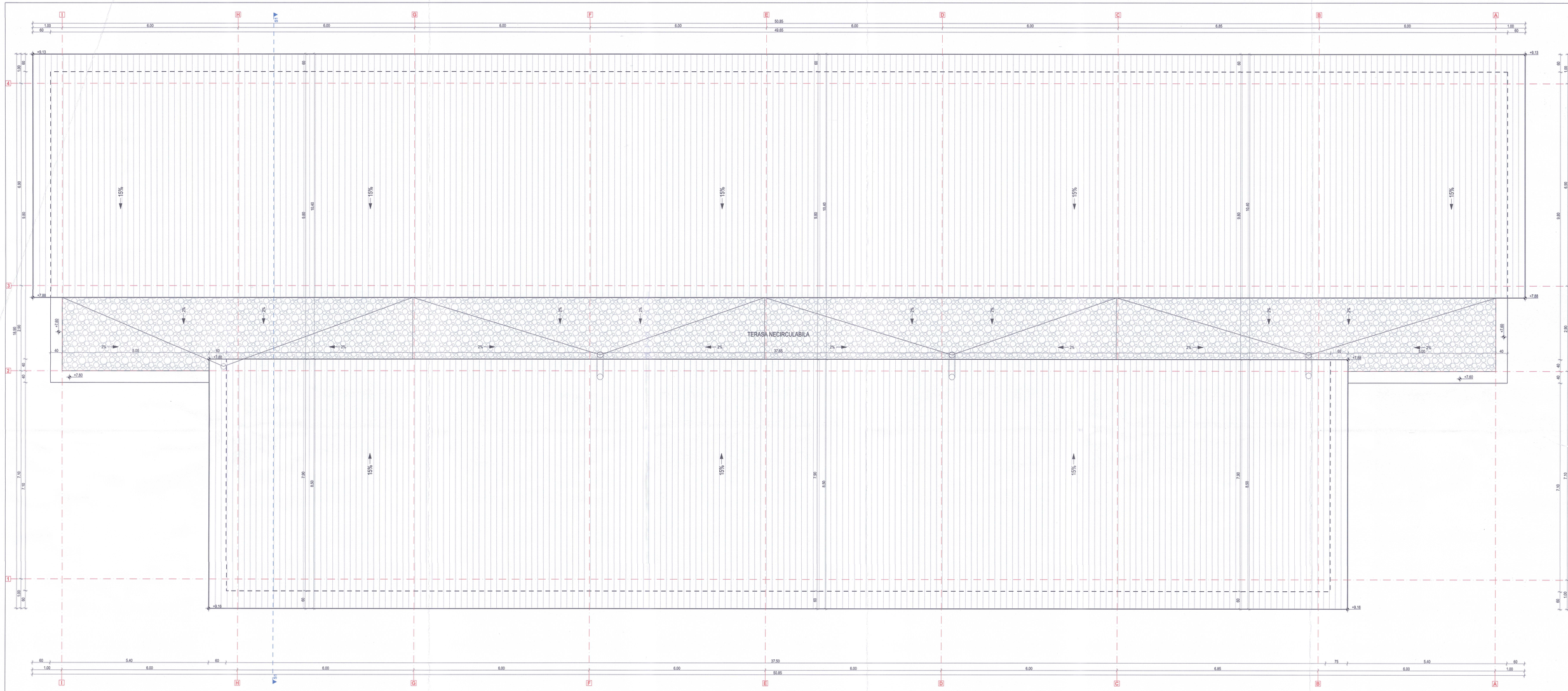
Faza: S.F.

Pl.nr. AII.02

INDOOR MP S.R.L. IASI, ROMANIA

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5587 Cătălin POPA

PROIECTPRO S.R.L. IASI



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE/AVIZ DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ TITLU/NR./DATA

Proiectant general:
S.C. PROJECTPRO S.R.L.
J22/1884/2023, CUI RO48338724
str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI
e-mail:projectpropsrl@gmail.com

S.C. INDOOR MP S.R.L.
J22/2572003, CUI RO15118633
str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI
e-mail:catalin@indoormp.ro

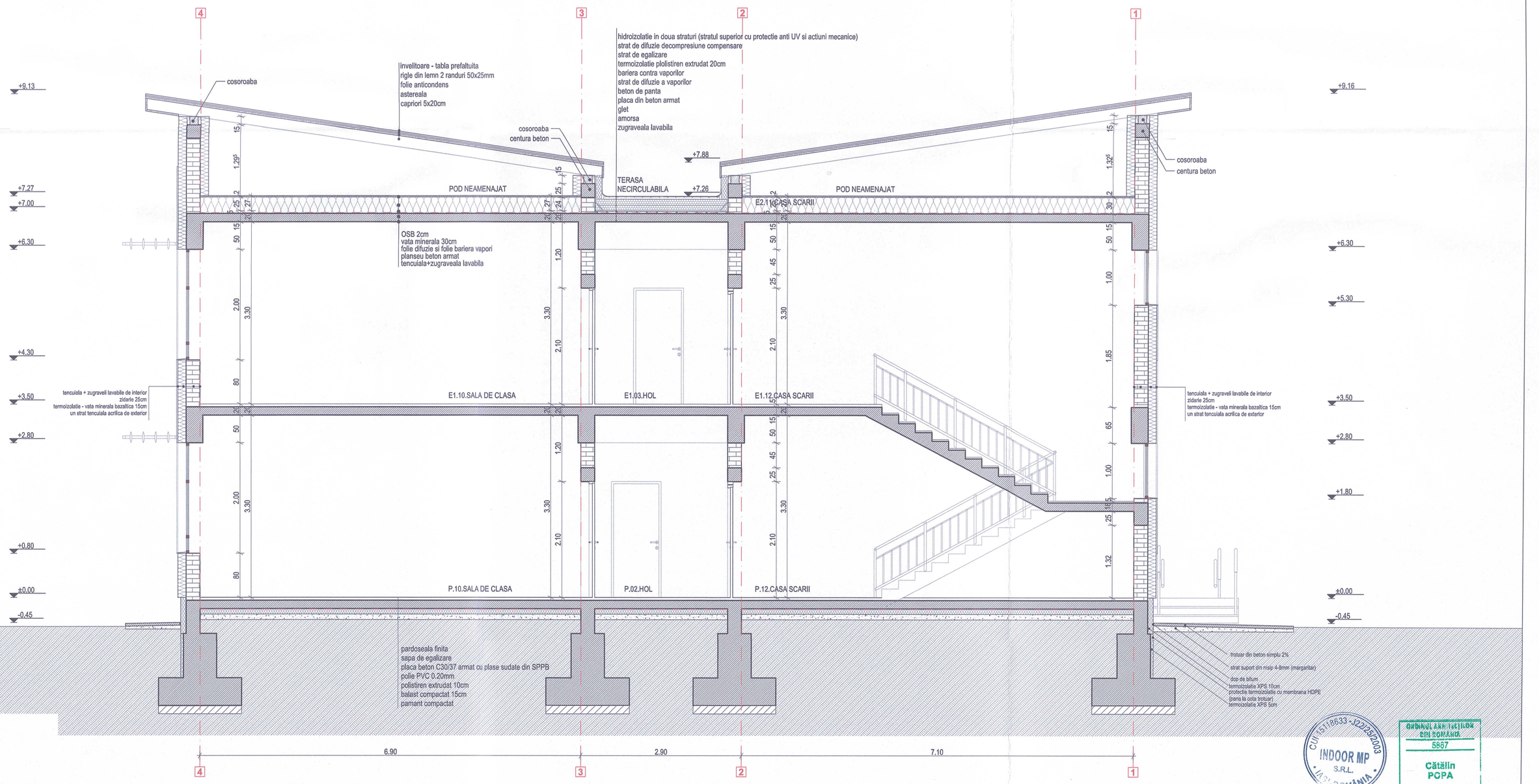
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:50
ȘEF PROIECT	DR.ING.CACIULA DRAGOS		
PROIECTAT	ARH. CATALIN POPA		Data: 2024
DESENAT	ARH. CATALIN POPA		

Beneficiar: UAT CIUREA, JUDEȚUL IAȘI
Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, jud. Iași

Titlul proiectului:
"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE DE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"

Titlul planseI:
PLAN INVELITOARE

Pr.nr. 964/2024
Faza: S.F.
Pl.nr. **AII.03**



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA

Proiectant general:

S.C. PROJECTPRO S.R.L.
J22/1884/2023, CUI RO48338724
str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI
e-mail:projectprosrl@gmail.com

S.C. INDOOR MP S.R.L.
J22/25/2003, CUI RO15118633
str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27
mun. Iasi, JUDETUL IASI
e-mail:catalin@indoormp.ro

SPECIFICAŢIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:50
ŞEF PROIECT	DR.ING.CACIULA DRAGOS		
PROIECTAT	ARH. POPA CATALIN		Data: 2024
DESENAT	ARH. POPA CATALIN		

REFERAT DE VERIFICARE NR.

Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI
Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi

Pr.nr. 964/2024

Titlul proiectului:
"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"

Faza: S.F.

Titlul plansei:

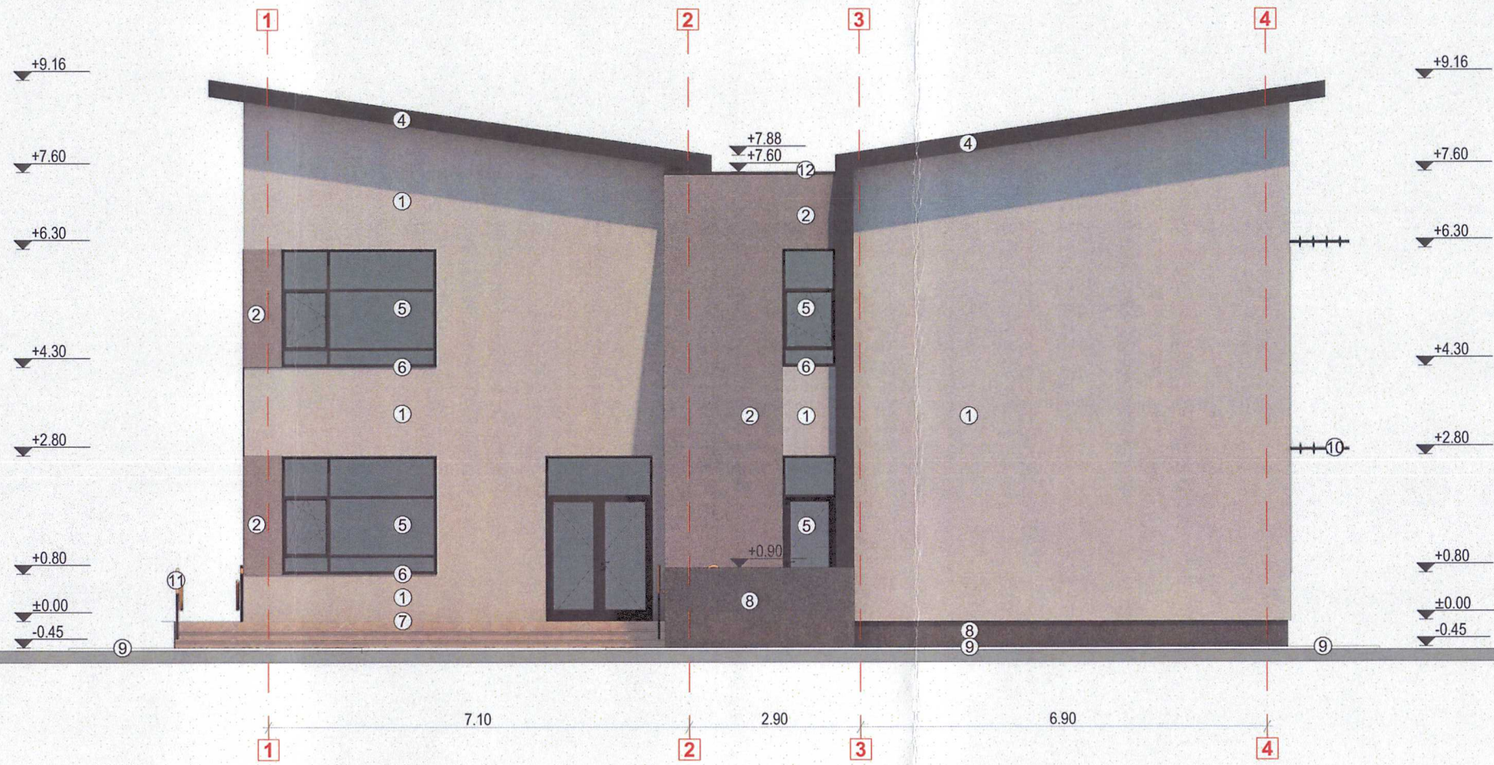
SECTIUNE S1

Pl.nr. **AII.04**

CUI:15118633 -J22/25/2003 INDOOR MP S.R.L. IASI - ROMÂNIA

ORDINUL ARHITECŢILOR DIN ROMÂNIA 5867 Cătălin POPA

CUI: RO48338724 PROJECTPRO S.R.L. IASI - ROMÂNIA



LEGENDA FINISAJE

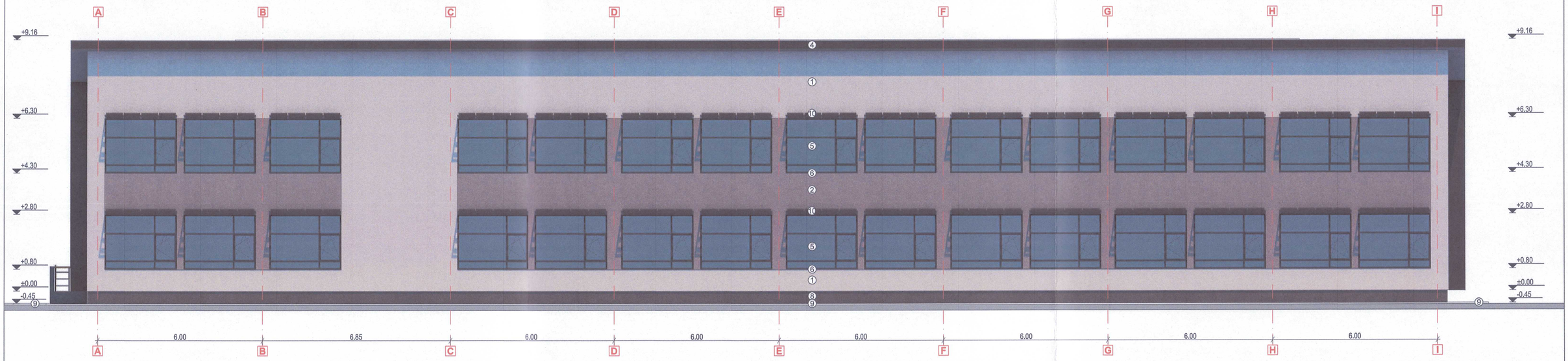
1. Termosistem fatada tencuiala de exterior silicatica, culoare alb
2. Termosistem fatada tencuiala de exterior silicatica, culoare gri - RAL 7032
3. Invelitoare din tabla prefaltuita - culoare gri antracit RAL 7016
4. Pazie din lemn invelita in tabla vopsita multistrat in camp electrostatic - culoare gri antracit RAL 7016
5. Tamplarie exterioara din aluminiu cu geam termoizolant - culoare gri antracit RAL 7016
6. Glafuri din tabla - culoare gri antracit RAL 7016
7. Terasa, trepte si rampa - gresie antiderapanta - culoare gri
8. Soclu - tencuiala de exterior pentru soclu - granulatie medie - gri antracit RAL 7016
9. Trotuare din dale dale de beton
10. Parasolar
11. Balustrada metalica - vopsita culoare gri antracit RAL 7016
12. Glaf atic - culoare gri antracit RAL 7016

CUI 15118633 • J22/25/2003 INDOOR MP S.R.L. • IASI - ROMÂNIA

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5867 Cătălin POPA Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALA PROJECTPRO J22/1884/2023 RO48338724 IASI - ROMÂNIA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE/RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA TITLU/NR./DATA	
Proiectant general:				Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI	Pr.nr. 964/2024
S.C. PROJECTPRO S.R.L. J22/1884/2023, CUI RO48338724 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI e-mail:projectprosrl@gmail.com		**S.C. INDOOR MP S.R.L.** J22/25/2003, CUI RO15118633 str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI e-mail:catalin@indoormp.ro		Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, jud. Iasi	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului: **"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE DE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"**	Faza: S.F.
ȘEF PROIECT	DR.ING.CACIULA DRAGOS				
PROIECTAT	ARH. CATALIN POPA		Data: 2024		
DESENAT	ARH. CATALIN POPA			Titlul plansei: FATADA PRINCIPALA	Pl.nr. **AII.05**



LEGENDA FINISAJE

1. Termosistem fatada tencuiala de exterior silicatica, culoare alb
2. Termosistem fatada tencuiala de exterior silicatica, culoare gri - RAL 7032
3. Invelitoare din tabla prefaltuita - culoare gri antracit RAL 7016
4. Pazie din lemn invelita in tabla vopsita multistrat in camp electrostatic - culoare gri antracit RAL 7016
5. Tamplarie exterioara din aluminiu cu geam termoizolant - culoare gri antracit RAL 7016
6. Glafuri din tabla - culoare gri antracit RAL 7016
7. Terasa, trepte si rampa - gresie antiderapanta - culoare gri
8. Soclu - tencuiala de exterior pentru soclu - granulatie medie - gri antracit RAL 7016
9. Trotuare din dale dale de beton
10. Parasolar
11. Balustrada metalica - vopsita culoare gri antracit RAL 7016

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA

Proiectant general:

S.C. PROJECTPRO S.R.L.
J22/1884/2023, CUI RO48338724
str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI
e-mail:projectprosrl@gmail.com

S.C. INDOOR MP S.R.L.
J22/25/2003, CUI RO15118633
str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI
e-mail:catalin@indoormp.ro

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100
ȘEF PROIECT	DR.ING.CACIULA DRAGOS		
PROIECTAT	ARH. CATALIN POPA		Data: 2024
DESENAT	ARH. CATALIN POPA		

REFERAT DE VERIFICARE/RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA TITLU/NR./DATA

Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI

Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, jud. Iasi

Pr.nr. 964/2024

Titlul proiectului:
"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE DE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI'

Faza: S.F.

Titlul plansei:

FATADA LATERALA DREAPTA

Pl.nr. **AII.06**

CUI 15118633 J22/25/2003 INDOOR MP S.R.L. IASI-ROMANIA

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5867 Cătălin POPA Arhitect cu drept de semnătură

S.C. PROJECTPRO S.R.L. J22/1884/2023 IASI-ROMANIA



LEGENDA FINISAJE

1. Termosistem fatada tencuiala de exterior silicatica, culoare alb
2. Termosistem fatada tencuiala de exterior silicatica, culoare gri - RAL 7032
3. Invelitoare din tabla prefaltuita - culoare gri antracit RAL 7016
4. Pazie din lemn invelita in tabla vopsita multistrat in camp electrostatic - culoare gri antracit RAL 7016
5. Tamplarie exterioara din aluminiu cu geam termoizolant - culoare gri antracit RAL 7016
6. Glafuri din tabla - culoare gri antracit RAL 7016
7. Terasa, trepte si rampa - gresie antiderapanta - culoare gri
8. Soclu - tencuiala de exterior pentru soclu - granulatie medie - gri antracit RAL 7016
9. Trotuare din dale dale de beton
10. Parasolar
11. Balustrada metalica - vopsita culoare gri antracit RAL 7016

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA

Proiectant general:

S.C. PROJECTPRO S.R.L.
J22/1884/2023, CUI RO48338724
str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI
e-mail:projectprosrl@gmail.com

S.C. INDOOR MP S.R.L.
J22/25/2003, CUI RO15118633
str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI
e-mail:catalin@indoormp.ro

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100
ȘEF PROIECT	DR.ING.CACIULA DRAGOS		
PROIECTAT	ARH. CATALIN POPA		Data: 2024
DESENAT	ARH. CATALIN POPA		

REFERAT DE VERIFICARE/RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA TITLU/NR./DATA

Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI

Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, jud. Iasi

Pr.nr. 964/2024

Titlul proiectului:
"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE DE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"

Faza: S.F.

Titlul plansei:

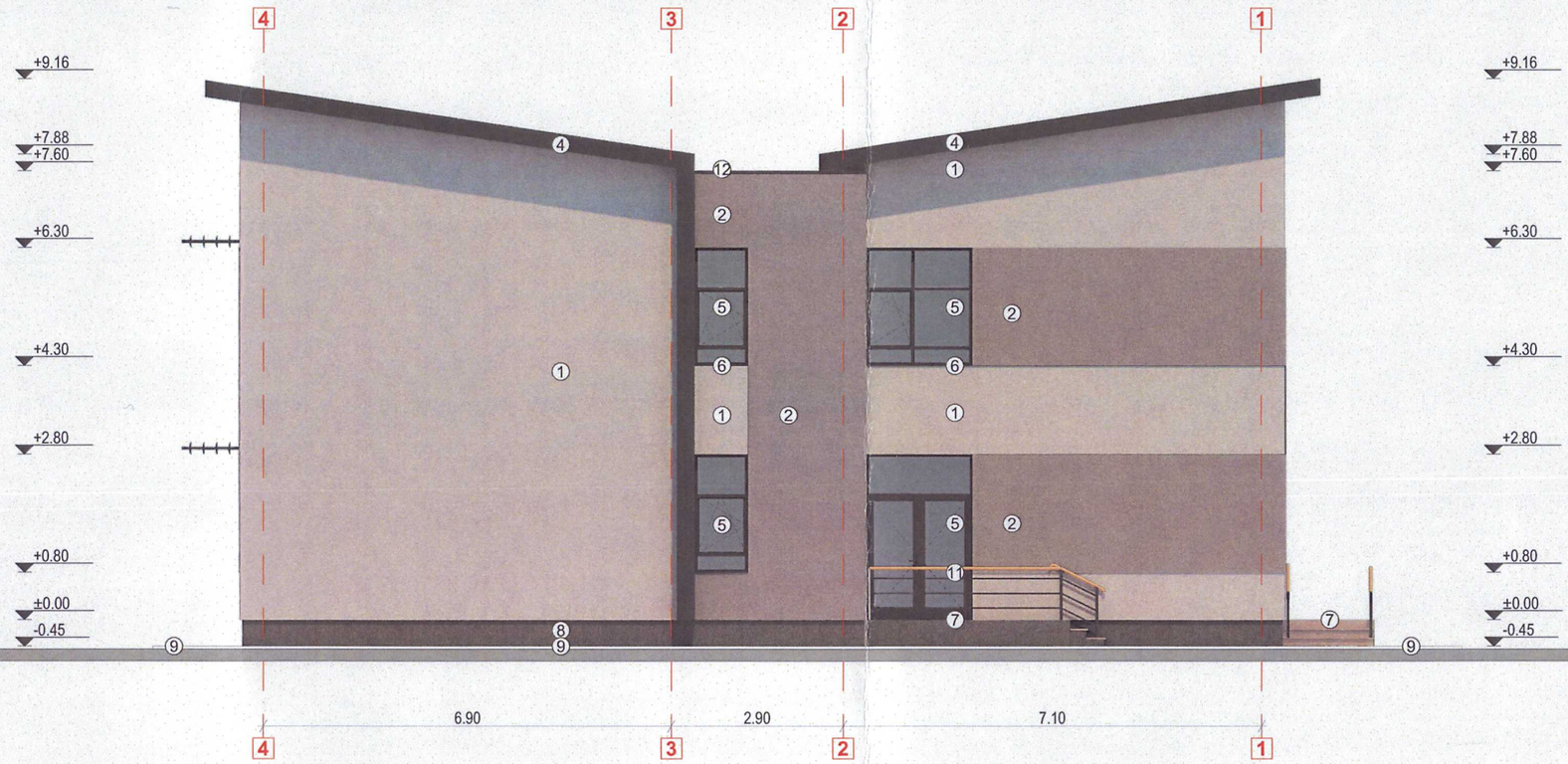
FATADA LATERALA STANGA

Pl.nr. **AII.07**

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5867 Cătălin POPA Arhitect cu drept de semnătură

CUI 15118633 - J22/25/2003 INDOOR MP S.R.L. IAȘI - ROMÂNIA

CAMERA DE COMERȚ ȘI INDUSTRIE A ROMÂNIEI PROJECTPRO S.R.L. J22/1884/2023 IAȘI - ROMÂNIA



LEGENDA FINISAJE

1. Termosistem fatada tencuiala de exterior silicatica, culoare alb
2. Termosistem fatada tencuiala de exterior silicatica, culoare gri - RAL 7032
3. Invelitoare din tabla prefaltuita - culoare gri antracit RAL 7016
4. Pazie din lemn invelita in tabla vopsita multistrat in camp electrostatic - culoare gri antracit RAL 7016
5. Tamplarie exterioara din aluminiu cu geam termoizolant - culoare gri antracit RAL 7016
6. Glafuri din tabla - culoare gri antracit RAL 7016
7. Terasa, trepte si rampa - gresie antiderapanta - culoare gri
8. Soclu - tencuiala de exterior pentru soclu - granulatie medie - gri antracit RAL 7016
9. Trotuare din dale dale de beton
10. Parasolar
11. Balustrada metalica - vopsita culoare gri antracit RAL 7016

CUI 15118633 J22/25/2003 INDOOR MP S.R.L. IASI-ROMANIA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 5867 Cătălin POPA Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA CIVILA PROFESIONALA PROJECTPRO S.R.L. J22/1884/2023 IASI-ROMANIA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA

Proiectant general:

S.C. PROJECTPRO S.R.L.
J22/1884/2023, CUI RO48338724
str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI
e-mail:projectprosrl@gmail.com

S.C. INDOOR MP S.R.L.
J22/25/2003, CUI RO15118633
str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI
e-mail:catalin@indoormp.ro

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100
ȘEF PROIECT	DR.ING.CACIULA DRAGOS		Data: 2024
PROIECTAT	ARH. CATALIN POPA		
DESENAT	ARH. CATALIN POPA		

REFERAT DE VERIFICARE/RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA TITLU/NR./DATA

Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI

Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi

Pr.nr. 964/2024

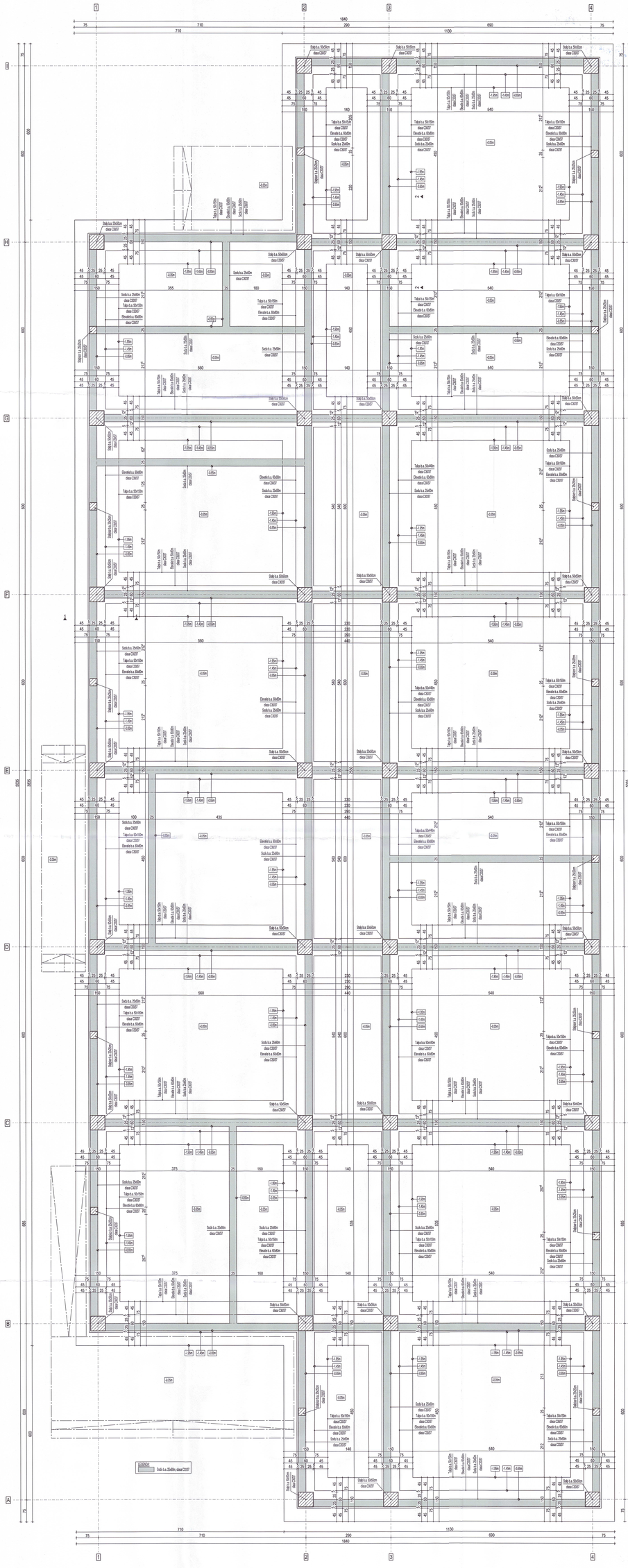
Titlul proiectului:
"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE DE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"

Faza: S.F.

Titlul plansei:

FATADA POSTERIOARA

Pl.nr. **AII.08**



Materiale necesare

Conform NE012/1 - 2022
Beton simplu: C20/10
Beton armat:
C30/37 (C-W2-XC2-PC)- INFRASTRUCTURA
C30/37 (C-PC)- SUPRASTRUCTURA
- Clasa de clorur Cl 0,20
- Agregat maxim, Dmax 16mm
- Clasa de consistenta S3
- Cimentul CEM II A-S 42,5R
Oel beton: B500B, BPIB, OB37

Conform P100-1/2013:
- ag = 0,20g
- TC = 0,7 sec
- Clasa de importanță = II
- Categoria de importanță „C"

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA
			REFERAT DE VERIFICARE NR.

Proiectant general:
S.C. PROIECTPRO S.R.L.
J22/3126/2003, CUI RO15813724
str. FRERE ZOSIM, NR. 3A, SAT VOINOVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDEȚUL IAȘI
e-mail:proiectpropdf@gmail.com

S.C. INDOOR MP S.R.L.
J22/25/2003, CUI RO16818724
str. FRERE ZOSIM, NR. 3A, SAT VOINOVESTI, com. Iași, JUDEȚUL IAȘI
e-mail:catalin@indoormp.ro

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
ȘEF PROIECT	ARH. POPA CATALIN	
PROIECTAT	ARH. POPA CATALIN	
PROIECTAT	ING. Alexandru Graur	
DESENAT	ING. Alexandru Graur	

Beneficiar: UAT CIUREA, JUDEȚUL IAȘI

Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi

Titlul proiectului:
"CONSTRUIRE, DOTARE ȘI DIGITALIZARE ȘCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDEȚUL IAȘI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE ȘI RACORD UTILITATI"

Titlul planseI:
PLAN FUNDATII

Scara: 1:500

Data: 2024

Pr.nr. 964/2024

Faza: S.F.

Pl.nr. R01

NOTA ARHANIC:
-Executantul este obligat sa verifice cotele inainte de a trece la executia si sa sesmnalizeze proiectantului orice neconformitati sau omisiuni.
-E raoruarea lucrari se va realiza pe sectiuni dupa dimensiunile luate la fata locului sau in fabrici de faonrare.
-Dimensiunile barelor sunt masurate la partea exterioara a acestora.
-Barele de armatura din grinzi sau vor monta in interiorul carcasei de armatura a stalpilor.
-Se va evita suprapunerea zdoseilor in noduri.

NOTA GENERALA:
-Constructorul este obligat sa verifice toata documentatia tehnica a proiectului pe santier, inainte de procurarea materialelor si inceperea executiei, pentru toate categoriile de lucrari.
-Constructorul va anunta proiectantul general daca apar neclaritati pe santier inainte de incepereia lucrarilor.
-Inainte de turnare, se vor monta in cofraj toate pieselor de trecere ale instalatiilor, conform planurilor de arhitectura si instalatii.
-Prezenta planse se va citi impreuna cu planurile de executie ale stalpilor, peretilor, planseelor si ale scarilor din beton armat.

