

Completare la Suplimentare

12. Proiect de hotarare nr. **28/30.01.2025**, privind aprobarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul **“Construire și Dotare Școală P+1E și Împrejmuire, Sat Urseni, Comuna Moșnița Nouă, Județ Timiș”**, inițiat de primarul Gerald-Oscar SIMONIS, având în vedere Raportul de specialitate din cadrul aparatului de specialitate al primarului nr. 151/30.01.2025 întocmit de Anca Ciocoiu – Compartiment Dezvoltare Locala și Investiții.

 13. Proiect de hotarare nr. 29/30.01.2025, privind utilizarea excedentului bugetului local al anului 2024 pentru finanțarea cheltuielilor secțiunii de dezvoltare a bugetului local pe anul 2025, inițiat de primarul Gerald-Oscar SIMONIS, având în vedere raportul de specialitate număr 147/30.01.2025 întocmit de Compartimentul Financiar Contabil prin ec. Cojocaru Elena Luminita.
-



PROIECT DE HOTĂRÂRE nr. 28/30.01.2025

Privind aprobarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul

“ Construire și Dotare Școală P+1E și Împrejmuire, Sat Urseni, Comuna Moșnița Nouă, Județ Timiș ”

Având în vedere:

Proiectul de hotărâre nr. _____, însoțit de Referatul de aprobare nr. 155/30.01.2025, prin care se solicită Consiliului Local al Comunei Mosnita Noua adoptarea unei Hotarari de Consiliu Local pentru **aprobarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul “ Construire și Dotare Școală P+1E și Împrejmuire, Sat Urseni, Comuna Mosnita Nouă, Județ Timiș ”**

În temeiul art.44 din Legea Finanțelor publice locale nr. 273/2006 cu modificările și completările ulterioare, precum și a Legii nr. 24/2000 privind normele de tehnica legislativa pentru elaborarea actelor normative, republicata în anul 2010,

Văzând Raportul de specialitate din cadrul aparatului de specialitate al primarului nr. 151/30.01.2025 intocmit de Anca Ciocoiu – Compartiment Dezvoltare Locala si Investitii, precum și raportul de avizare al comisiei de specialitate din cadrul Consiliului Local - Comisia activitati economice-financiare, administrarea serviciilor publice furnizate, juridica disciplina si agricultura.

Ținând cont de prevederile art. 129 alin. 2 lit. d alin.7, lit. n), art. 139 alin (1) art.196 alin. 1 lit. a din Codul administrativ, cu modificarile si completarile ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă studiul de fezabilitate pentru obiectivul “Construire și Dotare Școală P+1E și Împrejmuire, Sat Urseni, Comuna Moșnița Nouă, Județ Timiș ” , conform Anexei nr. 1 care face parte integranta din prezenta hotarare.

Art. 2. Se aprobă indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul “Construire și Dotare Școală P+1E și Împrejmuire, Sat Urseni, Comuna Moșnița Nouă, Județ Timiș” conform Anexei nr. 2 care face parte integranta din prezenta hotarare.

Art. 3. Se aprobă valoarea totală a proiectului - **31.695.704,00 lei fără TVA,**

Din care : Valoarea lucrarilor (C+M) : 23.235.000,00 lei fără TVA.

Cheltuieli eligibile - 20.913.025,21 fără TVA.

Cheltuieli neeligibile – 10.782.678,79 lei fără TVA

Art. 4. Se aprobă asigurarea și susținerea cheltuielilor neeligibile ale obiectivului în cuantum de **10.782.678,79 lei fără TVA.**

Art. 5. Primarul Comunei Moșnița Nouă, prin compartimentele de specialitate, va urmări aducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei hotărâri.

Art. 6. Prezenta hotărâre va fi comunicată Instituției Prefectului Județului Timiș, Primarului Comunei Moșnița Nouă și va fi adusă la cunoștință publică, în condițiile legii.

**ÎNTOCMIT,
PRIMAR,
Gerald-Oscar Simonis**



Prezenta Hotărâre a fost adoptată cu __ voturi pentru din totalul de __ consilieri locali prezenți cu respectarea art. 139 și art. 228 din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ.



Nr. 155/ 30.01.2025

REFERAT DE APROBARE

Privind aprobarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul

“ Construire și Dotare Școală P+1E și Împrejmuire, Sat Urseni, Comuna Moșnița Nouă, Județ Timiș ”

În temeiul prevederilor:

Hotărârii de Consiliu nr. 297 din 26.11.2024 , privind aprobarea deschiderii obiectivului de investiții în vederea participării Comunei Moșnița Nouă la Programul Regional Vest 2021 -2027 Intervenția regională 6.1A- Grădinițe, Intervenția regională 6.1.BC- Școli și Licee.

H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Art. 129, art. 139, 196, alin. 1, lit. a din Ordonanța de Urgență nr. 57/2019 a Guvernului României privind Codul administrativ.

Ca urmare a finalizării documentației, faza Studiu de Fezabilitate , nr.118 din 2024, întocmită de către firma de proiectare SC VALYRIA STUDIO SRL și înregistrată cu numărul 153 în data de 30.01.2025 , precum și a Devizului General întocmit de către firma de proiectare SC VALYRIA STUDIO SRL transmis în data de 30.01.2025 și înregistrat cu numărul 154, 04.10.2024, în vederea realizării obiectivului de investiții “ Construire și Dotare Școală P+1E și Împrejmuire, Sat Urseni, Comuna Moșnița Nouă, Județ Timiș ” prin prezentul raport vă supun spre aprobare proiectul de hotărâre privind aprobarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul mai sus menționat.

□

VALOARE TOTALA A PROIECTULUI : 31.695.704,00 lei fără TVA.

Din care : Valoarea lucrarilor (C+M) : 23.235.000,00 lei fără TVA.

Cheltuieli eligibile - 20.913.025,21 fără TVA.

Cheltuieli neeligibile – 10.782.678,79 lei fără TVA

**Primar
Gerald- Oscar Simonis**



Nr. 151/ 30.01.2025

RAPORT DE SPECIALITATE

Privind aprobarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul

“ Construire și Dotare Școală P+1E și Împrejmuire, Sat Urseni, Comuna Moșnița Nouă, Județ Timiș ”

În temeiul prevederilor:

Hotărârii de Consiliu nr. 297 din 26.11.2024, privind aprobarea deschiderii obiectivului de investiții în vederea participării Comunei Moșnița Nouă la Programul Regional Vest 2021 -2027 Intervenția regională 6.1A- Grădinițe, Intervenția regională 6.1.BC- Școli și Licee.

H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Art. 129, art. 139, 196, alin. 1, lit. a din Ordonanța de Urgență nr. 57/2019 a Guvernului României privind Codul administrative.

Ca urmare a finalizării documentației, faza Studiu de Fezabilitate, nr.118 din 2024, întocmită de către firma de proiectare SC VALYRIA STUDIO SRL și înregistrată cu numărul 153 în data de 30.01.2025, precum și a Devizului General întocmit de către firma de proiectare SC VALYRIA STUDIO SRL transmis în data de 30.01.2025 și înregistrat cu numărul 154, 04.10.2024, în vederea realizării obiectivului de investiții “ Construire și Dotare Școală P+1E și Împrejmuire, Sat Urseni, Comuna Moșnița Nouă, Județ Timiș ” prin prezentul raport vă supun spre aprobare elaborarea unui proiect de hotărâre privind aprobarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul mai sus menționat.

□

VALOARE TOTALA A PROIECTULUI : 31.695.704,00 lei fără TVA.

Din care : Valoarea lucrarilor (C+M) : 23.235.000,00 lei fără TVA.

Cheltuieli eligibile - 20.913.025,21 fără TVA.

Cheltuieli neeligibile – 10.782.678,79 lei fără TVA

Propunerea de proiect îndeplinește condițiile legale pentru a fi supusă dezbaterii consiliului local.

Compartiment Dezvoltare Locală și Investiții

Inspector Ciocoiu Anca

ANEXA NR. 1 la HCL nr.

COMUNA MOȘNIȚA NOUĂ		
INTRARE / IEȘIRE		
Nr.	155	
Ziua	Luna	Anul
30	01	2025



STUDIU DE FEZABILITATE

CONSTRUIRE SI DOTARE SCOALA P+1E SI IMPREJMUIRE, SAT URSENI,
COMUNA MOSNITA NOUA, JUDET TIMIS

Jud. Timis, sat Urсени, Com. Mosnita Noua, CF nr. 426995



NZEB PROIECT S.R.L.
Timisoara, Blv. Eroilor de la Tisa, nr. 30-40, ap. 35
nzebproiect@gmail.com

- Certificat de performanță energetică
- Audit energetic pentru clădiri
- Studii surse de energie alternativă
- Studii clădiri NZEB

RAPORT PRIVIND CERINTELE MINIME DE CONFORMARE A UNEI CLADIRI CU CONSUM DE ENERGIE APROAPE EGAL CU ZERO (NZEB)

**CONSTRUIRE SI DOTARE SCOALA P+1E SI
IMPREJMUIRE, SAT URSENI, COMUNA MOSNITA NOUA,
JUDETUL TIMIS**



NZEB PROIECT S.R.L.
Timisoara, Blv. Eroilor de la Tisa, nr. 30-40, ap. 35
nzebproiect@gmail.com

- Certificat de performanță energetică
- Audit energetic pentru clădiri
- Studii surse de energie alternativă
- Studii clădiri NZEB

Fisa proiectului

Denumire lucrarii	CONSTRUIRE SI DOTARE SCOALA P+1E SI IMPREJMUIRE, SAT URSENI, COMUNA MOSNITA NOUA, JUDETUL TIMIS
Nr. proiect	S505
Titularul investitiei	UAT COMUNA MOSNITA NOUA
Beneficiarul investitiei	UAT COMUNA MOSNITA NOUA
Amplasament	TIMIS, COM. MOSNITA NOUA, LOC. URSENI, CF 426995
Intocmit	Auditor energetic Ing. Remus I. Retezan Timisoara, Bdul. Liviu Rebreanu, nr. 30
Faza	DTAC
Data	Ianuarie 2025



BORDEROU

FISA PROIECTULUI BORDEROU PIESE SCRISE SI DESENATE

1. INFORMATII GENERALE

1.1. GENERALITATI

1.2. CADRUL LEGAL

1.3. OBIECTIVE

1.4. IMPACTUL STUDIULUI

1.4.1. Impactul macroeconomic:

1.4.2. Impactul asupra mediului de afaceri

1.4.3. Impactul social

1.4.4. Impactul asupra mediului

1.5. ASPECTE LEGATE DE CLADIREA ANALIZATA

1.6. REGLEMENTARI TEHNICE

1.7. INFORMATII GENERALE PRIVIND CLADIREA

1.7.1. Condițiile locale ale amplasamentului

1.7.2. Perioada de proiectare/executie a clădirii

1.7.3. Descrierea arhitecturala

1.7.4. Structura de rezistență

1.7.5. Descrierea funcțiilor

1.7.6. Descrierea instalațiilor de încălzire, apă caldă menajeră, ventilație, iluminat

2. EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLADIRII

2.1. Investigarea preliminară a clădirilor

2.2. Determinarea performanțelor energetice și a consumului anual de energie al clădirii

2.2.1. Determinarea rezistențelor termice corectate ale elementelor de construcție din componenta anvelopei clădirii

2.2.2. Determinarea parametrilor termodinamici intensivi și extensivi

2.2.3. Determinarea consumului anual de energie, total și specific pentru încălzire

2.2.4. Determinarea consumului anual de energie, total și specific pentru ventilație-climatizare

2.2.5. Determinarea consumului anual de energie, total și specific pentru iluminatul artificial

2.2.6. Determinarea consumului anual de energie, total și specific pentru prepararea a.c.

2.2.7. Determinarea consumului anual de a.c., total și specific la nivelul punctelor de consum

2.3. RAPORTUL DE ANALIZĂ TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ A CLADIRII

2.3.1. Informații generale

2.3.2. Concluziile asupra evaluării

3. MASURI PRIVIND CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE

4. RAPORTUL DE STUDIU ENERGETIC

4.1. Date de identificare a clădirii

4.2. Date de identificare a Auditorului energetic

4.3. Sinteză pachetelor de măsuri tehnice recomandate

4.3.1. Recomandarea Auditorului energetic asupra soluției optime din punct de vedere tehnic și economic

5. CONCLUZII

6. BIBLIOGRAFIE

1. INFORMATII GENERALE

1.1. GENERALITATI

Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 5 Mai 2006 privind eficienta energetica la utilizatorii finali si serviciile energetice si de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului prevede, printre altele, ca statele membre sa ia toate masurile pentru imbunatatirea eficientei energetice la utilizatorii finali si stabilirea unei tinte nationale de minimum 9% privind economiile de energie pentru al 9-lea an de aplicare a directivei.

1.2. CADRUL LEGAL

Legislatia pe baza caruia s-a promovat aceasta lucrare este Legea nr. 156/2016 privind performanta energetica a cladirilor, cu modificarile si completarile ulterioare.

1.3. OBIECTIVE

Obiectivul specific vizat este studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata, in functie de fezabilitatea acestora din punct de vedere tehnic, economic si al mediului inconjurator conf. Legii 156/2016.

Obiectivele generate sunt:

- reducerea consumului de combustibil conventional utilizat la prepararea agentului termic pentru incalzire
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, cu efect pozitiv asupra schimbarilor climatice
- independentei energetice a Romaniei
- reducerea cheltuielilor cu incalzirea
- reducerea costurilor cu climatizarea pe perioada de canicula;
- ameliorarea aspectului urbanistic al localitatilor.

Prin realizarea lucrarilor de interventie privind cresterea performantei energetice a cladirii, pe termen scurt si mediu, se degreveaza bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul conventional utilizat, se reduc cheltuielile cu intretinerea cladirii, se asigura sustinerea agentilor economici din domeniul constructiilor si se creeaza noi locuri de munca.

1.4. IMPACTUL STUDIULUI

1.4.1. IMPACTUL MACROECONOMIC

Prin prezentul studiu se analizeaza posibilitatea de:

- reducerea cheltuielilor cu incalzirea spatiilor pe perioada de iarna, respectiv reducerea costurilor cu climatizarea pe perioada de canicula
- reducerea cheltuielilor privind prepararea apei calde de consum
- reducerea cheltuielilor privind iluminatul artificial
- sustinerea cresterii economice si contracararea efectelor negative pe care criza internationala actuala o poate avea asupra sectorului energetic
- cresterea independentei energetice a Romaniei.

1.4.2. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI DE AFACERI

Prin realizarea studiului privind cresterea performantei energetice la cladirea in discutie, se realizeaza sustinerea agentilor economici din domeniul constructiilor si crearea unor noi locuri de munca.

1.4.3. IMPACTUL SOCIAL

Se urmărește reducerea cheltuielilor de întreținere a ocupanților pentru încălzirea spațiilor pe perioada rece, pentru prepararea apei calde de consum, pentru iluminat și pentru climatizare.

1.4.4. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea spațiilor din clădirile proiectate are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, și creșterea independenței energetice, prin reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire, precum și ameliorarea aspectului urbanistic al localităților.

1.5. ASPECTE LEGATE DE CLADIREA ANALIZATA

Prezenta lucrare este elaborată ca urmare a solicitării de către UAT COMUNA MOSNITA NOUA, privind studiu de conformare energetică a clădirii situată în TIMIS, COM. MOSNITA NOUA, LOC. URSENI, CF 426995.

Scopul lucrării este de a fundamenta soluțiile și măsurile energetice a clădirii prin studiu energetic, cu referire la energia termică, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor (Legea 10/1995, Legea 372/2005) și cu reglementările tehnice în vigoare (vezi Bibliografia).

Prin tema de proiectare s-a cerut efectuarea calculului termotehnice ale anvelopei clădirii și stabilirea unor sisteme alternative de eficiență ridicată, astfel încât să se reducă consumul anual specific de căldură pentru încălzire în clădire la valori sub limitele maxime impuse de reglementările tehnice în vigoare.

1.6. REGLEMENTARI TEHNICE

Prezenta lucrare s-a realizat pe baza "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor" indicativ Mc 001.

Acestea au ca obiectiv stabilirea unei metode coerente de evaluare și certificare a performanței energetice atât pentru clădirile noi cât și pentru cele existente, având diverse funcțiuni, transpunând în România prevederile Directivei 2002/91/CE a Parlamentului European și a Consiliului European prin Legea nr. 156/2016.

Reglementarea Mc 001 oferă de asemenea și un instrument pentru:

- verificarea realizării unui nivel de confort higro-termic și a unor condiții igienico-sanitare corespunzătoare pentru utilizatori;
- evaluarea gradului de izolare termică a clădirii în raport cu valorile de referință stabilite în scopul reducerii consumului de energie termică în exploatare și a protecției mediului prin reducerea emisiilor poluante în atmosferă.

Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor Mc 001 se va utiliza la stabilirea/verificarea performanței energetice a clădirilor noi și existente în vederea **elaborării unei simulării a certificatului de performanță energetică** a clădirii precum și la analiza termică și energetică, respectiv întocmirea Studiului energetic al clădirilor care urmează a fi modernizate din punct de vedere termic și energetic.

Expertiza energetică a unei clădiri, proiectată înainte de apariția noilor norme de izolare termică, constă în determinarea caracteristicilor termotehnice și funcționale reale ale sistemului clădire-instalații termice, în scopul caracterizării din punct de vedere energetic a clădirii. Expertiza energetică furnizează datele tehnice de bază necesare pentru **elaborarea simulării Certificatului de Performanță Energetică** în condițiile proiectului inițial.

Simularea certificatului de performanță energetică al clădirii proiectate este un document neoficial, el având caracter informativ, prin care se atestă performanța energetică a clădirii și a instalațiilor termice aferente. Certificatul energetic întregeste imaginea asupra valorii construcției prin "valența energetică", fiind un document util pentru proprietarul, utilizatorul sau investitorul clădirii în acțiuni privind vânzarea-cumpărarea, asigurarea, taxele de mediu, suplimentarea investițiilor, etc.

Nu va trebui neglijată faza ulterioară execuției lucrărilor, constând în monitorizarea rezultatelor încălzire/răcire măsurate pe parcursul a cel puțin două sezoane de încălzire, faza care trebuie să se desfășoare conform unui program și unei metodologii prestabilite și care trebuie realizată echipei.

1.7. INFORMATII GENERALE PRIVIND CLADIREA

Anexa 2 la prezenta documentatie: INFORMATII GENERALE PRIVIND CLADIREA.

Aceasta este intocmita conform anexei la certificatul de performanta energetica al cladirii, al carui model este prevazut in anexa nr. 8 la Metodologia de calcul al performantei energetice a Mc001/2022

1.7.1. CONDITIILE LOCALE ALE AMPLASAMENTULUI

- Localitatea: Urseni, jud. Timis
- Adresa: C.F nr. 426995
- Zona seismica de calcul: $T_c = 0.7$ sec, $a_g = 0.20g$
- Clasa de importanta a constructiei conform P100-1/2006 (tabel4.2): III
- Categoria de importanta a constructiei conform HG nr. 766/97 Anexa 3: C
- Zona climatica: II

1.7.2. PERIOADA DE PROIECTARE/EXECUTIE A CLADIRII

- Perioada de proiectare a cladirii: necunoscuta
- Perioada de executie a cladirii: 2025

1.7.3. DESCRIEREA ARHITECTURALA

- Regimul de inaltime: P+1E
- Inaltimea cladirii: 8.65 m
- Suprafata construita: 2406.03 mp
- Suprafata construita desfasurata: 4090.12 mp
- Inaltimea media a soclului:m
- Tamplaria: aluminiu
- Tip acoperis: terasa

1.7.4. STRUCTURA DE REZISTENTA

- Infrastructura: fundatii continue sub pereti
- Suprastructura: cadre din beton
- Plansee: plansee din beton armat
- Peretii exterior: caramida
- Peretii interiori: caramida

1.7.5. DESCRIEREA FUNCTIUNILOR

- Destinatia principala: scoala
- Destinatia incaperilor: invatamant
- Asigurarea circulatiei pe orizontala: palier
- Asigurarea circulatiei pe verticala: ...
- Utilitari existente: racorduri la retea disponibila in zona

DESCRIEREA SOLUTIILOR PROPUSE

ARHITECTURA	
S1	S2-solutia aleasa
<ul style="list-style-type: none"> - Planimetric nu sunt diferente - Volumetric nu sunt diferente - Placare cu vata minerala 5 cm - Fatada cu tencuiala decorativa - Fatada placare ceramica (volumul stanga acces , respectiv fatada sudica) - Tamplarie Al 2 sticle - Acoperis - 15 cm termoizolatie 	<ul style="list-style-type: none"> - Planimetric nu sunt diferente - Volumetric nu sunt diferente - Placare cu vata minerala 15 cm - Fatada cu tencuiala decorativa - Fatada placare ceramica (volumul stanga acces , respectiv fatada sudica) - Tamplarie AL 3 sticle - Acoperis - 30 cm termoizolatie

STRUCTURA	
S1	S2-solutia aleasa
<ul style="list-style-type: none"> - Structura in cadre, inchidere zidarie caramida plina 	<ul style="list-style-type: none"> - Structura in cadre, inchidere zidarie caramida Porotherm

INSTALATII	
S1	S2-solutia aleasa
<ul style="list-style-type: none"> - ELECTRIC: KIT fotovoltaic partial si panou solar - Iluminat : standard – becuri economice - Incalzire: centrala pe gaz - VENTILATIE: grilaj de ventilatie in tamplarie + ventilatie naturala (deschiderea gemurilor) 	<ul style="list-style-type: none"> - ELECTRIC: KIT fotovoltaic total 50kW - Iluminat : LED- A+++ - Incalzire: ventiloconvectoare cu pompa de caldura - Racire: ventiloconvectoare cu pompa de caldura - VENTILATIE: ventilatie cu recuperare de caldura centrala de tartare a aerului

1.7.7. DESCRIEREA INSTALATIILOR DE INCALZIRE, APA CALDA MENAJERA, VENTILARE-CLIMATIZARE SI ILUMINAT

Instalație de încălzire/răcire:

Sistemele de încălzire și răcire sunt asigurate de un sistem de pompe de căldură aer-apă, cu ventilatoare de tavan, care vor asigura un mediu verde și ecologic pentru controlul temperaturii.

Instalație de preparare ACM:

Apa caldă menajeră se va prepara în regim instant de către pompa de caldura.

Instalație de ventilare mecanică cu recuperare de căldură:

Calitatea aerului interior va fi gestionată de un sistem cu centrală de ventilație, cu recuperatoare de căldură, pentru a avea un schimb controlat cu mediul înconjurător, ce va asigura un aer de calitate ridicată pentru actul de învățământ.

Instalație de iluminat:

Clădirea va fi racordată la rețeaua electrică prin bransament și bloc de măsură și protecție trifazat. Clădirea va fi prevăzută cu instalații electrice de iluminat. Pentru un consum scăzut de energie corpurile de iluminat vor fi de tip LED.

Producție proprie a energiei electrice va fi realizată de sisteme cu panouri solare fotovoltaice montate pe acoperișul clădirii. Sistemul va fi de tip on grid. Invertorul se va conecta pe bara tabloului general.

Instalație de panouri fotovoltaice:

Producție proprie a energiei electrice va fi realizată de sisteme cu panouri solare fotovoltaice montate pe acoperișul clădirii. Sistemul va fi de tip on grid. Invertorul se va conecta pe bara tabloului general.

Sistemul fotovoltaic va fi compus din următoarele componente:

- panouri fotovoltaice 50 kW
- Structura susținere
- Invertor trifazat model on grid
- Cutii de distribuție și protecție pentru conexiunea electrică a panourilor(array box)
- Rețea de cabluri conectare panouri la cutiile de distribuție și invertor
- Sistem de monitorizare

2. Evaluare performanței energetice a clădirii

Studiul energetic se efectuează de către un auditor energetic pentru clădiri Remus I. Retezan atestat gradul I, specialitatea C.I. (construcții și instalații), posesor al Certificatului de atestare seria UA nr.01642.

Performanța energetică a clădirii reprezintă energia efectiv consumată sau estimată pentru a răspunde necesităților legate de utilizarea normală a clădirii, necesități care includ în principal:

- încalzirea;
- prepararea apei calde de consum;
- racire;
- ventilarea;
- iluminatul.

Pentru stabilirea performanței energetice a unei clădiri se au în vedere următoarele aspecte:

- alcatuirea elementelor de construcție ale anvelopei clădirii;
- vechimea clădirii (clădiri noi, clădiri existente etc.);
- volumetria clădirii (ex: raportul între aria anvelopei clădirii și volumul de aer încălzit, raportul dintre perimetrul construit și aria construită, gradul de vitrare etc.);
- amplasarea clădirii pe teritoriul țării și în cadrul unei localități: influența poziției și orientării clădirilor, inclusiv a parametrilor climatici exteriori;
- sistemele solare pasive și dispozitivele de protecție solară;
- condițiile de climat interior;
- condițiile de iluminat natural;
- destinația, funcțiunea și regimul de utilizare a clădirii.

Performanța energetică a clădirii se determină conform unei metodologii de calcul și se exprimă prin unul sau mai mulți indicatori numerici care se calculează luându-se în considerare:

- izolația termică;
- caracteristicile tehnice ale clădirii și instalațiilor;
- proiectarea și amplasarea clădirii în raport cu factorii climatici exteriori;
- expunerea la soare și influența clădirilor învecinate;
- sursele proprii de producere a energiei;
- climatul interior al clădirii;
- alți factori care influențează necesarul de energie.

Datele de calcul și rezultatele obținute pentru performanța energetică a clădirii în starea inițială sunt prezentate în anexe după cum urmează:

Evaluarea performanțelor energetice ale unei clădiri se referă la determinarea nivelului de protecție termică al clădirii și a eficienței energetice a instalațiilor de încălzire interioară, de ventilație/climatizare, de preparare a apei calde de consum și de iluminat și vizează în principal:

- investigarea preliminară a clădirii și a instalațiilor aferente;
- determinarea performanțelor energetice ale construcției și ale instalațiilor aferente acesteia, precum și a consumului anual normal de energie al clădirii pentru încălzirea spațiilor, de ventilație/racire, de preparare a apei calde de consum și de iluminat;
- concluziile Auditorului energetic asupra evaluării,

2.1. INVESTIGAREA PRELIMINARA A CLADIRILOR

S-a efectuat prin analiza documentatiei tehnice a proiectului cladirii, instalatiilor aferente acesteia si estimari pentru cladirea ce va fi realizata.

2.2. DETERMINAREA PERFORMANTELOR ENERGETICE SI A CONSUMULUI ANUAL DE ENERGIE AL CLADIRII

Se realizeaza in conformitate cu Mc 001, tinand seama si de datele obtinute prin activitatea de investigare preliminara a cladirii si consta in:

2.2.1. Determinarea rezistentelor termice corectate ale elementelor de constructie din componenta anvelopei cladirii:

Pentru determinarea rezistentelor termice unidirectionale si a rezistentelor termice corectate ale tuturor elementelor de constructie din componenta anvelopei acestei cladiri se utilizeaza caracteristicile geometrice si termotehnice ale elementelor cladirii.

Pentru determinarea consumului anual normal de caldura pentru incalzirea cladirii eficiente energetic se vor utiliza caracteristicile geometrice ale cladirii, iar pentru determinarea consumului anual normal de caldura pentru prepararea apei calde de consum la cladirea eficienta energetic s-a respectat metodologia prezentata in Mc 001.

Caracteristicile geometrice ale anvelopei cladirii eficiente energetic si caracteristicile geometrice globale ale cladirii eficiente energetic sunt identice cu cele ale cladirii reale expertizate.

Caracteristicile geometrice detaliate pentru fiecare fatada si global pe ansamblul cladirii sunt prezentate in tabelele anexate.

Rezistentele termice ale elementelor de constructie ale anvelopei cladirii se determina prin calcul termotehnic conform reglementarilor in vigoare.

A.Rezistenta termica unidirectionala, R

Se calculeaza cu relatia:

$$R = \frac{1}{\alpha} + \sum \frac{\delta}{\lambda} + \frac{1}{\alpha_e}; [m^2K/W] \text{ in care:}$$

α_i – coeficientul de transfer termic superficial la interior, $[W/m^2K]$

α_e – coeficientul de transfer termic superficial la exterior, $[W/m^2K]$

δ – grosimea elementului de constructie, $[m]$

λ – conductivitatea termica de calcul a elementului de constructie, $[W/mK]$

Alcatuirea elementelor de anvelopa sunt date in breviarului de calcul. In anexe sunt calculate valorile rezistentelor termice unidirectionale pentru elementele de constructie care alcatuiesc anvelopa cladirii existente.

B.Rezistenta termica corectata, R'

Tine seama de influenta puntilor termica si se determina cu relatia:

$$R' = r * R, [\frac{m^2K}{W}] \text{ in care:}$$

r- coeficient de reduce a rezistentelor termice unidirectionale;

$$r = \frac{1}{1 + \frac{R[(\sum(\psi * l))]}{A}}$$

In tabelul anexat sunt date rezistentele termice unidirectionale R si corectate R' ale elementelor de constructie din componenta cladirii. Rezistentele termice corectate constituie date de baza pentru determinarea consumului

de energie termică pentru încălzirea clădirii. Rezistențele termice corectate ale elementelor de construcție, R' , se compară cu rezistențele termice normate, R'_{min} .

Criteriul de satisfacere a exigentei de izolare termică a clădirii este:

$$R' \geq R'_{min}$$

Aprecierea globală a protecției termice a clădirilor existente se face prin:

-compararea rezistențelor termice medii corectate efective, ale elementelor de construcție care alcătuiesc anvelopa cu valorile normate din considerente igienico-sanitare R'_{nec} și cu valorile normate din considerente de economie de energie:

$$P_1 = \left(\frac{R'_m}{R'_{nec}} \right) * 100$$

$$P_2 = \left(\frac{R'_m}{R'_{min}} \right) * 100$$

-evidențierea rezistenței termice medii corectate a anvelopei clădirii R'_M ;

-compararea coeficientului global de izolare termică al clădirii existente G cu valoarea normată pentru clădiri noi G_N :

$$P_3 = \left(\frac{G}{G_N} \right) * 100$$

Calculul s-a efectuat ținând seama de valorile normate ale diferenței de temperatură a aerului interior - care este de 20°C - și de temperaturile suprafețelor interioare ale încăperilor, ΔT_{imax} . Aceste valori sunt:

- 4°C pentru pereți,
- 3°C pentru tavane,
- 2°C pentru pardoseli.

Relația de calcul este:

$$R'_{nec} = \frac{\Delta T}{\alpha_i + \Delta T_{imax}}, [m^2 K/W] \text{ în care}$$

- ΔT este pentru cazul nostru diferența de temperatură din temperatura interioară și cea exterioară de calcul,

$$\alpha_{t-pe} = 8 \frac{W}{m^2 K}, \alpha_{t-pl} = 12 \frac{W}{m^2 K}, T_e = -21^\circ C.$$

Din considerente energetice, la clădirile existente, coeficientul G (în $W/m^2 K$) trebuie să fie mai mic sau egal față de valoarea normată stabilită G_N (în $W/m^2 K$).

ELEMENT DE ANVELOPĂ	R'_{min} [m ² K/W]	U'_{max} [W/m ² K]
Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	3,00 ⁽¹⁾	0,33
Tămplărie exterioară (ferestre și ferestre de mansardă)	0,83 ^(2,3)	1,20
Tămplărie exterioară (uși cu acționare manuală)	0,77 ^(2,3)	1,30
Fațade vitrate tip perete corimă și luminatoare	0,77 ^(2,3)	1,30
Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	6,00 ⁽¹⁾	0,17
Planșee peste subsoluri încălzite și pivnițe	3,40 ⁽¹⁾	0,29
Pereți adiacenți rosturilor închise	1,50 ⁽¹⁾	0,67
Planșee care delimitează clădirea la partea inferioară, de exterior (la bowindow, ganguri de trecere, ș.a.)	5,00 ⁽¹⁾	0,20
Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)	5,00 ⁽¹⁾	0,20
Plăci la partea inferioară a demisolurilor sau a subsolurilor încălzite (sub CTS)	5,30 ⁽¹⁾	0,19
Pereți exteriori, sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite	3,40 ⁽¹⁾	0,29

Element de anvelopa	Rezistenta termica corectata R'[m2K/W]- Solutia 1	Rezistenta termica corectata R'[m2K/W]- Solutia 2
Pereti exterior	1.71	4.42
Placa pe sol	5.85	5.85
Planseu ultimul nivel	4.61	7.07
Tamplarie exterioara	0.61	1.25/U'i=0.8

C. Coeficientul global de izolare termica

Coeficientul global de izolare termica, G [W /m2K], este o caracteristica de performanta termoenergetica a cladirii care reprezinta suma pierderilor de caldura realizate prin transmisie directa prin aria anvelopei cladirii, pentru o diferenta de temperatura de un grad intre interior si exterior, raportate la volumul incalzit al cladirii la care se adauga pierderile de caldura aferente reimprospatarii aerului interior, precum cele datorate infiltrarilor suplimentare de aer rece sau ventilarii controlate.

$$G = \frac{\Sigma(L+\tau)}{V} + 0.34 * n, \text{ in care}$$

L_j – coeficient de cuplaj termic = A/R'_m ;

τ – factorul de corectie a temperaturii exterioare;

A_t – aria anvelopei cladirii [m²];

n – viteza de entilare naturala a cladirii, numarul de schimburi de aer pe ora, [h⁻¹].