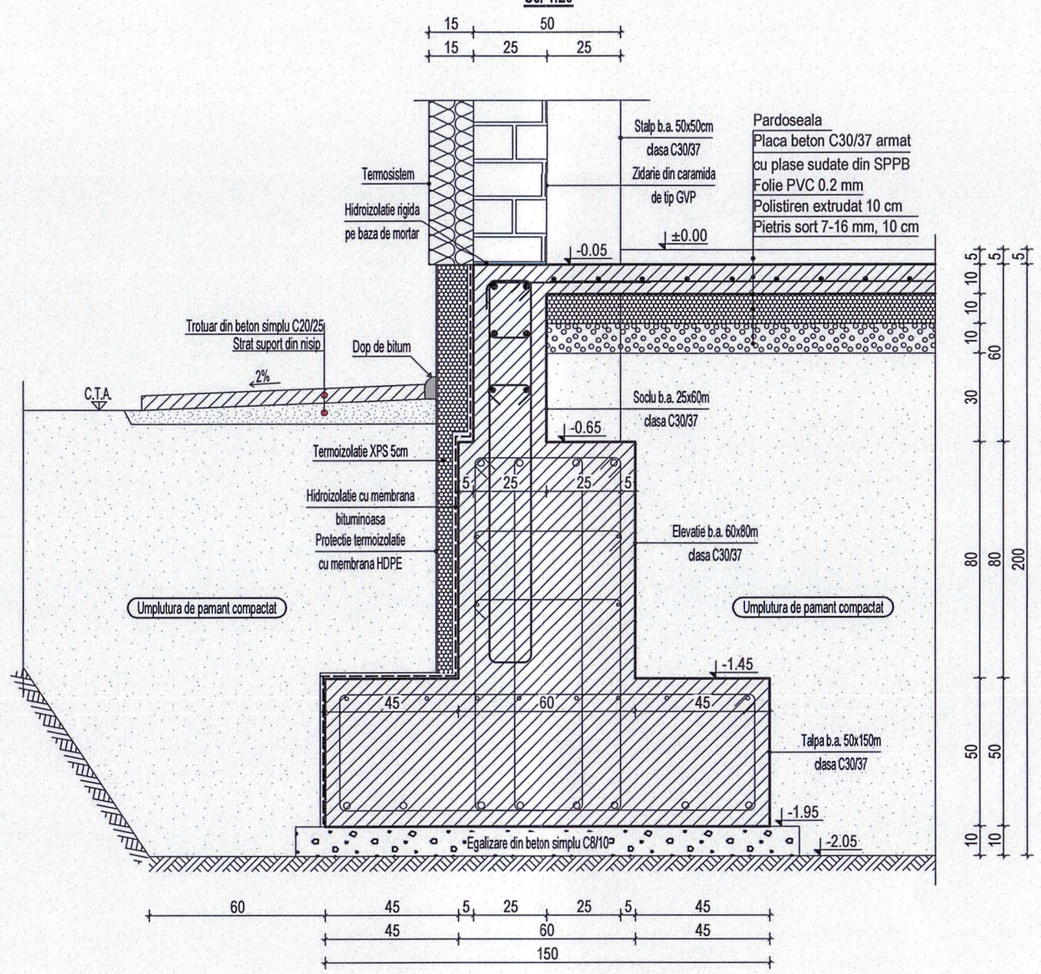
"PREZENTA PLANSA SE VA CONSULTA IMPREUNA CU PLANSELE DIN BORDEROUL AFERENT PROIECTULUI SI SE VA CORELA CU PROIECTUL DE ARHITECTURA SI INSTALATII"

Conform studiului geotehnic nr. 1295 întocmit de **SC INFRATECH CONSTRUCT SRL**, stratificația terenului este următoarea:
-0,00...-1,00m - Praf argilos maronliu cu plasticitate redusă, plastic vârtoș/tare(cu o compresibilitate medie;
-1,00...-7,00m - Argile maronlie cenușie cu plasticitate mare, plastic vârtoș/tare(cu o compresibilitate medie cu intercalații rigole și rosturi organice).

Conform STAS 6054/77 adâncimea de îngheț este de 0,80...0,90m.
La alcătuirea celei adjudecă-se va conveza proiectantul geotehnic pentru stabilirea terenului bun de fundare.

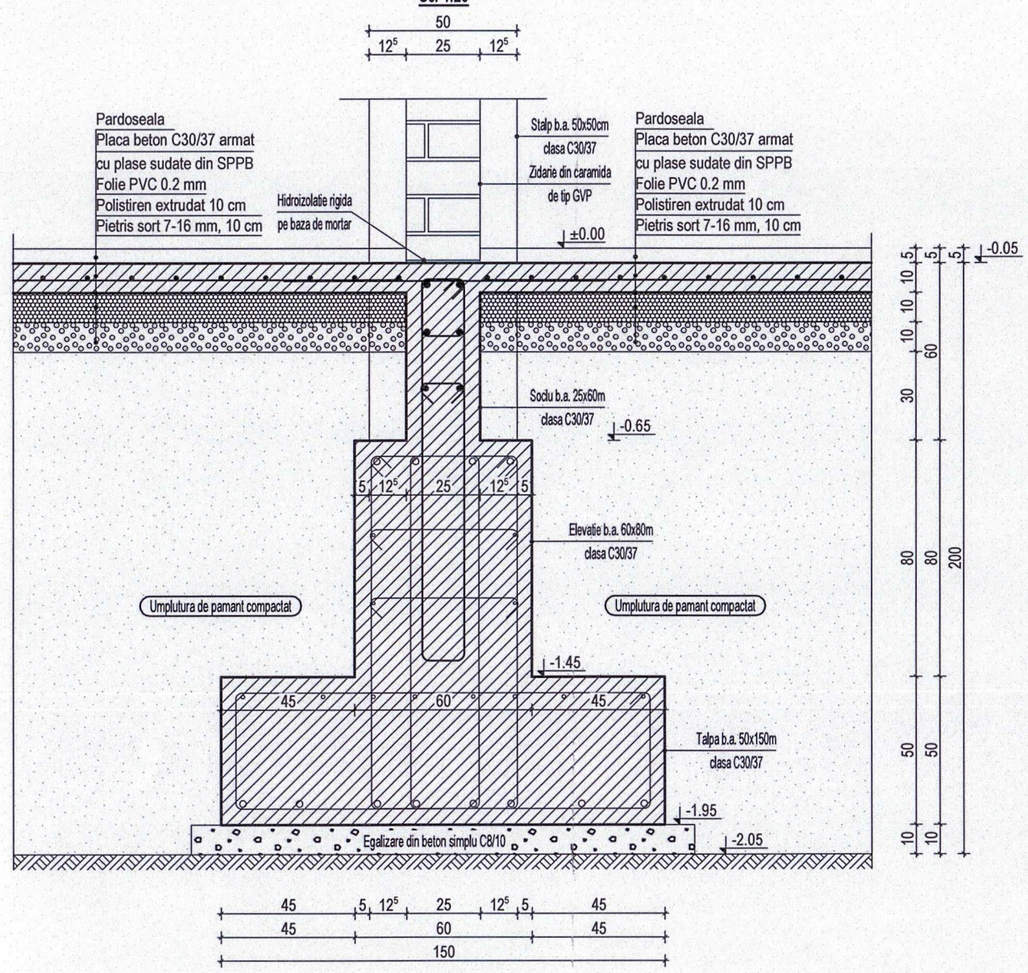
Sectiune 1 - 1

Sc. 1:20



Sectiune 2 - 2

Sc. 1:20



NOTA ARMARE:

-Executantul este obligat sa verifice cotele inainte de a trece la executie si sa semnaleze proiectantului orice nepotriviri sau omisiuni.
-Fasonarea barelor se va realiza pe santier dupa dimensiunile luate la fata locului sau in fabrici de fasonare.
-Dimensiunile barelor sunt masurate la partea exterioara a acestora.
-Barele de armatura din grinzi se vor monta in interiorul carcasei de armatura a stalpilor.
-Se va evita suprapunerea ciocurilor in noduri.

NOTA GENERALA:

-Constructorul este obligat sa verifice toata documentatia tehnica a proiectului pe santier, inainte de procurarea materialelor si inceperea executiei, pentru toate categoriile de lucrari;
-Constructorul va anunta proiectantul general daca apar neclaritati pe santier inainte de inceperea lucrarilor;
-Inainte de turnare, se vor monta in cofraj toate piesele de trecere si/sau inglobate, conform planurilor de arhitectura si instalatii;
-Prezenta plansa se va citi impreuna cu plansele de executie ale stalpilor, peretilor, planseelor si ale scarilor din beton armat.

Conform studiului geotehnic nr. 1376 intocmit de **SC INFRATECH CONSTRUCT SRL ,,**
stratificatia terenului este urmatoarea:
- 0.00 ... 0.80m - Praf argilos maroniu cu plasticitate redusă, plastic vârtos/vârtoasă cu compresibilitate mare;
- 0.80 ... 7.00m - Argilă maroniu cenușie cu plasticitate mare, plastic vârtos/vârtoasă cu compresibilitate medie, cu intercalații rugini și materie organică;

Conform STAS 6054/77 adâncimea de îngheț este de 0.80 ... 0.90m.
La atingerea cotei săpăturii se va convoca proiectantul geotehnic pentru atestarea terenului bun de fundare.

Materiale necesare

Conform NE012/1 - 2022
Beton simplu: C8/10
Beton armat :
C30/37 XC1+XC2 (RO) - INFRASTRUCTURA
C30/37 XC2 (RO) - SUPRASTRUCTURA
Clasa de cloruri Cl 0.20
Agregat maxim, Dmax 16mm
Clasa de consistenta S3
Ciment CEM II A-S 42,5R
Otel beton: BST500C, SPPB, OB37

Conform P100-1/2013:
- ag = 0,25g
- Tc = 0,7 sec
- Clasa de importanță = II
- Categoria de importanță „C"

"PREZENTA PLANSA SE VA CONSULTA IMPREUNA CU PLANSELE DIN BORDEROUL AFERENT PROIECTULUI SI SE VA CORELA CU PROIECTUL DE ARHITECTURA SI INSTALATII"

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA
Proiectant general:			

S.C. PROJECTPRO S.R.L. J22/1884/2023, CUI RO48338724 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI e-mail:projectprosrl@gmail.com	**S.C. INDOOR MP S.R.L.** J22/25/2003, CUI RO15118633 str. Rezoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI e-mail:catalin@indoormp.ro