2.2.2. Determinarea parametrilor termodinamici intensivi si extensivi caracteristici spatiilor incalzite si neincalzite ale cladirii, inclusiv a necesarului de caldura/frig si a temperaturii interioare pe timp de vara fara climatizare:

Datele de calcul si rezultatele obtinute sunt prezentate in anexe dupa cum urmeaza:

2.2.3. Determinarea consumului anual de energie, total si specific (prin raportare la aria utila a spatiilor incalzite, A_{inc}), pentru incalzirea spatiilor, la nivelul sursei de energie a cladirii:

Incalzire centrala (corpuri de incalzire si sisteme de joasa temperatura):

-determinarea necesarului de caldura sezonier sau pe intervale finite impuse de regimul de furnizare a caldurii

-estimarea randamentului de reglare a furnizarii caldurii

-estimarea randamentului de distributie:

-evaluarea randamentului sursei locale de caldura (dupa caz) -cazane;

-determinarea performantei energetice a cladirii.

Consumul anual de caldura pentru incalzirea spatiilor se determina comparand valorile temperaturii interioare reduse a spatiului incalzit si temperatura exterioara de referinta caracteristica spatiului incalzit. Inceputul si sfarsitul sezonului de incalzire se determina din conditia de identitate intre cele doua temperaturi.

Pentru determinarea acestor temperaturi sunt necesare temperatura exterioara virtuala a cladirii, precum si temperaturile exterioare echivalente caracteristice ale elementelor opace sau translucide ale peretilor, tamplariei anvelopei, precum si ale casei scarilor si acoperisului. De asemenea se determina temperaturile medii ale spatiilor neincalzite si a solului de sub cladire.

2.2.4. Determinarea consumului anual de energie, total și specific (prin raportare la aria utilă a spațiilor încălzite, Ainc), pentru ventilare - climatizare, la nivelul sursei de energie a clădirii:

- determinarea necesarului anual de căldură și frig (sensibil și latent) al spațiilor din principalele zone energetice ale clădirii;
- determinarea consumului anual de energie electrică și termică pentru asigurarea condițiilor de confort termic (căldură și frig) aferent clădirilor dotate cu sisteme locale (pompe de căldură, puturi canadiene etc) și a Performanței Energetice a Clădirii.

2.2.5. Determinarea consumului anual de energie, total și specific (prin raportare la aria utilă a spațiilor încălzite, Ainc), pentru iluminatul artificial, la nivelul sursei de energie a clădirii:

- determinarea necesarului de energie electrică din principalele zone energetice ale clădirii;
- determinarea consumului anual de energie electrică pentru asigurarea condițiilor de confort interior (iluminat) aferent clădirilor și a Performanței Energetice a Clădirii.

Pentru clădirile, nu este necesar calculul consumului de energie electrică, acesta fiind greu de estimat din cauza unei utilizări aleatorii a sistemului de iluminat, greu de controlat, care rămâne la latitudinea beneficiarului.

Aprecierea corectă a performanței energetice și încadrarea clădirii într-o clasă de consum energetic se face numai în condițiile în care sistemele de iluminat din clădire realizează gradul de confort vizual minim impus prin reglementările tehnice în vigoare. În cazul în care confortul vizual nu este realizat, încadrarea energetică a clădirii într-una din clase nu este relevantă și se impun măsuri de reabilitare a sistemelor de iluminat. Realizarea confortului vizual în încăperile aferente clădirilor la care se face referire în prezentul document este impusă prin normativ, fiind obligatorie.

Evaluarea performanței energetice a unei clădiri se va face în condițiile în care sistemele de iluminat interior au fost dimensionate corect, prin metode de calcul agreate, care să permită o dimensionare corectă atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ, în vederea realizării mediului luminos corespunzător destinației activității. În acest scop, în literatura de specialitate sunt agreate și utilizate o serie de metode de calcul privind predimensionarea și dimensionarea sistemelor de iluminat interior. Sistemele de iluminat interior se dimensionează considerându-se ca mărime de bază iluminarea.

2.2.6. Determinarea consumului anual de energie, total și specific (prin raportare la aria utilă a spațiilor încălzite, Ainc), pentru prepararea apei calde de consum, la nivelul sursei de energie a clădirii.

- determinarea necesarului anual de apă caldă de consum la nivelul punctelor de consum;
- determinarea eficienței sistemului de producere/furnizare, distribuție și utilizare a apei calde de consum;
- determinarea consumului anual de apă caldă de consum și a consumului anual de energie pentru furnizarea apei calde de consum și a Performanței Energetice a Clădirii.

2.2.7. Determinarea consumului anual de apă caldă de consum, total și specific (prin raportare la numărul de persoane normalizat și numărul de zile de utilizare dintr-un an), la nivelul punctelor de consum și la nivelul sursei de energie a clădirii.

Datele de calcul și rezultatele obținute pentru consumul anual de energie pentru prepararea apei calde de consum, la nivelul sursei de energie a clădirii este prezentat în ANEXA 1: SIMULARE - CERTIFICAT DE PERFORMANȚĂ.

2.3. RAPORTUL DE ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA A CLADIRII

2.3.1 INFORMATII GENERALE

Adresa: TIMIS, COM. MOSNITA NOUA, LOC. URSENI, CF 426995;
 Beneficiar: UAT COMUNA MOSNITA NOUA;
 Destinatia principala a cladirii: Scoala;
 Anul constructiei: 2025;
 Structura constructiva: cadre din beton.

2.3.2. CONCLUZIILE ASUPRA EVALUARII

S-a elaborat o **simulare a certificatului de performanta energetica** al cladirii corespunzator proiectului tehnic elaborat in vederea eliberarii autorizatiei de constructie, in conformitate cu Metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor indicativ Mc 001/2022.

Simularea certificatului de performanta energetica al cladirii este intocmit de catre Auditorul energetic pentru cladirii, Remus I. Retezan atestat gradul I, specialitatea CI (constructii si instalatii), posesor al Certificatului de atestare seria UA nr. 01642.

CATEGORIA	ENERGIA PRIMARA[kWh/(m2*an)] - SOLUTIA 1	ENERGIA PRIMARA[kWh/(m2*an)] - SOLUTIA 2(aleasa)
Incalzire	57.7	22.5
Apa calda de consum	10.3	8.1
Racire	0	4.6
Ventilare	33	3.3
Iluminat	3.2	3.2
Total	71.2	41.7
CO2[kCo2/m2*an]	11.4	3.9

Certificatul de performanta energetica al cladirii, cu caracter informativ, din TIMIS, COM. MOSNITA NOUA, LOC. URSENI, CF 426995, atribuie indicele de emisii echivalent CO2 este de 3.9 kgCO2/m2an, clasificarea energetica "A+" si un **consum anual specific de energie primara pentru incalzire, apa calda, racire, ventilare, iluminat este de 41.7 kWh/m2an** impartit astfel:

- consumul anual specific de energie primara pentru incalzire: 22.5 kWh/m2an;
- consumul anual specific de energie primara pentru preparare apa calda de consum: 8.1 kWh/m2an;
- consumul anual specific de energie primara pentru racire: 4.6 kWh/m2an;
- consumul anual specific de energie primara pentru preparare ventilare: 3.3 kWh/m2an;
- consumul anual specific de energie primara pentru iluminat artificial: 3.2 kWh/m2an;
- consumul anual specific de energie primara din surse regenerabile: 51 kWh/m2an;

- Certificat de performanță energetică
- Audit energetic pentru clădiri
- Studii surse de energie alternativă
- Studii clădiri NZEB

Zona Climatică	Categoria cladirii	Energia primara [kwh/mp*an]	Emisii CO2 [kg/mp*an]	Nivel SRE asigurat[%]
II	Scoala	41.7	3.9	68.96

Tabel 2.10a. Valorile limită maxime admise ale consumului total de energie primară (din surse regenerabile și neregenerabile) și ale emisiilor echivalente de CO₂ pentru clădirile NZEB

Zona climatică	Începând cu	Clădiri de birouri		Clădiri destinate învățământului		Clădiri de locuit colective		Clădiri de locuit individuale	
		Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² .an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² .an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² .an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² .an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² .an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² .an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² .an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² .an]
I	2022	94,7	10,1	61,6	7,3	99,1	12,0	120,1	14,7
II	2022	98,4	10,9	66,8	8,1	103,7	12,8	127,9	16,0
III	2022	98,9	11,5	71,0	8,8	105,9	13,5	133,3	17,1
IV	2022	100,6	12,2	76,5	9,7	109,5	14,3	140,6	18,5
V	2022	102,6	13,0	82,0	10,6	113,1	15,1	147,9	19,9

Zona climatică	Începând cu	Clădiri destinate sistemului sanitar		Clădiri destinate turismului		Spații comerciale		Clădiri destinate activităților sportive	
		Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² .an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² .an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² .an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² .an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² .an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² .an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² .an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² .an]
I	2022	162,5	19,0	96,5	11,7	95,5	11,0	92,4	10,4
II	2022	168,8	20,2	101,0	12,5	102,9	12,2	98,2	11,3
III	2022	170,9	21,1	103,7	13,1	107,7	13,3	100,3	12,0
IV	2022	174,8	22,3	107,4	13,9	114,5	14,6	103,8	12,9
V	2022	179,3	23,5	111,6	14,7	121,4	16,0	107,5	13,7

În România este legal stabilit ca energia primara totala consumată de cladirile NZEB sa fie produsa în proportie de minimum 30%, din surse regenerabile, inclusiv din cele la fata locului sau în apropiere (maxim 30 km fata de coordonatele GPS ale cladirii).

În urma analizei de performanta energetica se constata ca cladirea proiectata se incadreaza in valorile limita admise al consumului total de energie primara (din surse regenerabile si neregenerabile) si ale emisiilor echivalente de CO₂ pentru cladirile NZEB.

Se anexeaza formularul de Certificat de performanta energetica elaborat in urmatoarele ipoteze de calcul:

- caracteristicile cladirii si gradul de izolare termica conform proiectului tehnic;
- sistemul de incalzire proiectat;
- iluminatul artificial;
- grad de exploatare a cladirii: normal, categoria de importanta "C"

3.MASURI PRIVIND CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE

În urma calculului energetic, clădirea a primit clasificarea energetică "A+". Soluțiile constructive propuse se referă numai la posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată și la utilizarea unor sisteme termoizolante agrementate în România și nu se referă la materiale termoizolante și conexe agrementate în România. Sistemele termoizolante utilizate trebuie să asigure o durabilitate garantată de către producător sau distribuitor de minimum 10 ani.

Grosimile straturilor termoizolante, propuse în cadrul PT, țin seama de soluțiile constructive de reabilitare termică, a fondului de clădiri existent, aflate în practica curentă în celelalte țări din U.E. Astfel s-a avut în vedere evoluția pretului energiei termice și asigurarea capacității de izolare termică a clădirii la nivelurile care se întrevăd a se impune după anul 2023.

Cadrul Legislativ - În conformitate cu Legea nr. 372 din 13 Mai 2005 privind performanța energetică a clădirilor – REPUBLICARE*) Capitolul V: Clădiri noi
Art. 9

(1) Pentru clădirile noi/ansamblurile de clădiri prevăzute la art. 14 alin. (2), prin certificatul de urbanism emis de autoritățile administrației publice locale/județene competente, în vederea obținerii, în condițiile legii, a autorizației de construire pentru clădiri, pe lângă obligativitatea respectării cerințelor minime de performanță energetică, se va solicita întocmirea unui studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată, în funcție de fezabilitatea acestora din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător.

(2) Aceste sisteme alternative pot fi:

- a) sisteme descentralizate de alimentare cu energie, bazate pe surse regenerabile de energie;
- b) sisteme de cogenerare/trigenerare;
- c) sisteme centralizate de încălzire sau de răcire ori de bloc;
- d) pompe de căldură;
- e) schimbătoare de căldură sol-aer;
- f) recuperatoare de căldură.

Recomandare auditorului privind montarea unor sisteme alternative de energie este:

- a) **Montare pompa de căldură**
- b) **Montare sistem fotovoltaic**

Legea nr. 372/2015 sustine prevederile din Cartea Verde "Spre o strategie europeană privind siguranța alimentării cu energie"- COM (2000) 769, Comisia UE a subliniat trei aspecte legate de necesitatea promovării economisirii de energie:

- securitatea alimentării cu energie, deoarece dacă nu se iau măsuri, dependența de import va atinge 70% în 2030,
- problemele de mediu sunt din ce în ce mai accentuate, 94% din emisiile de gaze are loc în procesele de generare și utilizare a energiei; acest lucru crează și dificultăți în îndeplinirea cerințelor Protocolului de la Kyoto,
- UE are o influență limitată asupra condițiilor de aprovizionare cu energie; de aceea este esențial să se diminueze necesarul de energie, prin promovarea economiei de energie în sectoarele clădirilor și transporturilor.

4. RAPORTUL DE STUDIU ENERGETIC

Obiectivul specific vizat prin aceasta lucrare este reducerea consumului anual specific de caldura pentru incalzire.

4.1. DATE DE IDENTIFICARE A CLADIRII

Numele administratorului cladirii:.....

Adresa cladirii: TIMIS, COM. MOSNITA NOUA, LOC. URSENI, CF 426995

Numarul de telefon al administratorului cladirii:.....

4.2. DATE DE IDENTIFICARE A AUDITORULUI ENERGETIC

Numele Auditorului energetic:

- Dr. ing. Remus I. Retezan atestat gradul I, specialitatea C.I., (constructii si instalatii), posesor al certificatului de atestare seria UA nr. 01642;

Data efectuării analizei termice si energetice:

- Ianuarie 2025

Numarul dosarului de Studiu energetic:

- S505

Data efectuării raportului de Studiu energetic:

- Ianuarie 2025

4.3. SINTEZA PACHETELOR DE MASURI TEHNICE RECOMANDATE

Cadrul Legislativ - In conformitate cu Legea nr. 372 din 13 Mai 2005 privind performanța energetică a clădirilor – REPUBLICARE*) Capitolul V: Clădiri noi

Art. 9

(1) Pentru clădirile noi/ansamblurile de clădiri prevăzute la art. 14 alin. (2), prin certificatul de urbanism emis de autoritățile administrației publice locale/județene competente, în vederea obținerii, în condițiile legii, a autorizației de construire pentru clădiri, pe lângă obligativitatea respectării cerințelor minime de performanță energetică, se va solicita întocmirea unui studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată, în funcție de fezabilitatea acestora din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător.

Recomandare auditorului privind montarea unor sisteme alternative de energie este:

- a) Montare pompa de caldura
- b) Montare sistem fotovoltaic

Legea nr. 372/2015 sustine prevederile din Cartea Verde "Spre o strategie europeana privind siguranta alimentarii cu energie"- COM (2000) 769, Comisia UE a subliniat trei aspecte legate de necesitatea promovarii economisirii de energie:

- securitatea alimentarii cu energie, deoarece daca nu se iau masuri, dependenta de import va atinge 70% in 2030,
- problemele de mediu sunt din ce in ce mai accentuate, 94% din emisia de gaze are loc in procesele de generare si utilizare a energiei; acest lucru creaza si dificultati in indeplinire a cerintelor Protocolului de la Kyoto,
- UE are o influenta limitata asupra conditiilor de aprovizionare cu energie; de aceea este esential sa se diminueze necesarul de energie, prin promovarea economiei de energie in sectoarele cladirilor si transporturilor.

4.3.1. RECOMANDAREA AUDITORULUI ENERGETIC ASUPRA SOLUTIEI OPTIME DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC SI ECONOMIC

Tocmai datorita complexitatii si marimii sursei de energie primara aratata anterior, probabilitatea si/sau posibilitatea de interventie asupra ei este mai redusa datorita costurilor foarte mari ce trebuiesc realizate intr-un timp foarte scurt si dupa un program extrem de riguros - pe perioada interventie nu se asigura (se asigura foarte greu) necesarul de agent termic, motiv pentru care se recurge la descentralizare cu o conditie foarte importanta de respectat anume, noua sursa (mai mica) trebuie sa intre in categoria "eco" adica, sa fie o sursa regenerabila.

Drept urmare, noile surse de caldura trebuie sa fie pompe de caldura, instalatii solare, instalatii geotermale sau cu functionare pe combustibili regenerabili. Principalul avantaj al acestor surse de caldura il reprezinta gradul foarte scazut de poluare concomitent cu amortizarea economica.

Recomandare auditorului privind montarea unor sisteme alternative de energie este:

- a) Montare pompa de caldura
- b) Montare sistem fotovoltaic

5. CONCLUZII

S-a elaborat o **simulare a certificatului de performanta energetica** al cladirii corespunzator proiectului tehnic elaborat in vedere eliberarii autorizatiei de constructie, in conformitate cu Metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor indicativ Mc 001/2022.

Simularea certificatului de performanta energetica al cladirii este intocmit de catre Auditorul energetic pentru cladirii, Remus I. Retezan atestat gradul I, specialitatea c.i. (constructii si instalatii), posesor al Certificatului de atestare seria UA nr. 01642.