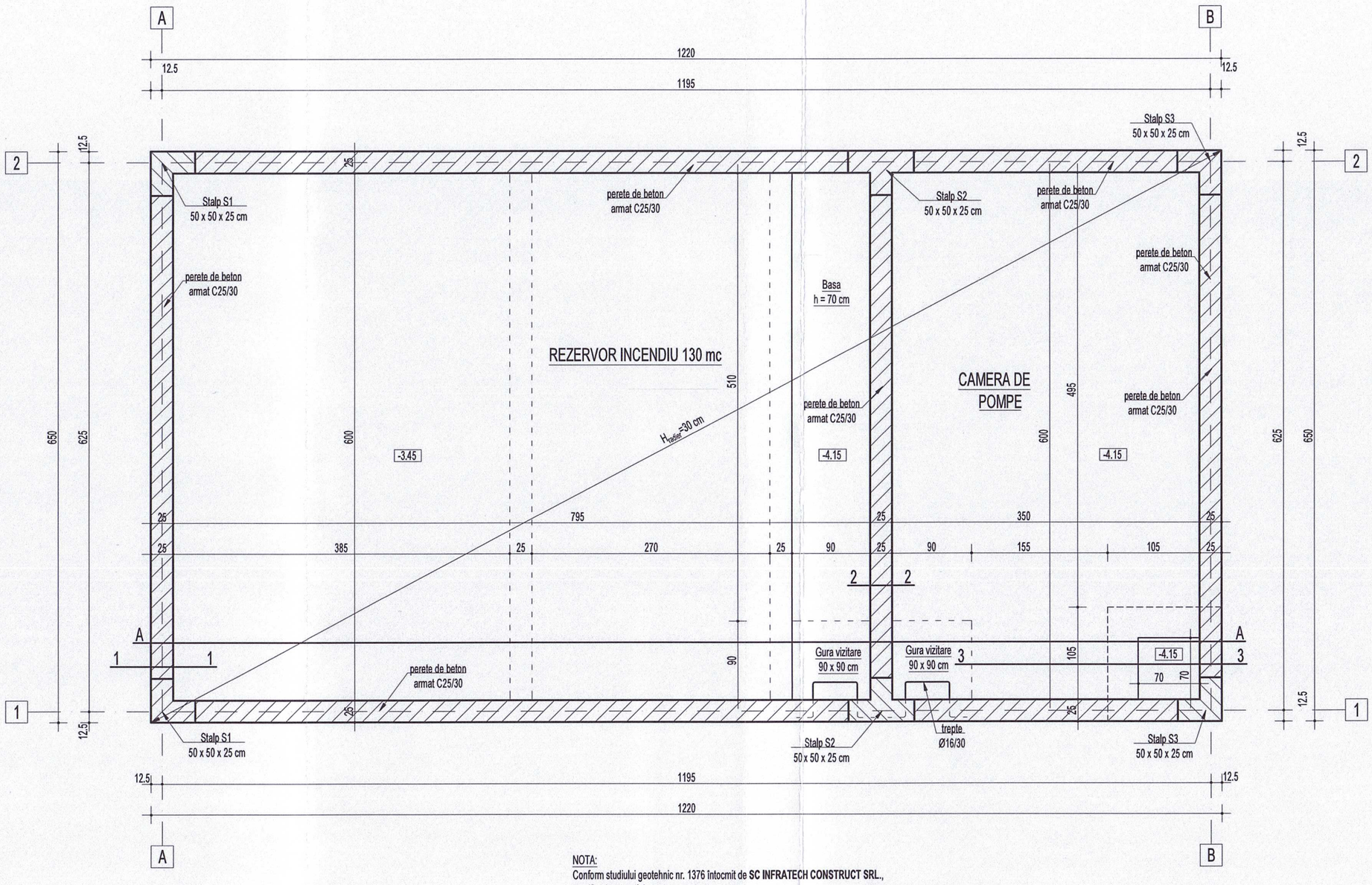
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	
ȘEF PROIECT	ARH. POPA CATALIN		Scara: 1:500
PROIECTAT	ARH. POPA CATALIN		Data: 2024
PROIECTAT	ING. Alexandru Graur		
DESENAT	ING. Alexandru Graur		

REFERAT DE VERIFICARE NR.

Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI
Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi
Pr.nr. 964/2024

Titlul proiectului:
"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"
Faza: S.F.

Titlul plansei:
DETALII FUNDATII
Pl.nr. **R02**



NOTA:
Conform studiului geotehnic nr. 1376 întocmit de **SC INFRATECH CONSTRUCT SRL.**,
stratificaţia terenului este urmatoarea:

- 0.00 ... 0.80m - Praf argilos maroniu cu plasticitate redusă, plactic vârtos/vârtoasă cu compresibilitate mare;
- 0.80 ... 7.00m - Argilă maroniu cenuşie cu plasticitate mare, plastic vârtos/vârtoasă cu compresibilitate medie, cu intercalaţii ruginii şi materie organică;

Conform STAS 6054/77 adâncimea de îngheţ este de 0.80 ... 0.90m.
La atingerea cotei săpăturii se va convoca proiectul geotehnic pentru atestarea terenului bun de fundare.

Conform P100-1/2013:
- ag = 0,25g
- Tc = 0,7 sec

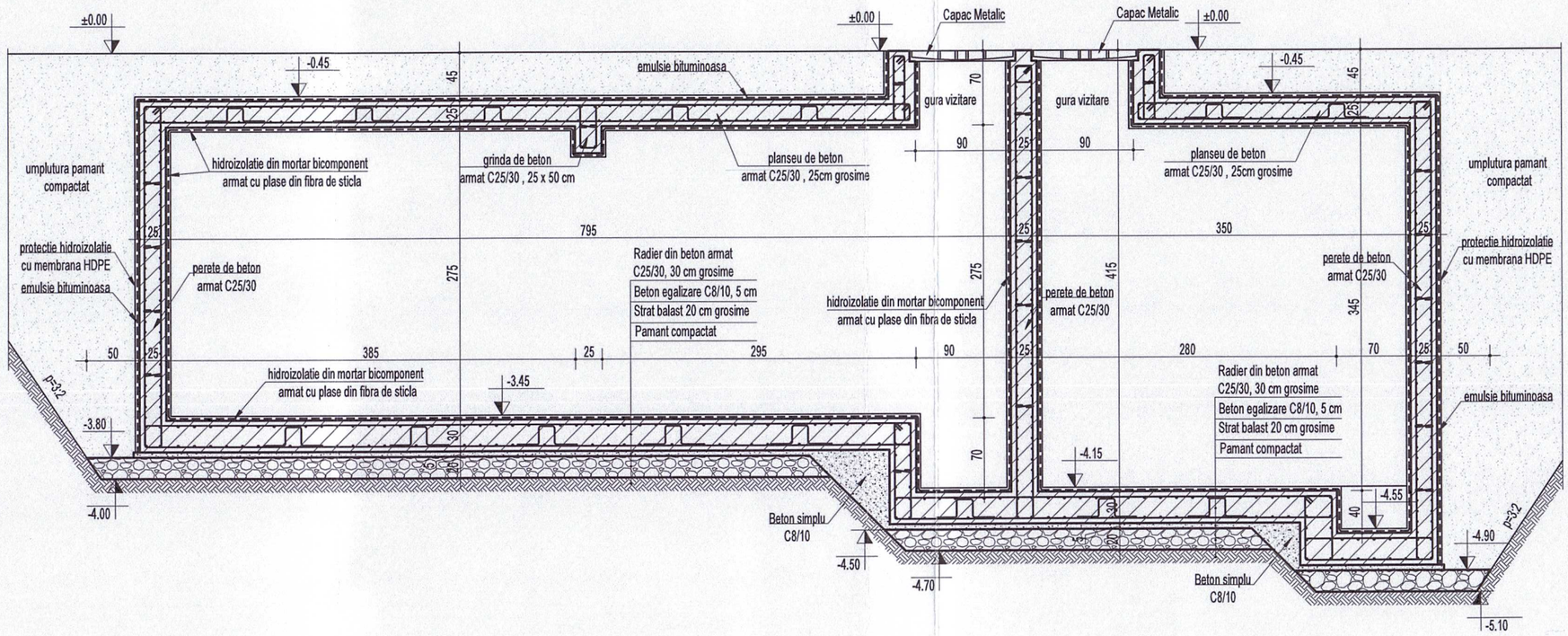
NOTA GENERALA:

- Constructorul este obligat sa verifice toata documentatia tehnica a proiectului pe santier, inainte de procurarea materialelor si inceperea executiei, pentru toate categoriile de lucrari;
- Constructorul va anunta proiectantul general daca apar neclaritati pe santier inainte de inceperea lucrarilor;
- Inainte de turnare, se vor monta in cofraj toate piesele de trecere si/sau inglobate, conform planurilor de arhitectura si instalatii;
- Prezenta plansa se va citi impreuna cu plansele de executie ale stalpilor, peretilor, planseelor si ale scarilor din beton armat.
- Corespondenta marca clasa beton:
  B150 - C8/10, B250 - C16/20, B330 - C20/25, *B400 - C25/30.*

Materiale necesare
Conform NE0122-2022
Beton simplu: C8/10
Beton armat : C25/30 XC1+XC2 (RO) - infrastructura
Clasa de permeabilitate - P_8^{10}
Clasa de cloruri Cl 0.20
Agregat maxim, Dmax 16mm
Clasa de consistenta S3
Ciment CEM II A-S 42,5R
Otel beton: B500C, SPPB, OB37
Acoperirea minima cu beton:
- la elemente tip planseu c_{min}= 20 mm
- la elemente tip grinzi, stalpi: c_{min} = 25 mm
- la elemente in contact cu solul: c_{min} = 50 mm

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT DE VERIFICARE NR.
Proiectant general:				
S.C. PROJECTPRO S.R.L. J22/1884/2023, CUI RO48338724 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI e-mail:projectprosrl@gmail.com		**S.C. INDOOR MP S.R.L.** J22/25/2003, CUI RO15118633 str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI e-mail:catalin@indoormp.ro		Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi — Pr.nr. 964/2024
				Titlul proiectului: **"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"** — Faza: S.F.
SPECIFICAŢIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:50	Titlul plansei: PLAN FUNDATII REZERVOR — Pl.nr. **R03**
ŞEF PROIECT	ARH. POPA CATALIN			
PROIECTAT	ARH. POPA CATALIN		Data: 2024	
PROIECTAT	ING. Alexandru Graur			
DESENAT	ING. Alexandru Graur			

Sectiunea A-A
sc. 1:20



Materiale necesare
Conform NE0122-2022
Beton simplu: C8/10
Beton armat :
C25/30 XC1+XC2 (RO) - infrastructura
Clasa de permeabilitate - P_8^{10}
Clasa de cloruri Cl 0.20
Agregat maxim, Dmax 16mm
Clasa de consistenta S3
Ciment CEM II A-S 42,5R
Otel beton: B500C, SPPB, OB37
Acoperirea minima cu beton:
- la elemente tip planseu c_{min} = 20 mm
- la elemente tip grinzi, stalpi: c_{min} = 25 mm
- la elemente in contact cu solul: c_{min} = 50 mm

NOTA ARMARE:
- Executantul este obligat sa verifice cotele inainte de a trece la executie si sa semnaleze proiectantului orice nepotriviri sau omisiuni.
- Fasonarea barelor se va realiza pe santier dupa dimensiunile luate la fata locului sau in fabrici de fasonare.
- Dimensiunile barelor sunt masurate la partea exterioara a acestora.
- Barele de armatura din grinzi se vor monta in interiorul carcasei de armatura a stalpilor.
- Se va evita suprapunerea ciocurilor in noduri.