CATEGORIA	ENERGIA PRIMARA [kWh/(m ² *an)] – SOLUTIA 1	ENERGIA PRIMARA [kWh/(m ² *an)] – SOLUTIA 2(aleasa)
Incalzire	57.7	22.5
Apa calda de consum	10.3	8.1
Racire	0	4.6
Ventilare	3.3	3.3
Iluminat	3.2	3.2
Total	71.2	41.7
CO ₂ [kCo ₂ /m ² *an]	11.4	3.9

Certificatul de performanta energetica al cladirii, cu caracter informativ, din TIMIS, COM. MOSNITA NOUA, LOC. URSENI, CF 426995, atribuie indicele de emisii echivalent CO₂ este de 3.9 kgCO₂/m²an, clasificarea energetica "A+" si un **consum anual specific de energie primara pentru incalzire, apa calda, racire, ventilare, iluminat este de 41.7 kWh/m²an** impartit astfel:

- consumul anual specific de energie primara pentru incalzire: 22.5 kWh/m²an;
- consumul anual specific de energie primara pentru preparare apa calda de consum: 8.1 kWh/m²an;
- consumul anual specific de energie primara pentru racire: 4.6 kWh/m²an;
- consumul anual specific de energie primara pentru preparare ventilare: 3.3 kWh/m²an;
- consumul anual specific de energie primara pentru iluminat artificial: 3.2 kWh/m²an;
- consumul anual specific de energie primara din surse regenerabile: 51 kWh/m²an;

- Certificat de performanță energetică
- Audit energetic pentru clădiri
- Studii surse de energie alternativă
- Studii clădiri NZEB

Zona Climatică	Categoria clădirii	Energia primară [kwh/mp*an]	Emisii CO2 [kg/mp*an]	Nivel SRE asigurat[%]
II	Scoala	41.7	3,9	68,96

Tabel 2.10a. Valorile limită maxime admise ale consumului total de energie primară (din surse regenerabile și neregenerabile) și ale emisiilor echivalente de CO₂ pentru clădirile NZEB

Zona climatică	Începutul cu	Clădiri de locuit		Clădiri de activitate în activități		Clădiri de locuit colective		Clădiri de locuit în diviziune	
		Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² .an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² .an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² .an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² .an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² .an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² .an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² .an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² .an]
I	2022	94,7	10,1	61,6	7,3	99,1	12,0	120,1	14,7
II	2022	98,4	10,9	66,8	8,1	103,7	12,8	127,9	16,0
III	2022	98,9	11,5	71,0	8,8	105,9	13,5	133,3	17,1
IV	2022	100,6	12,2	76,5	9,7	109,5	14,3	140,6	18,5
V	2022	102,6	13,0	82,0	10,6	113,1	15,1	147,9	19,9

Zona climatică	Începutul cu	Clădiri destinate spațiilor comerciale		Clădiri destinate activităților sportive	
		Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² .an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² .an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² .an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² .an]
I	2022	162,5	19,0	96,5	11,7
II	2022	168,6	20,2	101,0	12,5
III	2022	170,9	21,1	103,7	13,1
IV	2022	174,8	22,3	107,4	13,9
V	2022	179,3	23,5	111,6	14,7

În România este legal stabilit ca energia primară totală consumată de clădirile NZEB să fie produsă în proporție de minimum 30%, din surse regenerabile, inclusiv din cele la fața locului sau în apropiere (maxim 30 km față de coordonatele GPS ale clădirii).

În urma analizei de performanță energetică se constată că clădirea proiectată se încadrează în valorile limită admise ale consumului total de energie primară (din surse regenerabile și neregenerabile) și ale emisiilor echivalente de CO₂ pentru clădirile NZEB.

Se anexează formularul de Certificat de performanță energetică elaborat în următoarele ipoteze:

Pachetul de sisteme alternative asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea pachetului de sisteme alternative s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung. Recomandările au la bază criteriile din punct de vedere tehnic, economic și protecția mediului.

Datele de calcul și rezultatele obținute pentru performanța energetică a clădirii analizate termic sunt prezentate în anexe după cum urmează:

Anexa 1: CERTIFICATUL DE PERFORMANȚA ENERGETICĂ AL CLĂDIRII, CORESPUNZĂTOR STĂRII ÎNȚELESE;

Implementarea acestor masuri se va face cu respectarea urmatoarelor prescriptii tehnice:

- Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Hotararea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea continutului-cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii;
- Legea nr. 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Hotararea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea conditiilor de introducerc pe piata a produselor pentru constructii, republicata, cu modifidirile si completarile ulterioare;
- Hotararea Guvernului nr. 1061/2012 pentru completarea si modificarea HG nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investitii finantate din fonduri publice, cu modificarile si completarile ulterioare - Anexa nr. 2.4. - "Standard de cost privind reabilitarea termica a blocurilor de locuinte";
- Metodologia de calcul a performantei energetice a cladirilor. Indicativ: MC 001/2022
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Solutii cadru pentru reabilitarea termo-hidro-energetica a anvelopei cladirilor de locuit existente, indicativ SC 007/2002;
- Cod de proiectare seismica - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente, indicativ P 100-3/2008;
- Cod de proiectare. Evaluarea actiunilor zapezii asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri. Indicativ: NP 040/2002;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118-1999;
- Regulamentul privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificarile si completarile ulterioare;
- SR EN 13499: 2004 - Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior pe baza de polistiren expandat. Specificatie;
- SR EN 13500: 2004 - Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior pe baza de vata minerala. Specificatie;
- SR EN 14351-1+A1:2010 - Ferestre si usi. Standard de produs, caracteristici de performanta;
- SR 1907-1/1997 - Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Prescriptii de calcul;
- SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasifiere la foc a produselor si elementelor de constructie.

6. BIBLIOGRAFIE

Intocmirea studiului energetic al clădirii s-a efectuat în conformitate cu prevederile Metodologiei MC 001/2006, privind calculul consumurilor de energie a clădirilor:

"Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor" Mc 001/2006

1. "Anvelopa clădirii", indicativ Mc 001 - 2006;
2. "Performanța energetică a instalațiilor aferente clădirii", indicativ Mc 001 - 2006;
3. "Studiul și certificatul de performanță al clădirii", indicativ Mc 001 - 2006;

Alte documente conexe sunt:

- Legea 325/27.05.2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice;
- O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice;
- O.G. 18/04.03.2009 - Ordonanța de urgență privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe publicată în MO nr. 155/2009;
- Norma Metodologică din 17.03.2009 - Norma metodologică de aplicare a O.G. 18/04.03.2009
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- NP 008-97 - Normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de activitățile desfășurate în regim de iarnă-vară;
- GT 032-2001 - Ghid privind proceduri de efectuare a măsurărilor necesare expertizării termoenergetice a construcțiilor și instalațiilor aferente;
- SC 007-2002 - Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente;
- C 107/1-2005 - Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit;
- C 107/3-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor;
- C 107/5-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul;
- SR 4839-1997 - Instalații de încălzire. Numărul anual de grade-zile;
- SR 1907/1-1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;
- SR 1907/2-1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul;
- STAS 4908-85 - Clădiri civile, industriale și agrozootehnice. Aree și volume convenționale;
- STAS 11984-83 - Instalații de încălzire centrală. Suprafața echivalentă termică a corpurilor de încălzire.



CERTIFICAT DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ

elaborat în conformitate cu Metodologia de Calcul al Performanței Energetice a Clădirilor, Mc001

DATE PRIVIND IDENTIFICAREA CPE ȘI A AUDITORULUI ENERGETIC			
CPE numărul	valabil 10 ani până la 27.01.2035	Remus I. Retezan	Auditor energetic
0 0 0 0 0 0 / 3 0 7 2 8 5	dacă nu apar intervenții majore	Certificat atestare seria/nr UA / 01642	gradul I; C&I

DATE PRIVIND CLĂDIREA/UNITATEA DE CLĂDIRE CERTIFICATĂ		NZEB	DA
Categoría clădirii: școală /liceu/colegiu	Anul construirii/renovării majore: 2025		
Adresa clădirii: Jud. Timis, Com. Mosnita Noua, Loc. Urseni, CF 426995	Aria de referință a pardoselii: 3689,80 m ²		
Coordonate GPS (lat x long): 45,69340 x 21,31840	Aria construită/desfășurată: 2406,03 / 4090,12 m ²		
Regim de înălțime: P+1E	Volumul interior de referință: 13914,32 m ³		

Scopul elaborării CPE:	Informare	Program de calcul utilizat: ENERG+ versiunea 04/2024
------------------------	-----------	---

PERFORMANȚA ENERGETICĂ * [kWh/m ² , an - energie primară totală]	CLĂDIRE REALĂ	CLĂDIRE DE REFERINȚĂ	NIVEL DE EMISII ECHIVALENTE CO ₂ * [kgCO ₂ /m ² ,an]	
Performanță energetică ridicată		Nivel de poluare scăzut		
	A+	A		A+
Consum specific anual total de energie [kWh/m ² ,an] *	finală-t/e**	32,2	24,6	-
	primară	41,7	68,0	Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m ² ,an] *
				3,9

Consum specific anual de energie din surse regenerabile [kWh/m ² ,an] *	Solar termic	Solar electric	Pompe căldură	Biomasă	Alt tip SRE	Total SRE
	0,0	13,1	32,2	0,0	5,7	51,0

Tip sistem instalație clădire reală	Clasă energetică / Consum specific anual de energie primară per utilitate [kWh/m ² ,an] *													
	A+	A	B	C	D	E	F	G						
Încălzire	22,5	26 ... 35	36 ... 71	71 ... 144	144 ... 218	218 ... 272	272 ... 327	> 327						
Apă caldă consum	≤ 7	8,1	10 ... 19	19 ... 26	26 ... 33	33 ... 41	41 ... 49	> 49						
Răcire ***	≤ 4	4,6	6 ... 13	13 ... 22	22 ... 31	31 ... 38	38 ... 46	> 46						
Ventilare mecanică iluminat	3,3	4 ... 6	6 ... 11	11 ... 21	21 ... 31	31 ... 39	39 ... 46	> 46						
	3,2	7 ... 10	10 ... 21	21 ... 33	33 ... 45	45 ... 57	57 ... 68	> 68						

* valori calculate *** numărul de ore dintr-un an în care temperatura interioară depășește temperatura de confort în regim liber, pe durata verii = 31 h (este 0 dacă se calculează consumul de răcire)
 ** t/e=termic/electric

Semnătura și ștampila auditorului

Investitia **CONSTRUIRE SI DOTARE SCOALA P+1E SI IMPREJMUIRE, SAT URSENI, COMUNA MOSNITA NOUA, JUDETUL TIMIS**

Beneficiar **UAT COMUNA MOSNITA NOUA**

Amplasament **Loc. Urseni, Comuna Mosnita Noua CF 426995, JUD Timis**

Faza proiectare **S.F.**

Proiect Numar **118/2024**

Proiectant General **VALYRIA STUDIO S.R.L.
Oradea, Str. S. Odobreja, nr. 11
CUI RO36754919, J05/2064/2016
arh. SIMULEAC Lucian**



Proiectare Arhitectura **VALYRIA STUDIO S.R.L.
Oradea, Str. S. Odobreja, nr. 11
CUI RO36754919, J05/2064/2016
arh. SIMULEAC Lucian**





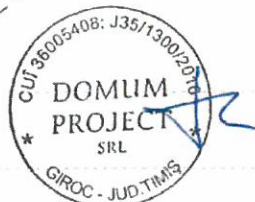


Proiectare Rezistenta **DOMUM PROJECT SRL
Ing. Costescu Tudor**

Proiectare Instalatii **S.C. TOTAL ENGINEERING S.R.L.
Ing Lacatusu Florin
Ing Lacatusu Denisa**

Data **01/2025**



LISTĂ DE SEMNĂTURI

Numele și prenumele	Responsabil	Semnătura
VALYRIA STUDIO S.R.L.	PROIECTANT GENERAL	 VALYRIA STUDIO SRL ORADEA ZIMBRULUI 4 AP. 5 CUI:RO36754919 J05/2064/2016
arh. Simuleac Lucian	Șef proiect	 ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA 9723 SIMULEAC Lucian ARHITECT CU DREPT DE SEMNĂTURĂ
arh. Simuleac Lucian	Arhitectură	
DOMUM PROJECT SRL	PROIECTARE REZISTENTA	 CUI 3605408: J35/1300/2016 DOMUM PROJECT SRL GIROC - JUD. TIMIȘ
ing. Costescu Tudor	Rezistență	
SC TOTAL ENGINEERING SRL	PROIECTARE INSTALATII	 ROMANIA TOTAL ENGINEERING SRL TIMIȘOARA
Ing Florin Lăcătușu	Instalații electrice	
Ing Denisa Lăcătușu	Instalații sanitare	
Ing Denisa Lăcătușu	Instalații termice/ventilații	 ROMANIA TOTAL ENGINEERING SRL TIMIȘOARA

NOTA :

Această documentație (piese scrise și desenate) este proprietatea VALYRIA STUDIO S.R.L. și poate fi folosită în exclusivitate pentru scopul în care este în mod specific furnizată conform prevederilor contractuale. Ea nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată, întrebuințată total sau parțial, direct sau indirect, în alt scop fără permisiunea prealabilă a societății VALYRIA STUDIO S.R.L., acordată în scris.

BORDEROU

Pr nr: **118/2024**

A. PIESE SCRISE.....

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investiții.....
 - 1.2. Ordonator principal de credite/investitor.....
 - 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar).....
 - 1.4. Beneficiarul investiției.....
 - 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții
 - 2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil).....
 - 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante,
 - 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor.....
 - 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și 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 și prezentarea a minimum două scenarii /opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții.....
 - 3.1. Particularități ale amplasamentului:
 - a) descrierea amplasamentului.....
 - b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau cai de acces posibile;.....
 - b) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;
 - d) surse de poluare existente în zona;.....
 - e) date climatice si particularitati de relief;
 - f) existenta unor retele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în masura în care pot fi identificate;
 - g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzand:
 - (iii) date geologice generale
 - 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional arhitectural și tehnologic:
 - 3.3 Costurile estimative ale investiției:

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:.....	
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției.....	
4. Analiza fiecărui scenariu tehnico - economic propus.....	
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:.....	
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:.....	
4.5. Analiza cererii de bunuri și 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 și 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	
4.10 Tranzitia Catre o Economia Circulara	
5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	
5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	
5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice	
6. Urbanism, acorduri și 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 tehnicoeconomică	

- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților.....
- 6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....
- 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și 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, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare.....
 - 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare.....
 - 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale.....
- Responsabilitatea pentru funcționarea investiției după recepția finală îi revine beneficiarului, UAT Comuna Mosnita Noua în vigoare.....
- In baza finalizării construcției se va organiza un plan de întreținere și funcționare a clădirii și care va respecta manual de întreținere a clădirii și cartea construcției ce va fi furnizat de către constructor în conformitate cu legislația în vigoare.....
- Finanțarea funcționării instituției de învățământ va fi făcută conform legii 1/2011 actualizată, cu fonduri publice sau din alte surse.....
- Finanțarea de baza se va asigura de la bugetul de stat, din sume defalcate din taxa pe tva, prin bugetele locale, pentru următoarele articole de cheltuieli, în funcție de care se calculează costul standard per elev.....
- 8. Concluzii și recomandări.....

B. PIESE DESENATE

ARHITECTURA

BORDEROU PIESE DESENATE

Nr. plansa	Denumire plansa
A01	PLAN ÎNCADRARE IN ZONA
A02	PLAN DE SITUATIE
A03	PLAN PARTER
A04	PLAN ETAJ 1
A05	PLAN INVELITOARE
A06	SECTIUNE A-A
A07	SECTIUNE B-B
A08	FATADA PRINCIPALA
A09	FATADA LATERALA STANGA
A10	FATADA POSTERIOARA
A11	FATADA LATERALA DREAPTA
A12	IMAGINI 3D
A13	IMAGINI 3D

INSTALATII SANITARE TERMICE SI CLIMATIZARE

BORDEROU PIESE DESENATE

Nr. plansa	Denumire plansa
IS 01	INSTALATII SANITARE -PLAN DE SITUATIE/PLAN PARTER
IS 02	INSTALATII SANITARE- PLAN ETAJ 1
IT/IC 01	INSTALATII TERMICE SI CLIMATIZARE- PLAN PARTER
IT/IC 02	INSTALATII TERMICE SI CLIMATIZARE- PLAN ETAJ 1

INSTALATII LIMITARE SI STINGERE INCEDIU

BORDEROU PIESE DESENATE

Nr. plansa	Denumire plansa
ILSI 01	INSTALATII LIMITARE SI STINGERE INCENDIU - PLAN PARTER
ILSI 02	INSTALATII LIMITARE SI STINGERE INCENDIU- PLAN ETAJ 1

INSTALATII ELECTRICE

BORDEROU PIESE DESENATE

Nr. plansa	Denumire plansa
IE 01	INSTALATII ELECTRICE-PLAN PARTER

IE 02 INSTALATII ELECTRICE-PLAN ETAJ 1
IE 03 INSTALATII ELECTRICE-PLAN AMPLASAMENT SISTEM
 FOTOVOLTAIC
IDSAI 01 INSTALATII LIMITARE SI STINGERE INCEDIU- PLAN PARTER
IDSAI 02 INSTALATII LIMITARE SI STINGERE INCEDIU- PLAN ETAJ 1

Pr. nr. 118/2024

Intocmit
arh. Simuleac Lucian



**STUDIU DE FEZABILITATE
CONSTRUIRE SI DOTARE SCOALA P+1E SI IMPREJMUIRE, SAT URSENI, COMUNA
MOSNITA NOUA, JUDETUL TIMIS**

A. PARTE SCRISA

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

Denumirea lucrarii **CONSTRUIRE SI DOTARE SCOALA P+1E SI IMPREJMUIRE, SAT URSENI, COMUNA MOSNITA NOUA, JUDETUL TIMIS**

Amplasament **Jud. Timis , loc. Mosnita Noua, sat Urzeni
CF nr. 418093**

**1.2. Ordonator principal de credite/investitor-
**UAT Comuna Mosnita Noua
Str. Principala, nr 51, Mosnita Noua, jud. Timis****

1.3. Ordonator SECUNDAR /TERTIAR de credite/investitor- NU ESTE CAZUL

**1.4. Beneficiarul investiției
**UAT Comuna Mosnita Noua
Str. Principala, nr 51, Mosnita Noua, jud. Timis****

**1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție
SC VALYRIA STUDIO SRL
CUI RO36754919, J05/2064/2016,
Oradea, Bihor, Str. S. Odobreja, Nr. 11**

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

2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil)
Nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate.

2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante,

Proiectul cu impact social, inițiat la nivel local de către UAT Comunei Mosnita Noua se dorește a fi implementat din fonduri din ADR VEST și din bugetul local al UAT Comunei Mosnita Noua.

Primăria Mosnita Noua se confruntă cu un număr crescut de cereri de înscriere din partea familiilor nou constituite, pe toata raza localitatii. Numărul cererilor depășește numărul locurilor în spațiile de învățământ deținute de Primărie, astfel că este necesară suplimentarea spațiilor pentru a se soluționa această problemă.

Conform Direcției Regionale de Statistică numărul populației de minori cu vârsta cuprinsă între 0-14 ani a crescut semnificativ din 2018 până în 2024, și anume în anul 2018 erau 1944 de minori pe raza comunei Mosnita Noua iar în anul 2024 numărul acestora crescând la 4515, rezultând o creștere cu 132%.

Tendința demografică în rândul copiilor (0-14 ani) în ultimii 4 ani din comuna Mosnita Noua este următoarea: $4515(\text{nr. copii } 2024) - 1944(\text{nr. copii } 2018) \times 100 / 1944 (\text{nr copii } 2018) = 132\%$, calculate pe baza datelor obținute de la Institutul Național de Statistică, conform documentului justificativ anexat prezentei cereri de finanțare.

În conformitate cu numărul elevilor înscriși în anul școlar 2023-2024 și tendințele de creștere demografică, unitatea de învățământ realizată în urma implementării proiectului va deservi un număr de peste 500 elevi, ce vor urma cursurile învățământului la nivel primar, cu o tendință de creștere de aprox. 10% anual.

Conform datelor statistice privind efectivele de elevi și coroborat cu capacitatea unității de învățământ propusă, indicele capacității școlii poate fi calculat astfel: $500 \text{ elevi vizați a fi înscriși} / 500 \text{ nr. de locuri în sălile de clasă} = 1$ Din acest calcul, reiese faptul că numărul de elevi este mai mare decât capacitatea școlii, respectiv numărul de locuri din săli.

Obiectivele proiectului se regăsesc și în STRATEGIA NAȚIONALĂ PRIVIND REDUCEREA PĂRĂSIRII TIMPURII A ȘCOLII (SNRPTS), care contribuie la atingerea obiectivelor majore ale Strategiei Europa 2020, urmărind îmbunătățirea nivelului de educație și de instruire, cât și soluționarea principalilor factori de risc, în ceea ce privește șomajul, sărăcia și excluziunea socială. Astfel, strategia se bazează pe măsuri de prevenire, de intervenție și de compensare pentru a asigura o acoperire cât mai largă a provocărilor și elementelor de potențial la nivel național, din punct de vedere al reducerii părăsirii timpurii a școlii. Programele și măsurile propuse prin intermediul strategiei sunt concentrate în cadrul a 4 piloni strategici, respectiv:

Asigurarea accesului la educație și la o educație de calitate pentru toți copiii

Asigurarea finalizării învățământului obligatoriu de către toți copiii;

Reintegrarea în sistemul de educație a persoanelor care au părăsit timpuriu școala;

Dezvoltarea sprijinului instituțional adecvat.

La nivel local, proiectul este parte integrantă a propriei strategii – **Strategia de dezvoltare locală a comunei Mosnita Noua** – Dezvoltarea socioculturală a comunei Mosnita Noua, în perioada 2015-2025, Construirea și dotarea unei școli generale, clasele I-VIII în comuna Mosnita Noua, județul Timis. Pe de altă parte, dezvoltarea comunității este substanțial influențată de practicarea unui management adecvat și axat pe trei obiective principale : dezvoltarea infrastructurii și asigurarea accesului la infrastructură, protecția mediului ambiant și diminuarea sărăciei. În mediul rural mai ales în comunele mari, spațiile școlare pentru învățământul primar sunt, în general, supraîncărcate, presiunea fiind în mare măsură rezultatul creșterii numărului de copii anual.

Nivelul de educație este factor-cheie al dezvoltării naționale, deoarece determină în mare măsură activitatea economică și productivitatea, precum și mobilitatea forței de muncă, creând premisele, pe termen lung pentru existența unui nivel mai ridicat de trai și de calitate a vieții. Având în vedere tendințele demografice negative, profilul educațional al populației este o condiție esențială pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii.

În contextul european și național al tranziției către clădiri Nzeb și inteligente, prezenta documentație se raportează la Rezoluția Consiliului Uniunii Europene privind un strategie pentru cooperarea europeană în domeniul educației și formării, în perspectiva realizării și dezvoltării în continuare a spațiului european al educației, la Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările

și completările ulterioare, la documentele de politici publice asumate de Ministerul Educației pentru îndeplinirea obiectivelor către realizarea spațiului european al educației până în 2025, la direcțiile de reformă asistemului național de învățământ prevăzute în proiectul „România Educată”, precum și la normativele de proiectare, realizare și exploatare a construcțiilor pentru școli și licee.

Susținerea și dezvoltarea unei rețele a „școlilor verzi” este un obiectiv strategic din domeniul prioritar „Infrastructura sistemului de educație” din cadrul proiectului „România Educată”, care reprezintă cadrul strategic de politici publice privind reforma educației din România pentru perioada 2021—2030, acest obiectiv regăsindu-se și în raportul Administrației Prezidențiale:

„Educația privind schimbările climatice și mediul în școli sustenabile”.

Printre măsurile finanțate din Programul național de redresare și reziliență (PNRR) se numără construirea și dezvoltarea unei rețele-pilot de „școli verzi”, precum și reabilitarea unor unități de învățământ și construcția altora noi, în conformitate cu conceptul de „școală verde”. Se va avea în vedere reevaluarea practicilor, la nivelul unităților de învățământ, cu privire la: colectarea selectivă, managementul apei, energia regenerabilă etc., implementarea unor oferte curriculare pentru dezvoltare durabilă și educație ecologică, formarea de competențe „verzi” pentru elevi și întreg personalul din „școlile verzi”, implicarea comunității în activități de protejare a mediului înconjurător și realizarea de parteneriate cu autoritățile locale și cu alte instituții interesate.

Obiectivele de dezvoltare durabilă (ODD) ale Organizației Națiunilor Unite (ONU) impun țărilor să ia măsuri în ceea ce privește o educație de calitate, echitabilă, favorabilă incluziunii (ODD 4) și adaptării la schimbările climatice (ODD 13): sensibilizarea atitudinii cu privire la mediu și reducerea impactului activității umane asupra acestuia, astfel încât toți cei care urmează cursurile unei unități/ institutii de învățământ să dobândească, pe parcurs, cunoștințele și competențele necesare pentru a promova dezvoltarea durabilă.

Situatia existenta

La ora actuala administrația din localitatea Mosnita Noua, întâmpină dificultăți în desfășurarea procesului de învățământ și din cauza lipsei de spațiu pentru desfășurare a activitatilor didactice. Se propune realizarea unei Unitati de invatamant in localitatea Urseni, Scoala generala cu clasele 0-8 care sa acomodeze 22 clase, cu functiunile aferente, destinate atat claselor pregatitoare, claselor primare cat si claselor gimnaziale.

Documentatia prezentata s-a realizat in urma identificarii de catre beneficiar a necesitatii dezvoltarii unitatii de invatamant corelata cu cresterea demografica a localitatii. Se propune realizarea unei constructii care sa corespunda atat din punct de vedere functional nevoilor cat si energetic cu noile norme si directive.

Realizarea unei constructii eficiente energetic inseamna reducerea consumului de energie si de eficientizare a consumului necesar functionarii spatiului, minimizand pe cat posibil impactul asupra mediului. De aceea constructia propusa are ca si concept economia de energie si sustenabilitate in timp.

In prezent terenul este liber de orice constructie.

Beneficiarii directi vor fi 500 copii ce urmeaza a fi inscrisi incepand cu clasa pregatitoare, pana la clasa a 8 -a generala si invatatorii/profesorii acestora, care isi vor putea desfasura activitatea in conditii optime dispunand de sali de clasa suficiente, de laboratoare echipate corespunzator,

Beneficiarii indirecti sunt reprezentati de:

- familiile si apartinatorii beneficiarilor directi (in speta parintii copiilor care vor invata in noua infrastructura educationala);
- autoritatea locala
- furnizorii de produse si servicii din cadrul proiectului;
- angajati ai proiectului pentru implementarea serviciilor oferite în cadrul proiectului precum si angajatii scolii.

Angajatii primariei precum si profesorii din cadrul scolii au fost si vor fi in continuare implicati în procesul de dezvoltare si/sau implementare a proiectului.(a se vedea echipa de implementare a proiectului)

Prezenta documentatie de proiectare, s -a realizat respectandu-se prevederile coroborate ale:

- HG 907/2016
- legea 50/1991 cu modificarile ulterioare si corelata cu Normele Metodologice
- lega 10/1995 cu completarile si modificarile ulterioare
- HG 300/2006 – privind cerintele minime de Securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile
- legea 319/2006 – legea securitatii si sanatatii in munca
- legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor
- ordinul 129, 25. Aug 2016 privind normele metodologice privind avizarea si autorizarea de Securitate la incendiu si protective civile
- ordinul 1576 15. Oct 2002 privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare
- legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor, HGR nr. 571 din 10 august 2016 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu;
- ORDIN pentru aprobarea procedurii de control a statului cu privire la aplicarea unitara a prevederilor legale privind performanta energetica a cladirilor si inspectia sistemelor de incalzire/climatizare-indicativ PCC 001-2013
- OMS nr 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica
- ORINUL 1456 DIN AUGUST 2020 PRIVIND normele de igiena pentru ocrotirea , educarea , instruirea , odihna si recreerea copiilor si tinerilor
- DIRECTIVA 2010/31/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN SI A CONSILIULUI DIN 19 MAI 2010 privind performanta energetica a cladirilor
- DIRECTIVA 2012/27/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN SI A CONSILIULUI DIN 25 OCT 2012 privind performanta energetica a cladirilor
- ordinul 157/2007 privind metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor
- NORMATIV DE PROIECTARE ,REALIZAREA SI EXPLOATAREA PENTRU SCOLI SI LICEE

NP 010-22

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Strategia locală a comunei Mosnita Noua este de a susține educația națională prin dezvoltarea continuă a infrastructurii educaționale existente realizând investiții noi prin care educația și cercetarea să fie un obiectiv prioritar al României. Prin aceasta UAT Comunei Mosnita Noua sprijina financiar școlile din comuna prin acordarea finanțărilor pentru școli și prin susținerea investițiilor de dezvoltare din bugetul local și prin obținerea de fonduri nerambursabile dela Uniunea Europeană pentru dezvoltarea infrastructurii educaționale.

Necesitatea realizării investiției care face obiectul prezentului proiect este data de faptul ca educatia este o prioritate absoluta si un agent cheie al asigurarii coeziunii sociale capabil sa contribuie la imbunatatirea climatului democratic european. Pentru a stimula dezvoltarea cognitiva, spirituala, interpersonală și socială, activitatea educativă are mereu în atenție nevoia de adaptare la cerințele individuale, diverse ale tuturor copiilor, la interesele de cunoaștere și potențialul lor. În România se înregistrează un număr mare de cazuri de abandon școlar și astfel se propune prin acest tip de centru educațional să reușească încadrarea în programele școlare și copiii acelor familii sărace care abandonează școala. Ca urmare a creșterii natalității în zona noastră dar mai ales a migrației populației din zonele aglomerate ale orașului Timișoara spre zona rurală aflată în plină dezvoltare oferită de comuna Mosnita Noua, autoritățile administrației publice locale împreună cu directorii școlilor au sesizat, la nivelul învățământului obligatoriu, o creștere a cererilor pentru spații de învățământ, lucru care necesită mari investiții din partea autorităților. Pentru soluționarea acestei probleme se necesită îmbunătățirea și extinderea infrastructurii educaționale existente, asigurând totodată și creșterea capacității de școlarizare a unităților din învățământul obligatoriu. În anul școlar 2017-2018 în comuna Mosnita Noua există un total de 912 elevi din care 428 fete și 484 băieți, din care 12 elevi cu handicap locomotor, 156 elevi cu burse sociale, număr care depășește cu mult capacitatea unităților de învățământ din localitate. Astfel, nevoia unor noi săli de clasă se explică în primul rând prin creșterea demografică, astfel: dacă în următorii trei ani se dublează numărul claselor pe nivel, începând cu clasele I și a V-a, această tendință se păstrează pentru anii care urmează.

Alte motive care îndreptătesc nevoia de extindere a școlii este aportul de populație care s-a mutat în comuna Mosnita Noua în urma edificării de noi construcții de locuințe. În același timp, ponderea educației și a formării tinerilor va deveni hotărâtoare între sarcinile guvernărilor, astfel încât școlii îi vor reveni responsabilități sporite în ceea ce privește gestionarea timpului liber al elevilor. Tendințele actuale de aliniere la standardele europene impun școlii românești implementarea unui program «școala după școală» de coordonare a pregătirii elevilor, de sprijin și de consiliere a acestora. Proiectele școlii noastre vizează de câțiva ani adoptarea unui astfel de program, care ar eficientiza demersul didactic și ar favoriza o cunoaștere mai bună a elevilor pentru valorificarea talentelor și orientarea corectă a lor școlară și profesională ulterioară, însă n-am avut condițiile necesare pentru a-l pune în aplicare. Pentru acest demers este nevoie de

sali de clasa, laboratoare, sali de studiu, biblioteca, locuri de destindere sau de exersare a unor aptitudini si deprinderi, ce pot duce la realizarea de performante în anumite domenii.

Astfel, necesitatea aparitiei de noi investitii pentru infiintarea unei infrastructuri educationale asa cum este ea propusa in prezentul proiect este evidenta.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Lipsa spatiilor din școala duce la o calitate scăzută a nivelului calității vieții în localitatea Mosnita Noua și zonele de influenta. Necesarul pentru actualul an de învățământ, 2022-2023, a fost unul crescut, fiind necesar cuprinderea tuturor copiilor de pe raza localitatii. In prezent sunt amenajate spatii amenajate temporar. **La nivel extins al recensământului, rezultand o creștere a numărului de școlari, de aproape 132% in decurs de 6 ani pe segmentul 0-14 ani, conform Directiei Regionale de Statistica Timis.**

. Tendința demografică în rândul copiilor (0-14 ani) în ultimii 4 ani din comuna Mosnita Noua este următoarea: $4515(\text{nr. copii } 2024) - 1944(\text{nr. copii } 2018) \times 100 / 1944 (\text{nr copii } 2018) = 132\%$, calculate pe baza datelor obținute de la Institutul Național de Statistică, conform documentului justificativ anexat prezentei cereri de finanțare.

In conformitate cu numărul elevilor înscriși in anul școlar 2023-2024 și tendințele de creștere demografică, unitatea de învățământ realizată în urma implementării proiectului va deservi un număr de peste 500 elevi, ce vor urma cursurile învățământului la nivel primar, cu o tendință de creștere de aprox. 10% anual.