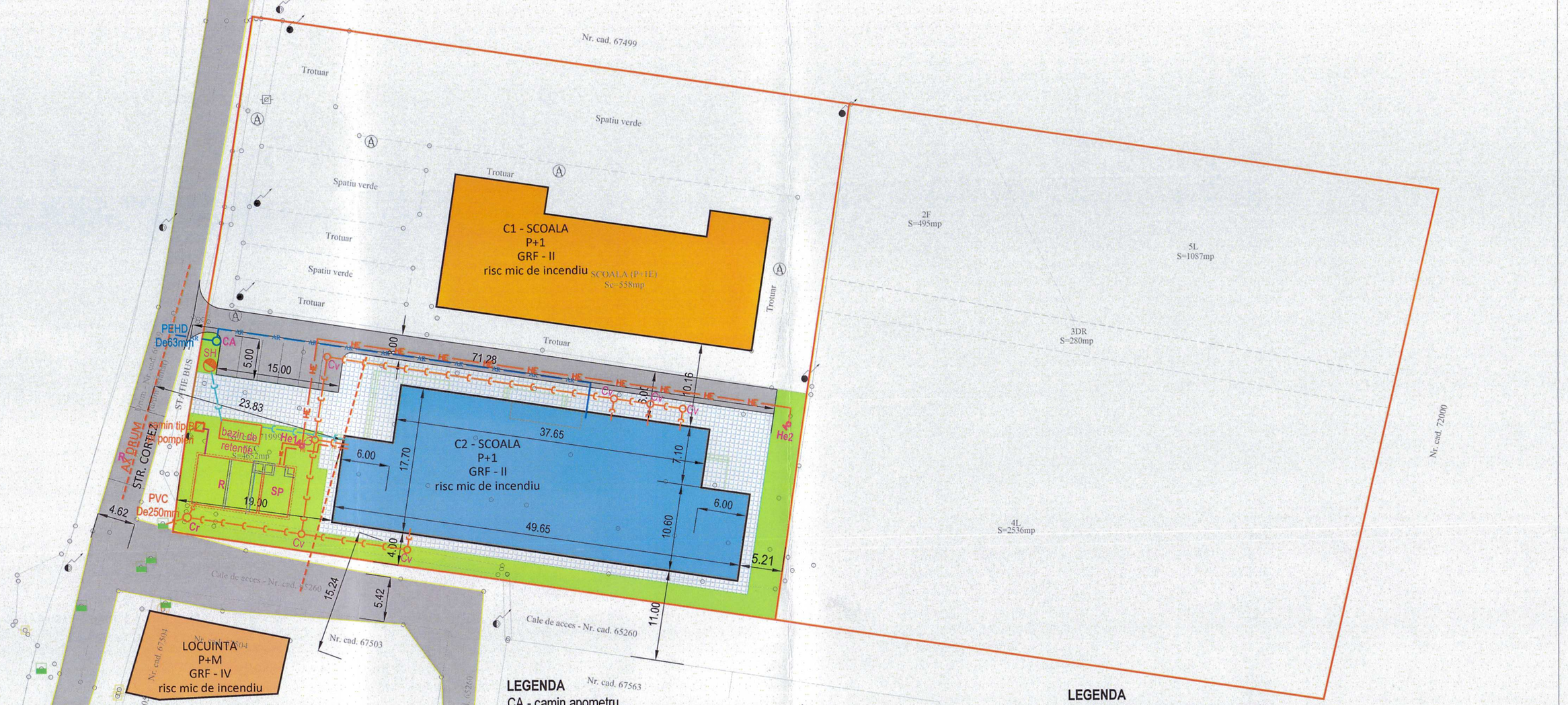
NOTA GENERALA:
- Constructorul este obligat sa verifice toata documentatia tehnica a proiectului pe santier, inainte de procurarea materialelor si inceperea executiei, pentru toate categoriile de lucrari;
- Constructorul va anunta proiectantul general daca apar neclaritati pe santier inainte de inceperea lucrarilor;
- Inainte de turnare, se vor monta in cofraj toate piesele de trecere si/sau inglobate, conform planurilor de arhitectura si instalatii;
- Prezenta plansa se va citi impreuna cu plansele de executie ale stalpilor, peretilor, planseelor si ale scarilor din beton armat.
- Corespondenta marca clasa beton:
  B150 - C8/10, B250 - C16/20, B330 - C20/25, *B400 - C25/30.*

CUI 15118633 * J22/25/2003 INDOOR MP S.R.L. * IASI-ROMANIA *

SOCIETATEA COMERCIALA CIF. RO48338724 PROJECTPRO S.R.L. J22/1884/2023 * IASI - ROMANIA *

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINTA	REFERAT DE VERIFICARE NR.

Proiectant general:				
S.C. PROJECTPRO S.R.L. J22/1884/2023, CUI RO48338724 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI e-mail:projectprosrl@gmail.com		**S.C. INDOOR MP S.R.L.** J22/25/2003, CUI RO15118633 str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI e-mail:catalin@indoormp.ro		Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi — Pr.nr. 964/2024
SPECIFICAŢIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:50	Titlul proiectului: **"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"** — Faza: S.F.
ŞEF PROIECT	ARH. POPA CATALIN			
PROIECTAT	ARH. POPA CATALIN		Data: 2024	Titlul plansei: DETALII FUNDATII REZERVOR — Pl.nr. **R04**
PROIECTAT	ING. Alexandru Graur			
DESENAT	ING. Alexandru Graur			



NOTA

Din bazinul de retentie, apele meteorice se vor deversa cu debit redus catre reteaua de canalizare din incinta sau se vor folosi pentru udarea spatiilor verzi.

LEGENDA

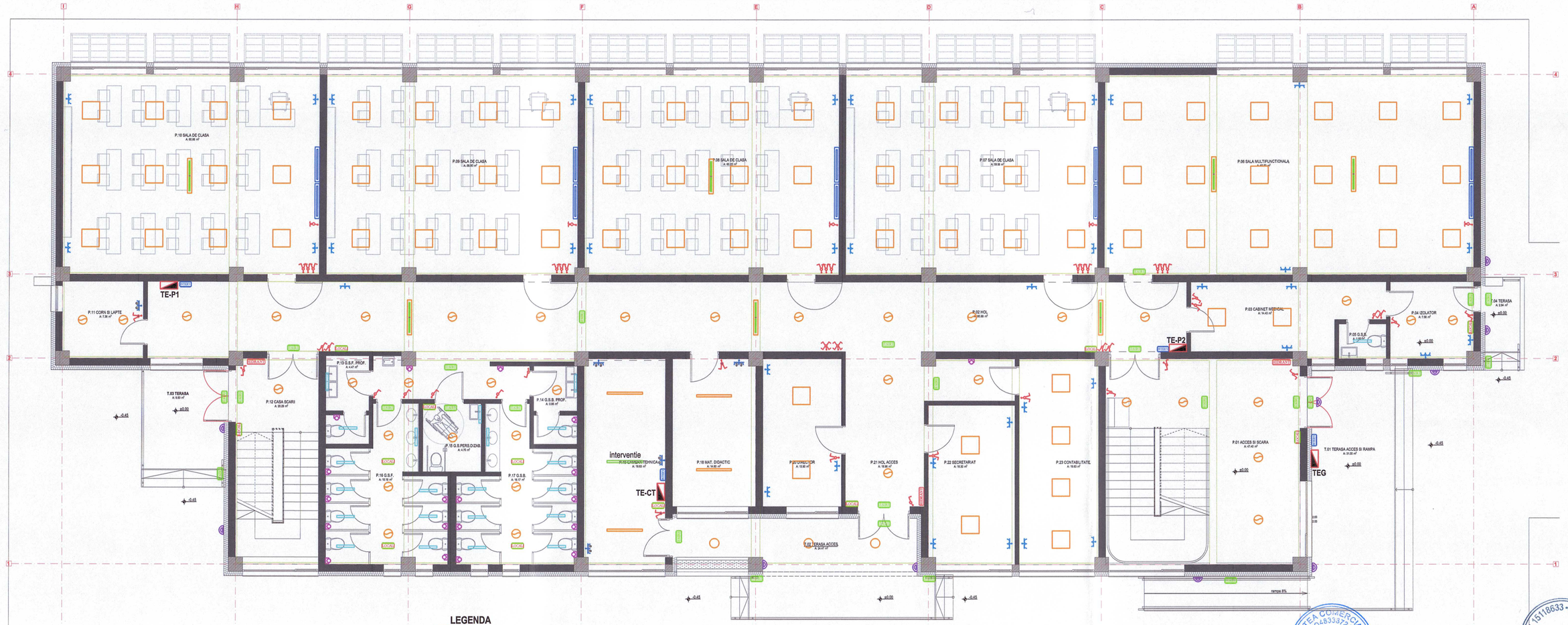
CA - camin apometru
Cr - camin racord de canalizare
Cv - camine de vizitare de canalizare
R - rezervor subteran din beton pentru stingere incendii ce va asigura o rezerva intangibila de minim 135 mc
SP - camera de pompare pentru incendii, amplasata ingropat langa rezervor
He1 si He2 - hidranti exteriori supraterani Dn80 1xB, avand cuplaje Storz 1xDn65mm
SH - separator de hidrocarburi vertical, subteran, necarosabil

LEGENDA

AR - conducta de apa rece din teava PEHD
- conducta de canalizare ape uzate menajere si condens din teava PVC
- conducta de canalizare ape uzate meteorice din teava PVC
HI - retea distributie hidranti interiori din teava PEHD 63
HE - retea distributie hidranti exteriori din teava PEHD 110
- conducta din teava PEHD Dn110mm pentru alimentare racord de incendiu tip Storz Dn100 in caminul tip B, pentru alimentarea masinilor PSI de la rezervor

PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII: S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L. J22/546/2006, CUI: RO18452769

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE NR.	
Proiectant general:					
S.C. PROJECTPRO S.R.L. J22/1884/2023, CUI RO48338724 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI e-mail:projectprosrl@gmail.com		**S.C. INDOOR MP S.R.L.** J22/25/2003, CUI RO15118633 str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI e-mail:catalin@indoormp.ro		Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, jud. Iasi	Pr.nr. 964/2024
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:500	Titlul proiectului: **"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"**	Faza: S.F.
ŞEF PROIECT	ARH. POPA CATALIN				
PROIECTAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE		Data: 2024	Titlul plansei: PLAN COORDONATOR RETELE	Pl.nr. **H.0**
DESENAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE				



LEGENDA

- Panou LED, aplicat, 60x60, 40W, IP20, minim 4000 lm
- Plafoniera LED rotunda, aplicata, 24W, IP44, minim 2500 lm
- Plafoniera LED, montaj aparent, 61cm, 10W, IP54, minim 1600lm
- Corp de iluminat liniar LED, montaj aparent, 40W, minim 3800lm, IP65, 1200mm
- Corp de iluminat liniar LED, montaj aparent, 40W, minim 3800lm, IP65, echipat cu kit pentru iluminat de siguranta EM, autonomie minim 3H
- Corp de iluminat liniar LED, montaj aparent, 40W, minim 4000lm, IP20, echipat cu kit pentru iluminat de siguranta EM, autonomie minim 3H
- plafoniera LED, 21W, IP65, minim 1300 lm echipata cu senzor de prezenta
- Corp de iluminat compact pentru *iluminat de securitate pentru evacuare*, cu LED si acumulator, 4W, autonomie minim 3H, regim permanent
- Proiector LED cu senzor de prezenta si crepuscular 8-12m, 20W, IP65, 230V, minim 1600lm
- Aplica LED, montaj aparent, 15W, minim 1400lm, IP65/IP20, echipata cu kit pentru iluminat de siguranta EM
- Aplica LED, montaj aparent, IP65/IP20, 4W, echipata cu kit pentru iluminat de siguranta EM, *se utilizeaza pentru iluminatul de siguranta local si marcare hidranti autonomie minim 3H*