Conform datelor statistice privind efectivele de elevi și coroborat cu capacitatea unității de învățământ propusă, indicele capacității școlii poate fi calculat astfel: $500 \text{ elevi vizați a fi înscriși} / 500 \text{ nr. de locuri în sălile de clasă} = 1$ Din acest calcul, reiese faptul că numărul de elevi este mai mare decât capacitatea școlii, respectiv numărul de locuri din săli.

Implementarea unui astfel de program pe plan local aduce la nivel de calitate a vieții următoarele beneficii:

- îmbunătățirea sistemului de învățământ
- creșterea dotărilor publice din zona
- creșterea calității spațiului prin amenajarea spațiilor verzi și a dotărilor din zona
- creșterea calității spațiului public prin dezvoltarea adusă și a sistemului orizontal de relaționare a școlii în teritoriu
- crearea unei ambianțe urbane atrăgătoare și a unei imagini arhitecturale contemporane, prin dezvoltarea unui sistem de trasee pietonale și amenajarea de spații verzi;
- degrevarea părinților prin câștigarea de timp în fiecare zi, eliminand nevoia de a se orienta catre alte scoli din alte localitati
- generarea unei imagini pozitive a zonei, prin noua investiție

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul general al proiectului propus il constituie imbunătățirea infrastructurii de educație la nivelul Comunei Mosnita Noua si implicit de a genera un pol de învățământ in comuna.

Obiectivele specifice desprinse din obiectivul general, sunt:

Obiectivul specific 1

Construirea unei noi Scoli Generale pentru unitatea de invatamant din loc. Urseni, comuna Mosnita Noua, respectând principiile generale de urbanism pentru a genera dotări de învățământ și sociale în zona.

Obiectivul specific 2

Îmbunătățirea capacității Primăriei prin implementarea politicilor publice și dezvoltarea armonioasă a localității.

Obiectivul specific 3

Creșterea calității serviciilor de educație prin implicarea în politicile educaționale a comunității și implementarea unor principii de economie circulară, respectiv contribuția la atingerea obiectivelor Uniunii Europene privind clima: Atenuarea schimbărilor climatice, Adaptarea la schimbările climatice, Economia circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor, în conformitate cu principiile DNSH.

Obiectivul specific 4

Contribuția la atingerea obiectivului privind necesarul de energie primară este aproape egal cu zero.(NZEB)

Obiectivul specific 5

Crearea a 35 locuri de munca noi;

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii /opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

Nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate în acest caz.

Obiectivul acestui studiu de fezabilitate este de a identifica soluția optimă de implementare a unei corp nou de cladire pentru unitatea de invatamant existent, care să răspundă nevoilor comunității din Mosnita Noua. Tema principală de proiectare are ca și obiectiv ca, în limitele maxime impuse de documentațiile de urbanism elaborate de-a lungul dezvoltării zonei, să se implementeze o soluție posibilă maximală a spațiilor de învățământ, dată fiind necesitatea stringentă a numărului de elevi în creștere. Soluția maximală din punct de vedere al numărului este de **500 de elevi**, adică 22 clase, a câte 24 de elevi (maxim), în total.

Toate acestea trebuie să se întâmple cu respectarea legislației în vigoare, mai ales a noului Normativ NP-010-2022 pentru școli și licee.

Cele două scenarii propun aceeași soluție de arhitectură, regim de înălțime, partiuri, organizări funcționale, realizate la nivel de normativ NP 010-2022, pentru un număr de 500 de elevi.

Soluția 1 tratează o școală la standarde actuale de construire în România, la standarde normale, utilizând materiale de construcție și tehnologii comune pe piață. În acest sens va utiliza materiale uzuale, cu tehnologii gri, care nu sunt prietenoase cu mediul și care nu au o abordare Nzeb. Sistemele de învelitori și fațadă sunt cu izolații de bună calitate, dar respectând standarde mai ușor de atins.

Soluția 2 studiază soluția unei clădiri Nzeb, așa cum e ea prevăzută în Metodologia Cadru a Ministerului Învățământului privind organizarea și funcționarea școlilor. Pentru acest concept este utilizată o abordare integrată de la construire și materialele utilizate, până la politicile verzi generate în curricula școlii.

S-a demarat studiul soluției de arhitectură și structură ținând cont de particularitățile existente în reglementările de urbanism. Soluția de arhitectură generează un volum în forma de L, în regim de înălțime P+1E, care integreaza Sali de clasa , laboratoare , biblioteca, o sala de mese si o sala de sport.

Pentru analiza de opțiuni au fost luate în considerare acele două soluții care reprezintă posibilele variante ale unei investiții.

În prima variantă se consideră că această construcție se poate realiza cu un cost mai scăzut din punct de vedere al investiției inițiale, ea fiind realizată la un nivel de clădire care respectă legislația în vigoare. A doua variantă presupune realizarea construcției pe principiile școlii verzi și care, pe lângă o abordare de tip **NZEB**, adică mai trebuie să susțină și alte principii reziliente, de la dotare până la politicile unei economii circulare în curricular-ul școlii.

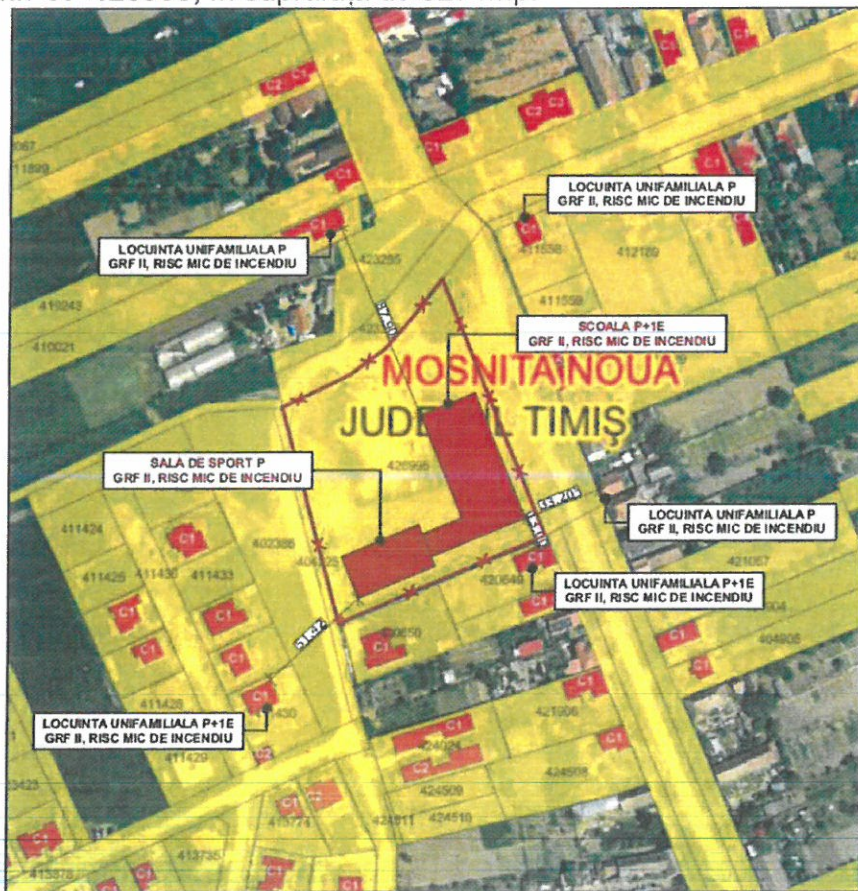
Analiza scenariilor și stabilirea celei mai potrivite alternative pentru realizarea proiectului se va face ținând cont de un grup de criterii legate de natura economică, tehnică, legislativă, sustenabilă și comunitară.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a).Descrierea amplasamentului

Pentru ambele soluții terenul este același.

Terenul se află în centrul sat Urseni, Comuna Mosnita Noua, pe strada Nicolae Botoca. Terenul pentru noua Unitate de invatamant , pe care se propune actuala investiție, identificat este prin **CF 426995**, în suprafață de 9271mp.



Conform CU nr. 1758 din 18.11.2024, eliberat de Primaria Comunei Mosnita Noua, se va respecta:

Regim juridic: Teren intravilan , proprietar Comuna Mosnita Noua, in administrarea Consiliului local Mosnita Noua

Regim economic: Teren intravilan, curti constructii, suprafata 9 271mp, zona mixta

- Se vor respecta prevederile regulamentului local de urbanism din cadrul P.U.Z.-ului aprobat nr. 39198/014 intocmit de S.C. IPROTIM S.A. faza PUG aprobata cu hotărârea HCL 24/1998.
- Regimul de înălțime maxim admis al zonei P+1E+M.
- Procentul de ocupare al terenului (P.O.T.) va fi maxim de 40% iar Coeficientul de utilizare al terenului (C.U.T.) admis în zona este de 1.
- H max cornisa 8.00 m.
- Retragera față de aliniamentul stradal se va realiza la 5 m sau conform construcțiilor din vecinătăți, rezultând o zonă tampon destinată spațiului verde.
- Distanța față de limita posterioară este de 6 m.
- Distanța față de proprietățile vecine, va fi de de minim 2.00 m pentru clădirile P, P+M, P+I și de minim 3 m pentru clădirile P+1+M.
- Construcțiile anexe independente se vor amplasa la minim 60 cm față de limitele de proprietate laterale și posterioară, cu condiția să nu depășească înălțimea de 3 m la cornișă (construcțiile pe limitele de proprietate pot fi acceptate doar cu acordul notarial al proprietarului parcelei vecine).
- Distanța dintre cele două clădiri trebuie să fie de minim h/2 la cornișă din înălțimea celei mai înalte clădiri.
- Înălțimea admisă a împrejmirilor la drumurile publice va fi de maxim 1,90 m de la nivelul (terenului) trotuarului, iar stâlpii împrejmirii nu vor depăși 2,40 m. Înălțimea maximă a soclului unei împrejmiri va fi de 45-60 cm de la nivelul trotuarului iar partea superioară va fi obligatoriu transparentă.
- Fiecare parcelă va conține obligatoriu un garaj sau un loc de parcare /apartament.
- După efectuarea lucrărilor de bransamente drumul se va reduce la starea inițială (dacă este cazul).
- Certificatul de urbanism este valabil doar pentru realizarea rețelei prin forare fără afectarea drumului.
- Se vor respecta prevederile HG 525/1996, art. 25, art 26 cu privire la accesul carosabile și pietonale.
- Se vor respecta prevederile Codului Civil, H.G. nr. 525/1996 republicat și Ordinul Ministrului Sănătății nr.119/2014 privind normele de igienă, cu reglementările ulterioare.

Se dorește construirea și dotarea unei Scolii Generale în cadrul unității de învățământ din Comuna Mosnita Noua, sat Urseni. Clădirea propusă este în regim P+1E, și va deservi claselor pregătitoare care în prezent își desfășoară activitatea în spații organizate în regim temporar. Construcția va fi realizată din materiale cât mai prietenoase cu mediul de calitate superioară. Anvelopa se va realiza cu sisteme de fațadă sustenabile atât din punct de vedere al materialelor cât și a eficienței energetice. La nivelul învelitorii se vor amplasa panouri fotovoltaice care să sustină necesarul energetic al construcției. La interior aceasta se va dota cu sisteme de instalații moderne care să reducă costurile consumului de energie, atât pentru răcire cât și pentru încălzire și ventilație.

INDICATORI PROIECT :

- **Funcțiunea:** Școala
- **C.T.N.** = -0.50 m
- **C.T.S.** = -0.50 m
- **Regim de înălțime:** P+1E
 - **H_{MAX}**/ față de cota ±0.00 = +8.65m
Cota +0.00 se consideră ca fiind cota pardoselii finite la parter
- **Suprafața teren** = 9271 mp
- **Suprafața construită** (amprenta la sol) **propus** = 2406.03 mp
- **Suprafața desfasurată propus** = 4090.12 mp
- **Spații verzi**= 5271.77 mp (56,90%)
- **Suprafața alei** =898.80mp
- **Suprafața teren de sport exterior** = 628.00mp
- **POT** = 25.95%
- **CUT** = 0,44

Conform HG 776/1997 cu completările ulterioare HG 675/2002 construcția de încadrează în categoria de importanță „C”

Conform P100/2013, clasa de importanță a construcției este „III”

Conform P118-1/1999, gradul de rezistență la foc a construcției este „II”

b). Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau cai de acces posibile;

Terenul are următoarele deschideri și vecinătăți:

- la Nord CF 410021 proprietate privată CASA P+M
- la Est – proprietate privată CASA P
- la Sud – CF 420649 proprietate privată CASA P
- la Vest – CF 411430 proprietate privată CASA P

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

Pentru ambele variante ale scenariului tehnico-economic aliniamentul este următorul:

- 5.00 m, V fatada principală;
- 6.00 m S fatada laterală Stanga
- 8.29m E fatada posterioară
- 32.29m N fatada laterală stanga

Orientarea propusă respectă normativul NP 010-2022 nr și propune pentru clase o orientare E, V și S, respectând o însorire de 2 h directă la echinocliul de primăvară/toamnă. Astfel corpul de clădire va avea clasele dispuse spre E, V, și S, adoptându-se o soluție cu simplă orientare, toate clasele respectând necesarul de iluminare.

d). Surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul

e) Date climatice și particularități de relief;

PARTICULARITĂȚI DE RELIEF

Amplasamentul este situat în comuna Mosnita Noua, sat Urseni, CF 426995. Terenul nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care să-i pericliteze stabilitatea prin fenomene de alunecare.

Din punct de vedere geologic zona aparține Bazinului Panonic, coloana litologică a acestui areal cuprinzând un etaj inferior afectat tectonic de o cuvertură posttectonică.

DATE CLIMATICE

Geomorfologic amplasamentul cercetat aparține Câmpiei Banatului ce se găsește în partea de sud-est Câmpiei de Vest fiind mărginită la vest și sud de granița țării cu Ungaria și Serbia, la est Dealurile Banatului și Munții Apuseni iar la nord Câmpia Crișurilor.

Geologic, Câmpia Banatului se suprapune peste un fundament carpatic alcătuit din șisturi cristaline. Fundamentul este extrem de faliat, determinând un complex de fracturi; faliile orientate nord – sud sunt de tip panonic, iar cele orientate est – vest sunt de tip carpatic.

majore sunt:

- Lugoj – Zarand;
- Buziaș – Arad – Nădlac – Jimbolia;
- Lucareț

Depozitele acumulate peste acest fundament sunt neogene: nisipuri, pietrișuri, argile, gresii, marne, nisipuri argiloase. La suprafață sunt depozitele cuaternare: argile, nisipuri, depozite loessoide și nisipuri cu caracter fluviatil. Datorită fundamentului faliat, regiunea este foarte labilă din punct de vedere tectonic. Actual se remarcă:

- mișcări de subsidență a căror intensitate este de la 1 mm până la 2,5 mm/an, mai ales la vest de Sânnicolaul Mare;
- mișcări de ridicare cu 0,5 mm/an, mai ales la est de aliniamentul Vinga – Timișoara – Deta;

Subsidența este marcată printr-o accentuare a grosimii depozitelor cuaternare de la est spre vest: la est de Timișoara depozitele au grosimi de 100 m, între Timișoara și Sânnicolaul Mare ating 400 m și la nord de Sânnicolaul Mare acestea au grosimi de 500 m. În partea superioară a formațiunilor cuaternare, reprezentate de un complex alcătuit din argile, prafuri, nisipuri și pietrișuri cu extindere la peste 100 m adâncime (M.I. Sandulache).

Clima ce caracterizează amplasamentul este temperat-continentală moderată cu influențe oceanice și submediterane având:

- temperatura medie anuală (+11 °C)
- Temperatura medie a iernii (-1 ÷ -3 °C)
- Temperatura minimă absolută (-30,9 °C)
- Temperatura medie a verii (+20 ÷ +22°C)
- Temperatura maximă absolută (+42,5°C)

Conform normativului **NP 074-2022**, stabilirea categoriei geotehnice pentru construcția proiectată se face astfel:

CATEGORIA GEOTEHNICA

Factorii de care depinde riscul geotehnic, exprimat prin categoria geotehnica, sunt mentionati mai jos si adaptati obiectivului in studiu, rezultand un punctaj conform tabelului de mai jos:

FACTOR	CARACTERISTICI	PUNCTAJ
--------	----------------	---------

Conditii de teren	Terenuri medii	3
Apa subterana	Fara epuizmente	1
Categoia de importanta a constructiei	Normala	2
Vecinatati	Fara riscuri	1
Zona seismica	Ag=20 g, Tc= 0.7 s	2
Risc geotehnic	MEDIU	9

Rezulta, **categoria geotehnica 1 cu risc geotehnic redus.**

Pentru stabilirea condițiilor de proiectare și execuție a lucrărilor de fundații pentru lucrarea propusă (construire și dotare școală P+1E și împrejmuire, sat Urseni, comuna Moșnița Nouă, județul Timiș), în baza normativului NP074-2022 au fost executate următoarele lucrări de investigație a amplasamentului:

2 foraje geotehnice de 8,0 m adâncime, 3 foraje de 6,0 m adâncime și 2 foraje cu adâncimea de 3,0 m, pentru identificarea succesiunii stratigrafice pe amplasamentul cercetat și prelevarea de probe de sol și/sau apă freatică;

7 teste de penetrare dinamică cu con de tip mediu (PDM), 2 cu adâncimea de 8,0 m și 5 cu adâncimea de 6,0 m, teste realizate pentru estimarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de fundare din amplasament;

Încercări în laboratorul geotehnic pe probe extrase din foraje.

Forajele geotehnice (anexele 02 – 08) au fost executate cu o foreză semi-mecanizată având sapă de tip RKS-1, RKS-2 și recuperare de circa 90%, stratificația întâlnită fiind corelată cu diagrama penetrării dinamice cu con. Testele de penetrare dinamică cu con (anexele 09 – 15), au fost executate cu ajutorul unui penetrometru dinamic mediu, (PDM), care are următoarele caracteristici: mberbec = 30 kg, hcadere = 50 cm, Scon = 15 cm², α varf con = 90°. Prin numărul de căderi ale berbecului necesare înfingerii conului pe o adâncime de 10 cm (N10) rezulta rezistența la penetrare dinamică (qd), iar mai apoi pe cale indirectă, o serie de parametri necesari pentru aprecierea capacității portante a terenului.

Pe baza forajului și a analizelor efectuate pe probele tulburate extrase (anexa 17) stratificația amplasamentului poate fi descrisă astfel (cota 0,0 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

Forajele F1 și F2 (anexele 02 – 03) sala de sport:

Umplutură din pământ argilos cu bucăți de cărămidă, beton, piatră spartă, mortar, metal, mase plastice, rădăcini (între 0,0 – 1,7/ 1,9 m);

Praf nisipos argilos, cenușiu, plastic consistent, cu resturi vegetale (între 1,7/ 1,9 – 2,1/ 2,4 m);

Nisip fin mijlociu, cenușiu, mediu îndesat (între 2,1/2,4 – 3,9/ 4,0 m);

Praf argilos, cafeniu-cenușiu, plastic vârtos, cu oxizi de fier, umed apoi saturat (între 3,9/ 4,0 – 5,8/6,0 m);

Nisip prăfos, cenușiu, mediu îndesat, inundat (între 5,8/ 6,0 – 6,4/ 6,5 m);

Nisip mare/ Nisip mijlociu și mare, cenușiu, mediu îndesat, inundat (între 6,4/ 6,5 – 8,0 m; strat neepuizat până la adâncimea de investigare).

Forajele F3, F4 și F5 (anexele 04 – 06) săli de curs:

Umplutură din pământ argilos cu bucăți de cărămidă, beton, piatră spartă, mortar, metal,

mase plastice, rădăcini (între 0,0 – 1,0/ 2,0/ 2,5 m);

Nisip fin/ Nisip fin mijlociu, cenușiu/ cafeniu-cenușiu, mediu îndesat (între 1,0/1,5/ 2,5 – 3,8/ 4,0 m);

Nisip argilos, cenușiu, mediu îndesat, umed apoi inundat (între 3,8/ 4,0 – 6,0 m; strat neepuizat până la adâncimea de investigare).

Forajele Ft1 și Ft2 (anexele 07 – 08) teren de sport:

Umplutură din pământ argilos cu bucăți de cărămidă, beton, piatră spartă, mortar, metal, mase plastice, rădăcini (între 0,0 – 2,1/ 2,3 m);

Nisip fin, cenușiu/ cafeniu-cenușiu, mediu îndesat (între 2,1/ 2,3 – 3,0 m; strat neepuizat până la adâncimea de investigare).

Apa subterana

În forajele executate pe amplasament a fost interceptată apa freatică la adâncimi de 4,0 ÷ 4,5 m față de cota terenului natural (CTN), pânza freatică fiind cu nivel liber, apa s-a stabilizat în foraje la adâncimea de 4,0 ÷ 4,5 m față de CTN (**NH= - 4,0 ÷ 4,5 m**).

3.2. Nivelul hidrostatic maxim absolut al apelor subterane poate fi apreciat cu exactitate numai în urma unor studii hidrologice într-o perioadă îndelungată de timp. Totuși, pe baza înregistrărilor și a hărților existente în literatura de specialitate, în zona amplasamentului cercetat apreciem că nivel maxim al apelor subterane nu va depăși adâncimea de 3,0 m față de CTN actual.

3.3. Ținând cont de condițiile de fundare recomandate în cele ce urmează, apreciem că apa freatică, în condiții hidrogeologice normale, asemănătoare cu cele din data execuției forajului **nu va influența fundațiile construcției proiectate.**

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional, arhitectural și tehnologic:

Comunitatea localității Urseni se află într-un moment de transformare și progres, iar una dintre cele mai importante necesități identificate este construirea unei școli generale moderne. Această investiție nu este doar un proiect de infrastructură, ci un pas esențial în dezvoltarea educațională, socială și economică a comunității.

În contextul în care educația este cheia succesului într-o societate din ce în ce mai competitivă, școala actuală din Urseni, deși funcțională, nu mai răspunde în totalitate cerințelor contemporane. Spațiile limitate, dotările învechite și lipsa unor facilități moderne precum laboratoare, săli de sport sau săli de performanță afectează calitatea învățării și dezvoltarea elevilor. Prin urmare, construirea unei școli noi este o prioritate pentru a oferi tinerilor din Urseni un mediu educațional adecvat și stimulant.

În urma corelării cerințelor din tema de proiectare oferite atât de către UAT Comunei Mosnita Noua cât și de către conducerea Unității de învățământ am propus construirea și dotarea unei Școli, respectând constrângerile legislative, care să includă **22 clase învățământ, 4 laboratoare, biblioteca și sala de sport, dotate conform standardelor educaționale moderne** destinate claselor pregătitoare, primare și gimnaziale, capabilă să adăpostească peste 500 de elevi și să ofere condiții optime pentru învățare, reprezintă un proiect ambițios și necesar. Această școală va fi structurată astfel încât să includă 22 de clase, 4 laboratoare moderne, o bibliotecă și o sală de sport, toate dotate cu mobilier și echipamente de ultimă generație.

Scenariile propuse se referă la abordarea construcției din punct de vedere tehnic și economic, prin compararea diferențiată a elementelor ce fac diferența între o școală normală și o școală construită la standarde Nzeb. Tipurile de comparație sunt pe mai multe categorii tehnice, de la structura și anvelopa clădirii, până la instalații sanitare termice.

Suprafata terenului este de 9271 de mp, invecinata fara obstacole cu terenul unitatii de invatamant din care si aceasta face parte.

INDICATORI PROIECT :

- **Funcțiunea:** Scoala
- **C.T.N.** = -0.50 m
- **C.T.S.** = -0.50 m

- **Regim de inaltime:** P+1E
 - H_{MAX} / fata de cota $\pm 0.00 = +8.65m$
Cota +0.00 se consideră ca fiind cota pardoselii finite la parter

- **Suprafata teren = 9271 mp**

- **Suprafata construita** (amprenta la sol) **propus = 2406.03 mp**
- **Suprafata desfasurata propus = 4090.12 mp**
- **Spatii verzi = 5271.77 mp (56,90%)**
- **Suprafata alei = 898.80mp**
- **Suprafata teren de sport exterior = 628.00mp**
- **POT = 25.95%**
- **CUT = 0,44**

Conform HG 776/1997 cu completarile ulterioare HG 675/2002 constructia de incadreaza in categoria de importanta „C”

Conform P100/2013, clasa de importanta a constructiei este „III”

Conform P118-1/1999, gradul de rezistenta la foc a constructiei este „II”

Caracteristicile soluției propuse

ARHITECTURA

Construcția propusă este în regim de înălțime P+1E și este în forma de „L”. Amplasarea și forma ei au fost în strânsă legătură cu reglementările impuse prin certificatul de urbanism cât și prin reglementările legislației în vigoare privind însoțirea cât și cele legate de prevenirea și stingerea incendiilor.

S-a conturat astfel o volumetrie în forma de „L” cu regim de înălțime P+1E. Prin modul în care se conturează acest volum rezultă o semi-închidere față de totalitatea spațiului unității de învățământ formându-se astfel o curte semiprivată dedicată în special acestei categorii de copii.

La nivel de planimetrie s-a urmărit amplasarea salilor de clasă în așa fel încât să beneficieze de cât mai multă lumină naturală.

Organizarea parterului școlii este proiectată pentru a asigura funcționalitate, accesibilitate și eficiență. Acest nivel va include spații esențiale pentru administrație, servicii medicale și facilități tehnice, toate dispuse într-un mod logic și accesibil. Iată o descriere detaliată a acestor spații:

Accesul în clădire se face pe fatada principală printr-o fatadă de sticlă care se dublează și către curtea semiprivată a școlii. Se creează o zonă de tampon, fluidă, care permite accesul vizual din afară creând o apropiere între curtea exterioară a unității și curtea semiprivată a noului corp. Accesul se deschide într-un hol central, un foaier care are rol de distribuție. Acest spațiu este punctul de plecare a tuturor funcțiilor.

Organizarea parterului școlii moderne din Urseni este completată de alte spații esențiale, cum ar fi biblioteca, sala de mese cu bucătăria și sala de sport cu vestiare. Acestea sunt proiectate pentru a asigura un mediu educațional și de relaxare complet, care să răspundă nevoilor elevilor și personalului.

Descrierea detaliată a acestor spații:

Cabinetul medical cu Zonă de triaj: Un spațiu dedicat evaluării rapide a stării de sănătate a elevilor, echipat cu un pat de examinare, tonometru, termometre și alte instrumente medicale de bază.

- Izolator: Un spațiu separat pentru elevii care prezintă simptome de boală, prevăzut cu paturi, măști de protecție și gel dezinfectant, pentru a preveni răspândirea infecțiilor.

- Echipament medical: Trusă de prim ajutor, defibrilator, oxigen de urgență și alte dispozitive necesare pentru intervenții rapide.

- Spațiu de depozitare: Dulapuri pentru medicamente și materiale medicale, organizate conform reglementărilor sanitare.

Beneficii:

- Asigură un răspuns rapid în caz de urgențe medicale.

- Contribuie la prevenirea răspândirii bolilor în mediul școlar.

Administrația și Conducerea Școlii

- Biroul directorului: Un spațiu modern și primitiv, echipat cu birou, scaune, calculator și alte facilități necesare pentru gestionarea școlii.

- Secretariatul și contabilitatea: Similar ca dotări, pentru sprijinirea activităților directorului.

- Cancelaria*: Un spațiu pentru secretariat, unde se desfășoară activități administrative (înregistrări, arhivare, comunicări cu părinți și instituții).

- Dotări: calculatoare, imprimante, sisteme de arhivare și mobilier ergonomic.

Beneficii:

- Centralizează activitățile administrative și de conducere, asigurând o gestionare eficientă a școlii.

- Facilitează comunicarea între personal, elevi și părinți.

Biblioteca Școlii

- Spațiu de lectură: Zone confortabile cu mese, scaune pentru lectură individuală sau în grup.
- Rafturi pentru cărți: Organizate pe categorii (literatură, științe, istorie, etc.) și dotate cu un sistem de împrumut modern.
- Zonă digitală: Calculatoare cu acces la resurse online, cărți electronice și baze de date educaționale.

Sala de Mese și Bucătăria

- Mese și scaune pentru cel puțin 50 de elevi simultan.
- Design modern și primitor, cu iluminat natural și ventilație adecvată.
- Zonă separată pentru personalul școlii.
- Bucătăria:
 - Echipamente moderne: cuptoare, plite, frigidere, mașini de spălat vase.
 - Spațiu pentru pregătirea mâncării, respectând normele de igienă și siguranță alimentară.
 - Depozit pentru alimente și materiale de consum.
- Sistem de catering:
 - Posibilitatea de a oferi mese calde și reci, adaptate nevoilor nutriționale ale elevilor.
 - Meniuri variate și echilibrate, inclusiv opțiuni pentru elevi cu restricții alimentare (alergii, diete speciale).

Beneficii:

- Asigură mese sănătoase și echilibrate pentru elevi, contribuind la bunăstarea lor fizică și mentală.
- Oferă un spațiu de socializare și relaxare în timpul pauzelor.

Sala de Sport cu Vestiare - Dotări și funcționalități:

- Sala de sport:
 - Dimensiuni standard pentru activități precum baschet, volei, handbal și alte sporturi.
 - Pardoseală din materiale sintetice speciale pentru sali de sport.
 - Echipament sportiv modern: panouri de baschet, porți de handbal, rețele de volei.
 - Sistem de iluminat performant pentru evenimente și antrenamente.
 - Vestiare separate pentru băieți și fete, echipate cu dulapuri individuale.
 - Dușuri și toalete moderne, asigurând confort și igienă.
 - Spații de depozitare pentru echipament sportiv.
 - Depozit pentru echipamente sportive suplimentare (mingi, rețele, etc.).

Beneficii:

- Oferă un spațiu modern și funcțional pentru activități fizice și sportive.
- Încurajează elevii să practice sportul și să adopte un stil de viață sănătos.
- Poate fi folosită și pentru evenimente comunitare sau competiții școlare.

Parterul școlii moderne din Urseni este proiectat pentru a oferi un mediu educațional și de relaxare complet. Biblioteca, sala de mese cu bucătăria și sala de sport cu vestiare sunt spații esențiale care vor sprijini dezvoltarea academică, fizică și socială a elevilor. Prin organizarea eficientă și dotarea modernă, aceste spații vor contribui la crearea unui mediu școlar primitor și inspirator.

Structura metalică permite realizarea unor travee largi, fără obstacole intermediare, oferind un spațiu deschis și funcțional pentru activități sportive.

- Acest lucru este esențial pentru salile de sport, unde este nevoie de libertate de mișcare și vizibilitate optimă.

Accesibilitate pentru persoane cu dizabilități:

- Sunt prevăzute Rampe și Lift pentru accesul la toate spațiile.
- Toalete și vestiare adaptate nevoilor persoanelor cu dizabilități.

La **nivelul etajului** al școlii moderne din Urseni sunt prevăzute săli de clasă și laboratoarele specializate, organizate într-un mod funcțional și eficient pentru a asigura un mediu optim de învățare. Acest nivel este dedicat activităților educaționale propriu-zise, oferind elevilor și cadrelor didactice spații moderne, bine echipate și adaptate nevoilor contemporane. Iată detalii despre organizarea și dotările acestor spații:

Salile de clasa

22 de săli de clasă, fiecare proiectată să adăpostească între 20 și 25 de elevi.

- Spații luminoase și aerisite, cu acces la iluminat natural și sisteme de ventilație eficiente, prevăzute cu Mobilier modern: Bănci și scaune ergonomice, adaptate vârstei elevilor, Tehnologie educațională precum: Laptop cu imprimantă, Table ceramice și Proiectoare pentru prezentări multimedia, Priză și conexiune Wi-Fi în fiecare sală. Spații de depozitare precum Dulapuri pentru materiale didactice și echipamente și spații de expunere pentru lucrările elevilor, creând un mediu inspirator

Beneficii:

- Oferă un mediu confortabil și propice învățării.
- Sprijină utilizarea tehnologiilor moderne în educație.

Laboratoarele Specializate

Laboratoarele sunt amplasate la etaj pentru a asigura accesul ușor al elevilor și pentru a separa activitățile practice de cele teoretice. Fiecare laborator este dotat cu echipamente specifice domeniului respectiv:

Laboratorul de Fizică

Echipamente pentru experimente (pendule, plan înclinat, circuite electrice), instrumente de măsură (ampermetre, voltmetre), table interactive și software de simulare.

- Beneficii: Permite explorarea practică a fenomenelor fizice.

Laboratorul de Chimie

Echipamente de laborator (pahare, baloane, pipete), substanțe chimice de bază, hotă de ventilație și echipament de protecție.

- Beneficii: Încurajează experimentarea și înțelegerea proceselor chimice.

Laboratorul de Informatică

- Dotări: Calculatoare performante, imprimante 3D, software educațional și acces la internet de mare viteză.

-*Beneficii*: Dezvoltă abilități digitale și de programare.

Laboratorul de Biologie

- Dotări: Microscopuri, modele anatomice, seturi pentru disecție și echipamente pentru studierea ADN-ului.

- Beneficii: Permite explorarea structurilor și proceselor biologice.

Organizarea Etajului

1. Fluxul elevilor:
 - Sălile de clasă și laboratoarele sunt amplasate astfel încât să minimizeze aglomerația și să asigure accesul rapid.
 - Coridoare largi și bine semnalizate pentru o circulație eficientă.
2. Accesibilitate:
 - Lift și rampă pentru persoane cu dizabilități.
 - Toalete adaptate la fiecare nivel.
3. Siguranță:
 - Sisteme de alarmă și extingtori de incendii.
 - Proceduri de evacuare clare și semnalizare corespunzătoare.
4. Spații de relaxare:
 - Zone de recreere în coridoare, cu fotolii și mese pentru elevii care așteaptă între ore.