- Comutator cumpana in constructie normala 230V/10A, IP20
- Comutator cumpana in constructie etansa 230V/10A, IP44
- Intrerupator cumpana in constructie etansa 230V/10A, IP44
- Intrerupator cumpana in constructie normala 230V/10A, IP20
- Intrerupator cap scara in constructie normala 230V/10A, IP20
- Senzor de miscare 180 grade

PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII: S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L. J22/546/2006, CUI: RO18452769

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE NR.	
Proiectant general:				Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI	Pr.nr. 964/2024
S.C. PROJECTPRO S.R.L. J22/1884/2023, CUI RO48338724 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI e-mail:projectprosrl@gmail.com	**S.C. INDOOR MP S.R.L.** J22/25/2003, CUI RO15118633 str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI e-mail:catalin@indoormp.ro			Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului: **"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"**	Faza: S.F.
ȘEF PROIECT	ARH. POPA CATALIN				
PROIECTAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE		Data: 2024	Titlul planseI: INSTALATII ELECTRICE PLAN PARTER	Pl.nr. **E.01**
DESENAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE				



LEGENDA

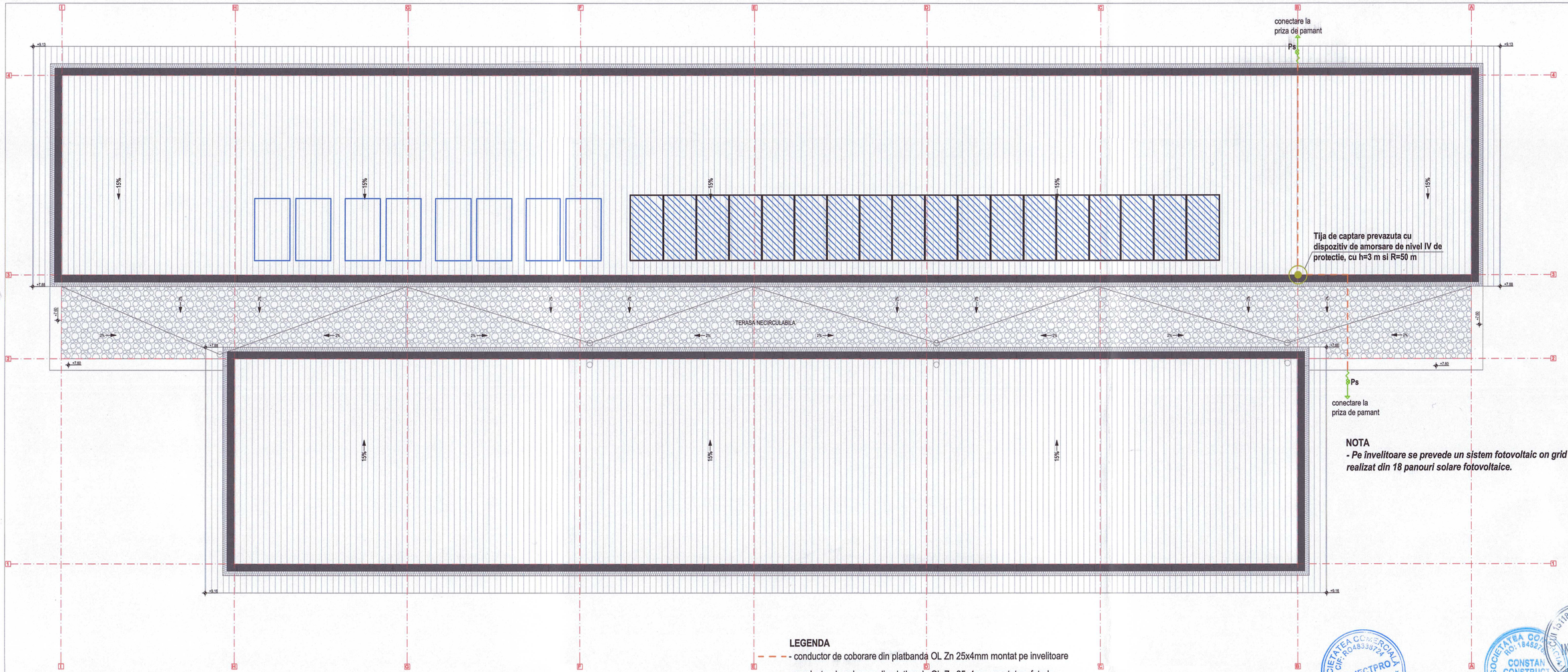
- Panou LED, aplicat, 60x60, 40W, IP20, minim 4000 lm
- Plafoniera LED rotunda, aplicata, 24W, IP44, minim 2500 lm, echipata cu senzor de prezenta
- Plafoniera LED, montaj aparent, 61cm, 10W, IP54, minim 1600lm
- Corp de iluminat liniar LED, montaj aparent, 40W, minim 3800lm, IP65, 1200mm
- Corp de iluminat liniar LED, montaj aparent, 40W, minim 4000lm, IP20, echipat cu kit pentru iluminat de siguranta EM, autonomie minim 3H
- Corp de iluminat liniar LED, montaj aparent, 40W, minim 3800lm, IP65, echipat cu kit pentru iluminat de siguranta EM, autonomie minim 3H
- Corp de iluminat compact pentru *iluminat de securitate pentru evacuare,* cu LED si acumulator, 4W, autonomie minim 3H, regim permanent
- Aplica LED, montaj aparent, IP65 / IP20, 4W, echipata cu kit pentru iluminat de siguranta EM, *se utilizeaza pentru iluminatul de siguranta local si marcare hidranti,* autonomie minim 3H
- Comutator cumpana in constructie normala 230V/10A, IP20
- Comutator cumpana in constructie etansa 230V/10A, IP44
- Intrerupator cumpana in constructie etansa 230V/10A, IP44
- Intrerupator cumpana in constructie normala 230V/10A, IP20
- Intrerupator cap scara in constructie normala 230V/10A, IP20
- Senzor de miscare 180 grade
- Corp de iluminat compact pentru *iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului,* cu LED si acumulator, 8W, autonomie minim 3H
- Aplica LED, montaj aparent, 15W, minim 1400lm, IP65/IP20, echipata cu kit pentru iluminat de siguranta EM

PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII: S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L. J22/546/2006, CUI: RO18452769

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE NR.
Proiectant general:				

S.C. PROJECTPRO S.R.L. J22/1884/2023, CUI RO48338724 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI e-mail:projectprosrl@gmail.com	**S.C. INDOOR MP S.R.L.** J22/25/2003, CUI RO15118633 str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI e-mail:catalin@indoormp.ro	Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi	Pr.nr. 964/2024
		Titlul proiectului: **"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"**	Faza: S.F.

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100	Titlul plansei:	Pl.nr.
ȘEF PROIECT	ARH. POPA CATALIN			INSTALATII ELECTRICE PLAN ETAJ 1	**E.02**
PROIECTAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE		Data: 2024		
DESENAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE				



NOTA

- Pe învelitoare se prevede un sistem fotovoltaic on grid realizat din 18 panouri solare fotovoltaice.

LEGENDA

- conductor de coborare din platbanda OL Zn 25x4mm montat pe invelitoare
- conductor de coborare din platbanda OL Zn 25x4mm montat pe fatade
- Ps - piesa de separatie
- racorduri la priza de pamant existenta din OLZn 40x4mm
- panou solar fotovoltaic monocristalin cu puterea de vârf de minim 555 WP
- panou solar plan pentru apa calda menajera

PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII: S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L. J22/546/2006, CUI: RO18452769

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE NR.

Proiectant general:

S.C. PROJECTPRO S.R.L.
J22/1884/2023, CUI RO48338724
str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI
e-mail:projectprosrl@gmail.com

S.C. INDOOR MP S.R.L.
J22/25/2003, CUI RO15118633
str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI
e-mail:catalin@indoormp.ro

Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI

Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi

Pr.nr. 964/2024

Titlul proiectului:
"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"

Faza: S.F.

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100
ȘEF PROIECT	ARH. POPA CATALIN		
PROIECTAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE		Data: 2024
DESENAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE		

Titlul planșei:
PLAN INVELITOARE
AMPLASARE PANOURI FOTOVOLTAICE, PANOURI SOLARE SI PARATRASNET

Pl.nr. **E.03**



LEGENDA

- (F) - Detector de fum optic adresabil cu izolator cu montaj pe tavan
- (FT) - Detector adresabil dual de fum si temperatura cu izolator cu montaj pe tavan
- Bi - Buton de incendiu adresabil cu izolator de scurtcircuit
- Si - Sirena interioara de semnalizare acustica adresabila cu alimentare din bucla, cu izolator de scurtcircuit inclus
- Se - Sirena de incendiu exterioara opto-acustica, alimentate din centrala de detectie
- Mi/o - Modul adresabil
- DG.A - Detector adresabil de gaze naturale
- Bd - Buton manual pentru desfumare

PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII: S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L. J22/546/2006, CUI: RO18452769

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE NR.

Proiectant general:

S.C. PROJECTPRO S.R.L.
J22/1884/2023, CUI RO48338724
str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI
e-mail:projectprosrl@gmail.com

S.C. INDOOR MP S.R.L.
J22/25/2003, CUI RO15118633
str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI
e-mail:catalin@indoormp.ro

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100
ȘEF PROIECT	ARH. POPA CATALIN		Data: 2024
PROIECTAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE		
DESENAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE		

Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI
Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi

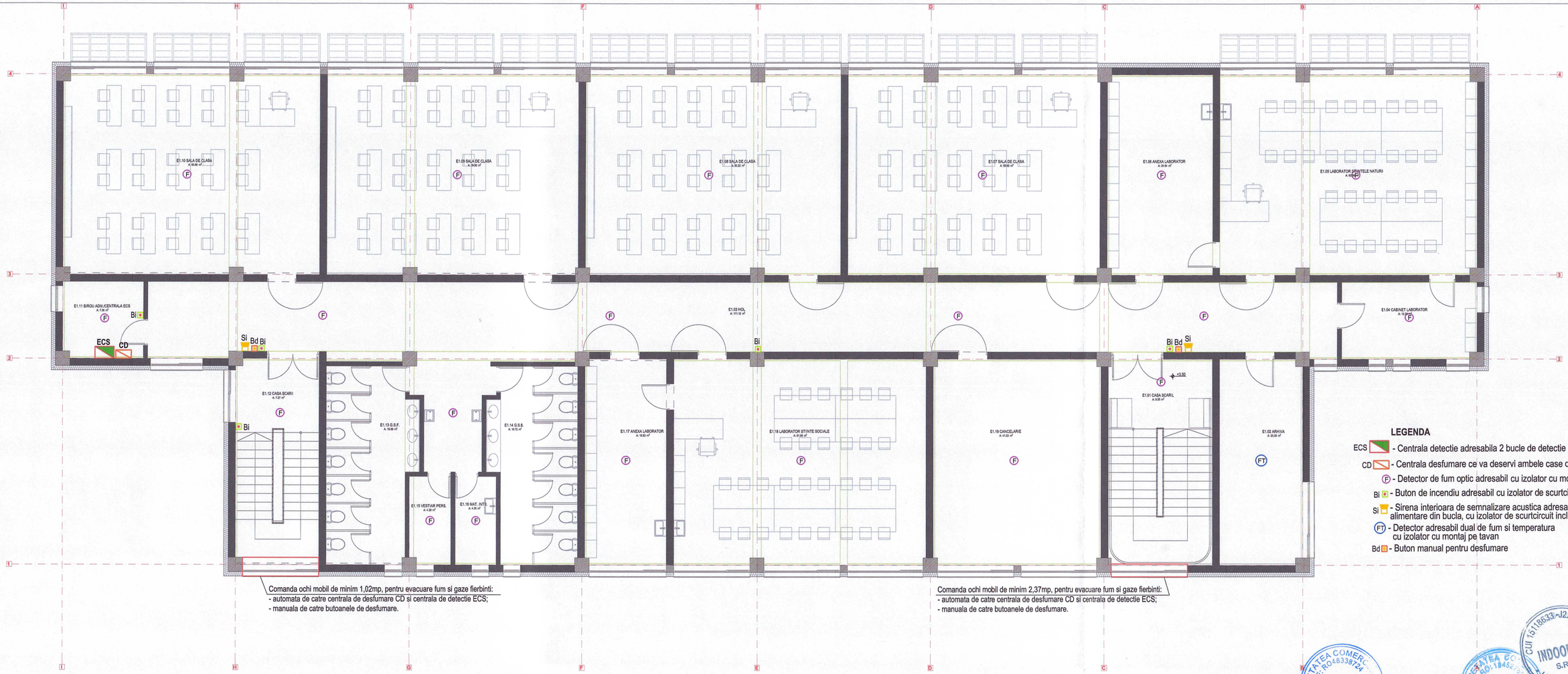
Pr.nr. 964/2024

Titlul proiectului:
"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"

Faza: S.F.

Titlul plansei:
INSTALATII DETECTARE, SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDII
PLAN PARTER

Pl.nr. IDSAI01



Comanda ochi mobil de minim 1,02mp, pentru evacuare fum si gaze fierbinti:
- automata de catre centrala de desfumare CD si centrala de detectie ECS;
- manuala de catre butoanele de desfumare.

Comanda ochi mobil de minim 2,37mp, pentru evacuare fum si gaze fierbinti:
- automata de catre centrala de desfumare CD si centrala de detectie ECS;
- manuala de catre butoanele de desfumare.

LEGENDA

- ECS - Centrala detectie adresabila 2 bucle de detectie
- CD - Centrala desfumare ce va deservi ambele case de scari inchise
- F - Detector de fum optic adresabil cu izolator cu montaj pe tavan
- Bi - Buton de incendiu adresabil cu izolator de scurtcircuit
- Si - Sirena interioara de semnalizare acustica adresabila cu alimentare din bucla, cu izolator de scurtcircuit inclus
- FT - Detector adresabil dual de fum si temperatura cu izolator cu montaj pe tavan
- Bd - Buton manual pentru desfumare

PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII: S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L. J22/546/2006, CUI: RO18452769

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE NR.

Proiectant general:

S.C. PROJECTPRO S.R.L.
J22/1884/2023, CUI RO48338724
str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI
e-mail:projectprosrl@gmail.com

S.C. INDOOR MP S.R.L.
J22/25/2003, CUI RO15118633
str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI
e-mail:catalin@indoormp.ro

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100
ȘEF PROIECT	ARH. POPA CATALIN		
PROIECTAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE		Data: 2024
DESENAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE		

Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI

Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi

Pr.nr. 964/2024

Titlul proiectului:
"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"

Faza: S.F.

Titlul planseI:
INSTALATII DETECTARE, SEMNALIZARE SI ALARMARE LA INCENDII
PLAN ETAJ 1

Pl.nr. IDSAI02



LEGENDA

Hi.P1, Hi.P2 si Hi.P3 - hidranti interiori cu amplasare la parter cu diametrul Dn52mm (Ø2"), echipati cu furtun plat 20ml, cu teava de refulare tip C, cu robinet pentru jet compact si pulverizat, cu ajutaj de pulverizare Ø13 si cu cheie pentru racord tip B-C

CIL - vas closet suspendat din portelan sanitar cu rezervor montat ingropat

L - lavoar din portelan sanitar suspendat, cu semipiedestal

F - fantana de baut apa cu robinet suspendata

B.p1 si B.p2 - boilere cu pompa de caldura aer-apa cu montaj la parter, cu o serpentina solara, cu o capacitate de 200l si cu montaj pe pardoseala

B.p3 - boiler electric 30l

SP50 - sifon de pardoseala cu garda hidraulica, din PP Dn 50mm, cu gratar din inox

SP100 - sifon de pardoseala cu garda hidraulica, din PP Dn 100mm, cu gratar din inox

P1...P4 - coloane de canalizare ape meteorice din teava PVC

PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII: S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L. J22/546/2006, CUI: RO18452769

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE NR.

Prolectant general:

S.C. PROJECTPRO S.R.L. J22/1884/2023, CUI RO48338724 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI e-mail:projectprosrl@gmail.com	**S.C. INDOOR MP S.R.L.** J22/25/2003, CUI RO15118633 str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI e-mail:catalin@indoormp.ro

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100
ȘEF PROIECT	ARH. POPA CATALIN		
PROIECTAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE		Data: 2024
DESENAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE		

Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI

Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi

Pr.nr. 964/2024

Titlul proiectului:
"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"

Faza: S.F.

Titlul plansei:
INSTALATII SANITARE SI STINGERE A INCENDIILOR
PLAN PARTER

Pl.nr. **S.01**



LEGENDA

Hi.E1.1 si Hi.E1.2 - hidranti interiori cu amplasare la etajul 1 cu diametrul Dn52mm (Ø2"), echipati cu furtun plat 20ml, cu teava de refulare tip C, cu robinet pentru jet compact si pulverizat, cu ajutaj de pulverizare Ø13 si cu cheie pentru racord tip B-C

CIL - vas closet suspendat din portelan sanitar cu rezervor montat ingropat

L - lavoar din portelan sanitar suspendat, cu semipiedestal

F - fantana de baut apa cu robinet suspendata

SS - spalator simplu din inox

B1.1 si B1.2 - boilere cu pompa de caldura aer-apa cu montaj la etajul 1, cu o serpentina solara, cu o capacitate de 200l si cu montaj pe pardoseala

B1.3 si B1.4 - boilere electrice cu pompa de caldura 80l / boiler

SP50 - sifon de pardoseala cu garda hidraulica, din PP Dn 50mm, cu gratar din inox

P1...P4 - coloane de canalizare ape meteorice din teava PVC

SOCIETATEA COMERCIALA RO: 18452769 CONSTAN CONSTRUCT SRL J22/546/2006 IASI-ROMANIA

CUI RO15118633 J22/25/2003 INDOOR MP S.R.L. IASI-ROMÂNIA

PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII: S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L. J22/546/2006, CUI: RO18452769

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE NR.

Proiectant general:

S.C. PROJECTPRO S.R.L.
J22/1884/2023, CUI RO48338724
str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI
e-mail:projectprosrl@gmail.com

S.C. INDOOR MP S.R.L.
J22/25/2003, CUI RO15118633
str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27
mun. Iasi, JUDETUL IASI
e-mail:catalin@indoormp.ro

Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI

Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi

Pr.nr. 964/2024

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100
ȘEF PROIECT	ARH. POPA CATALIN		
PROIECTAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE		Data: 2024
DESENAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE		

Titlul proiectului:
"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"

Faza: S.F.

Titlul plansei:
INSTALATII SANITARE SI STINGERE A INCENDIILOR
PLAN ETAJ 1

Pl.nr. **S.02**



LEGENDA

UES - Unitate exterioara aferenta sistemului de climatizare tip VRF/VRV

R - corp de incalzire static, tip panou, din otel tip 11, 22 si / sau 33

CT - centrala termica murala, in condensatie, cu functionare pe combustibil gazos

UIC - Unitate interioara tip caseta, aferenta sistemului de climatizare tip VRF/VRV

UDC - Unitate de distributie si control aferenta sistemului de climatizare

UV - Unitate de ventilare cu recuperare de caldura, descentralizata, montaj pe pardoseala, tip dulap

PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII: S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L. J22/546/2006, CUI: RO18452769

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA
Proiectant general:			

S.C. PROJECTPRO S.R.L.
J22/1884/2023, CUI RO48338724
str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI
e-mail:projectprosrl@gmail.com

S.C. INDOOR MP S.R.L.
J22/25/2003, CUI RO15118633
str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI
e-mail:catalin@indoormp.ro

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100
ȘEF PROIECT	ARH. POPA CATALIN		
PROIECTAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE		Data: 2024
DESENAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE		

REFERAT DE VERIFICARE NR.

Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI

Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi

Pr.nr. 964/2024

Titlul proiectului:
"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"

Faza: S.F.

Titlul plansei:
INSTALATII TERMICE
PLAN PARTER

Pl.nr. **T.01**



LEGENDA

UIC - Unitate interioara tip caseta, aferenta sistemului de climatizare tip VRF/VRV

UDC - Unitate de distributie si control aferenta sistemului de climatizare

R - corp de incalzire static, tip panou, din otel tip 11, 22 si / sau 33

UV - Unitate de ventilare cu recuperare de caldura, descentralizata, montaj pe pardoseala, tip dulap

PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII: S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L. J22/546/2006, CUI: RO18452769

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE NR.

Proiectant general:

S.C. PROJECTPRO S.R.L.
J22/1884/2023, CUI RO48338724
str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI
e-mail:projectprosrl@gmail.com

S.C. INDOOR MP S.R.L.
J22/25/2003, CUI RO15118633
str. Razoarelor, nr. 2, bl. 958, sc. A, ap. 27 mun. Iasi, JUDETUL IASI
e-mail:catalin@indoormp.ro

Beneficiar: UAT CIUREA, JUDETUL IASI

Adresa: loc. Hlincea, com. Ciurea, Jud. Iasi

Pr.nr. 964/2024

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100
ȘEF PROIECT	ARH. POPA CATALIN		
PROIECTAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE		Data: 2024
DESENAT	ING. NADIA ELENA VASILACHE		

Titlul proiectului:
"CONSTRUIRE, DOTARE SI DIGITALIZARE SCOALA IN SATUL HLINCEA, COMUNA CIUREA, JUDETUL IASI, AMENAJARE PARCARI INTERIOARE, ORGANIZARE SANTIER, IMPREJMUIRE SI RACORD UTILITATI"

Faza: S.F.

Titlul plansei:
INSTALATII TERMICE
PLAN ETAJ 1

Pl.nr. **T.02**