Nivelul etajului al școlii moderne din Urseni este proiectat pentru a oferi un mediu educațional complet, care să sprijine atât învățarea teoretică, cât și cea practică. Prin săli de clasă și laboratoare moderne, elevii vor avea acces la resursele și tehnologiile necesare pentru a excela în domeniile științifice, tehnologice și umaniste. Acest proiect reflectă angajamentul față de calitatea educației și dezvoltarea durabilă a comunității.

Curtea școlii

Curtea exterioară a școlii moderne din Urseni este proiectată ca un spațiu multifuncțional, care să răspundă atât nevoilor de recreere ale elevilor, cât și cerințelor pentru activități sportive și educaționale. Această zonă este împărțită în două părți principale: spațiul de recreere și terenul de sport exterior, fiecare având un design și o funcționalitate specifică.

Zonele verzi sunt alcatuite din gazon natural, pentru un aspect plăcut și un mediu prietenos și din plante și arbuști decorative, care să ofere umbră și să contribuie la îmbunătățirea calității aerului.

FINISAJE

În vederea alegerii soluției de termoizolare a fatadei și de termoizolare a teraselor circulabile sau necirculabile s-au avut în vedere următorii parametri: Conductivitate termică, rezistența la foc, compoziția, permeabilitatea la vapori de apă, punerea în practică, costurile, durabilitatea în timp, sustenabilitatea materialului, cât și impactul asupra mediului.

Pentru realizarea termoizolației părții opace a fatadei și a teraselor se propune vată minerală bazaltică rigidă.

Materialele termoizolante care urmează să fie utilizate trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- condiții privind conductivitatea termică: conductivitatea termică de calcul trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu $0,05 \text{ W/mK}$;
- condiții privind densitatea - densitatea aparentă în stare uscată a materialelor termoizolante trebuie să fie cel puțin egală cu 15 kg/m^3 ;

- condiții privind rezistența mecanică - materialele termoizolante trebuie să prezinte stabilitate dimensională și caracteristici fizico-mecanice corespunzătoare, în funcție de structura elementelor de construcție în care sunt înglobate sau de tipul straturilor de protecție astfel încât materialele să nu prezinte deformări sau degradări permanente, din cauza solicitărilor mecanice datorate procesului de exploatare, agenților atmosferici sau acțiunilor excepționale;
- condiții privind durabilitatea - durabilitatea materialelor termoizolante trebuie să fie în concordanță cu durabilitatea clădirilor și a elementelor de construcție în care sunt înglobate;
- condiții privind siguranța la foc - comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie să fie în concordanță cu condițiile normate prin reglementările tehnice privind siguranța la foc, astfel încât să nu deprecieze rezistența la foc a elementelor de construcție pe care sunt aplicate/înglobate;
- condiții din punct de vedere sanitar și al protecției mediului - materialele utilizate la realizarea izolației termice a elementelor de construcție nu trebuie să emane în decursul exploatării mirosuri, substanțe toxice, radioactive sau alte substanțe dăunătoare pentru sănătatea oamenilor sau care să producă poluarea mediului înconjurător; în cazul utilizării izolației termice din materiale care pe parcursul exploatării pot degaja pulberi în atmosferă (produse din vată minerală, vată de sticlă, etc.) trebuie să se realizeze protecția etanșă sau înglobarea în structuri protejate a acestora;
- condiții privind comportarea la umiditate - materialele termoizolante trebuie să fie stabile la umiditate sau să fie protejate împotriva umidității;
- condiții privind comportarea la agenți biodegradabili - materialele termoizolante trebuie să reziste la acțiunea agenților biologici sau să fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protecție;
- condiții speciale - materialele termoizolante trebuie să permită aplicarea lor în structura elementelor de construcție prin aplicarea unor straturi de protecție pe suprafața lor; materialele termoizolante nu trebuie să conțină sau să degaje substanțe care să degradeze elementele cu care vin în contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se montează prin procedee la cald nu trebuie să prezinte fenomene de înmuiere sau tasare la temperaturi mai mici decât cele de aplicare; în caz contrar ele vor trebui să fie prevăzute din fabricație cu un strat de protecție;
- condiții privind punerea în operă - materialele termoizolante trebuie să permită o punere în operă care să garanteze menținerea caracteristicilor fizico-chimice și de izolare termică în condiții de exploatare;
- condiții privind controlul de calitate - materialele noi sau cele tradiționale produse în străinătate trebuie să fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrări de izolații termice în construcții; toate materialele termoizolante utilizate trebuie să aibă certificate de conformitate privind calitatea care să le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevăzute în standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricație ale produselor respective.

Pentru Scenariul 1 - sala de clasă

Compoziția școlii are ca modul de bază sala de clasă, în suprafață medie de 50 de mp, care este nucleul spațiului de învățare. Acesta este dotat cu toate cele necesare pentru a putea dezvolta și susține activitatea didactică. Astfel cele 12 mese duble așezate în diferite forme, au ca zonă centrală tabla și catedra. Vitrajul este generos, asigurând un iluminat natural pe toată perioada zilei, cu o orientare E-V, S, pentru sălile de clasă.

Iluminatul artificial al clasei este gândit cu corpuri de iluminat economice, clasa A, care substituie într-un mod cât mai natural lipsa luminii naturale. Corpurile economice sunt cu un consum redus de electricitate, fiind activate manual când este nevoie.

Nivelul major de însorire duce la o necesitate de protecție solară, pentru diminuarea consumului de energie utilizat la răcirea și condiționarea spațiilor de învățământ. Astfel tâmplăria cu dimensiuni generoase de min18 mp per clasă este un sistem din tâmplărie de Al, cu barieră termică cu geam termoizolant tripan- tâmplărie care să fie eficientă energetic și să aibă coeficient U_g de 1 W/m²K și **un coeficient de transfer termic total $U_w \leq 1,2W/m^2K$** . În ajutorul tâmplăriei de bună calitate vine și 1 sistem de umbrire pasivă. Sistemul de umbrire din jaluzele verticale de aluminiu este retractabil și care asigură umbrirea intensă în zilele calduroase.

Sistemele de încălzire și răcire vor funcționa cu o baterie de pompe de căldură aer-apa, cu ventiloconvectoare de tavan, care vor asigura un mediu plăcut de învățare. Similar cu modulele de clasă sunt gândite și laboratoarele.

Pentru Scenariul 2 - sala de clasă

Compoziția școlii are ca modul de bază sala de clasă, în suprafață medie de 50 de mp, care este nucleul spațiului de învățare. Astfel cele 24 mese au ca zonă centrală tabla inteligentă și catedra. Sistemul audio va duce la o modalitate variată de a desfășura orele în funcție de necesitățile didactice. Vitrajul este generos, asigurând un iluminat natural pe toată perioada zilei, cu o orientare E-V, S pentru sălile de clasă.

Iluminatul artificial al clasei este gândit cu corpuri de iluminat de tip LED, clasa energetică A+++ , care, cu lumina de culoare albă (temperatura luminii 4000K) substituie într-un mod cât mai natural lipsa luminii naturale, când este nevoie. Corpurile LED sunt cu un consum foarte redus de electricitate și sunt monitorizate de o serie de senzori ce urmăresc calitatea luminii și controlează intensitatea luminoasă și consumul.

Nivelul de însorire duce la o necesitate de protecție solară pasivă pentru diminuarea consumului de energie utilizat la răcirea și condiționarea spațiilor de învățământ. Astfel tâmplăria cu dimensiuni generoase de min18 mp per clasă este un sistem din aluminiu cu barieră termică cu geam termoizolant, de tip tripan, cu barieră solară și cu baghetă caldă – tâmplărie care să fie eficientă energetic și să aibă un coeficient U_g de 0,5 W/m²K și **un coeficient de transfer termic total $U_w \leq 0,8W/m^2K$** .

În ajutorul tâmplăriei de bună calitate vine și un sistem de umbrire pasivă. Sistemul de umbrire din jaluzele verticale de aluminiu este retractabil și care asigură umbrirea intensă în zilele calduroase acesta va fi controlat de BMS, asigurând un microclimat optim în fiecare sala.

Sistemele de încălzire și răcire sunt asigurate de un sistem de pompe de căldură aer-apă, cu ventiloconvectoare de tavan, care vor asigura un mediu verde și ecologic pentru controlul temperaturii. Calitatea aerului interior va fi gestionată de un sistem cu centrală de ventilație, cu recuperatoare de căldură, pentru a avea un schimb controlat cu mediul înconjurător, ce va asigura un aer de calitate ridicată pentru actul de învățământ. Funcționarea lor va fi controlată în toată clădirea de un sistem de monitorizare inteligent de tip BMS (Building Management Sistem).

Dotările claselor vor fi făcute astfel încât să urmeze sistemul de învățământ digitalizat, Astfel fiecare clasă va fi dotată cu

- Tablă iceramica- 1 buc;
- Laptop – 1 buc;
- Videoproiector – 1 buc;
- Wireles Point;
- Camera videoconferință - 1 buc;

- Sistem sunet - 1 buc;
- Imprimanta/Scanner documente portabile - 1 buc;

Similar cu modulele de clasă sunt gândite și laboratoarele.

Siguranța în exploatare este unul din obiectivele majore ale acestui proiect dedicat copiilor. Astfel că toate spațiile interioare și exterioare au fost prevăzute cu elemente dimensionate conform normativelor în vigoare.

Învățământul de tip inclusiv este o preocupare majoră în proiectarea acestei școli. Astfel că toate sistemele au fost adaptate pentru persoanele cu dizabilitati și toate elementele de signalistica vor fi gândite și pentru persoanele nevăzătoare. În acest sens accesul în școală este realizat in asa fel incat sa inglobeze si elemente de signalistica pentru persoanele cu dizabilitati. Rampa de acces pentru persoanele cu dizabilitati locomotorii se face pe o rampa acoperita protejata de intemperii și pentru deplasarea facilă pe verticală a fost prevăzut un lift pentru aceasta categorie de persoane, si nu numai.

Scenariul 1

Finisaje interioare

Pardoseli

Pardoselile in general pe holuri, spatii tehnice si grupuri sanitare sunt constituite dintr-o pardoseală PVC. Pardoselile din sălile de clasă, laboratoare, holuri, cancelarie, biblioteca, sala de mese, vor fi realizate din linoleum termosudat.

În grupurile sanitare pardoselile vor fi din PVC cu culori deschise, de trafic intens și antiderapante, cu plinte înglobate.

Pereti și tavane

Pereti exteriori sunt realizați din blocuri de zidărie portantă de tip Cărămida cu goluri Wienerberger sau echivalent, de 30 de cm, pereti interiori fiind din blocuri de zidărie portantă de tip Cărămida cu goluri Wienerberger sau echivalent, de 25 de cm, sau de gipscarton. În zonele cu umiditate ridicată se va folosi gips carton rezistent la umiditate (grupuri sanitare, boxă curățenie tehnic și scenariu de securitate la incendiu).

Spațiile băilor vor fi organizate cu pereti de compartimentare de gipscarton rezistent la umiditate .

Tavanele in toate spatiile clădirii sunt îmbrăcate in tavane de GK casetate, ușor accesibile. În zonele umede tavanele vor fi casetate, ușor accesibile, (grupuri sanitare) și se vor folosi panouri rezistente la umiditate.

Tâmplărie exterioară

Astfel un sistem din tâmplărie de Aluminiu cu bariera termica cu geam termoizolant tripan– tâmplărie care sa fie eficiente energetic și sa aibă coeficient U_g de $1 \text{ W/m}^2\text{K}$ și **un coeficient de transfer termic total $U_w \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$** . Pachetul de 2 sticle utilizat va fi cu protecție solara ridicata.

Tâmplărie interioară

Tâmplărie interioară se va realiza din MDF. Ușile vor fi laminate. Grosimea va fi între 20-40mm. Ușile de la sălile de clasa vor avea o suprafața vitrata de minim 25%.

Finisaje exterioare

Finisajele exterioare ale clădirii sunt realizate prin placare cu termosistem compus din termoizolație din vată minerală bazaltică de 5 cm și închisă cu tencuială decorativă siliconată.

Invelitoarea este de tip terasă hidroizolată cu membrana PVC termosudată. În pachetul invelitorii este inclusă și un strat de termoizolație din vată minerală bazaltică de 15 cm.

Amenajare curte

Se va amenaja curtea cu împrejmuiri, alei, borduri, parcuri verzi, corpuri de iluminat exterior – conform propunerii de arhitectură.

Se vor realiza alei pietonale din pavele de piatră artificială, conform planșei de arhitectură – plan de situație. La sistematizarea, proiectarea și realizarea aleilor pietonale se vor prevedea lucrările necesare pentru siguranța circulației pietonilor, respectând normativele de proiectare în vigoare.

Se va amenaja curtea de joacă cu pavele de piatră artificială și cu elemente vegetale conform planșelor de arhitectură. Ea va avea de asemenea o pergolă pe care se vor cântări plăci, rasadite la nivelul solului. Se vor planta copaci atât în curtea din spate cât și în cea din față.

Scenariul 2

Finisajele interioare

Pardoseli sunt prevăzute a fi în spațiile de clasă cu materiale ecologice. Astfel pardoseala din clase va fi dintr-un linoleum, de trafic intens de tipul Tarkett, sau similar, certificat Bfd0. Zonele umede din băi vor fi prevăzute cu linoleum special pentru spații umede. Holurile vor fi tratate de asemenea cu linoleum de trafic intens. Acest finisaj al pardoselii va continua printr-un racord concav și la nivelul peretilor prin aplicarea unor membrane PVC care au rolul de a proteja până la înălțimea de 1.20 peretii împotriva loviturilor mecanice. În spații umede, de tipul grupurilor sanitare acest finisaj va urca până la înălțimea de 2.00m. Peste aceste cote se va folosi finisaj lavabil cu vopsele ecologice în culori deschise.

Pereți exteriori și tavane

Pereții exteriori sunt realizați din blocuri de zidărie portantă de tip Cărămidă cu goluri Wienerberger sau echivalent, de 30 de cm, pereții interiori fiind din blocuri de zidărie portantă de tip Cărămidă cu goluri Wienerberger sau echivalent, de 25 de cm, sau de gipscarton. În zonele cu umiditate ridicată se va folosi gips carton rezistent la umiditate (grupuri sanitare, boxă curățenie tehnic și scenariu de securitate la incendiu).

Spațiile băilor vor fi organizate cu pereți de compartimentare de gipscarton rezistent la umiditate.

Tavanele în toate spațiile clădirii sunt îmbrăcate în tavane de GK casetate, ușor accesibile. În zonele umede tavanele vor fi casetate, ușor accesibile, (grupuri sanitare) și se vor folosi panouri rezistente la umiditate.

Tâmplărie exterioară

Astfel un sistem din tâmplărie de Al cu barieră termică cu geam termoizolant tripan-tâmplărie care să fie eficient energetic și să aibă coeficient U_g de 0.5 W/m²K și **un coeficient de transfer termic total $U_w \leq 0.8$ W/m²K**. Pachetul de 3 sticle utilizat va fi cu protecție solară ridicată.

Tâmplărie interioară

Tâmplărie interioară se va realiza din MDF. Ușile vor fi laminat. Grosimea va fi între 20-40mm. Ușile de la sălile de clasa vor avea o suprafață vitrată de minim 25%.

Finisaje exterioare

Finisajele exterioare ale clădirii sunt realizate prin placare cu termosistem compus din termoizolație din vată minerală bazaltică de 15 cm și închisă cu tencuială decorativă siliconată.

Invelitoarea este de tip terasă hidroizolată cu membrana PVC termosudată. În pachetul învelitorii este inclusă și un strat de termoizolație din vată minerală bazaltică de 30 cm.

Amenajare curte

Se va amenaja curtea cu împrejmuiri, alei, borduri, parcări verzi, corpuri de iluminat exterior – conform propunerii de arhitectură.

Se vor realiza alei pietonale din pavele de piatră artificială, conform planșei de arhitectură – plan de situație. La sistematizarea, proiectarea și realizarea aleilor pietonale se vor prevedea lucrările necesare pentru siguranța circulației pietonilor, respectând normativele de proiectare în vigoare.

Se va amenaja curtea de joacă cu pavele de piatră artificială și cu elemente vegetale conform planselor de arhitectură. Ea va avea de asemenea o pergolă pe care se vor catara plante, rasadite la nivelul solului. Se vor planta copaci atât în curtea din spate cât și în cea din față.

REZISTENTA

Obiectul proiectului îl reprezintă construirea unei clădiri cu regimul de înălțime Parter+1 etaj. Funcționalitatea clădirii este de Școală. Clădirea are forme regulate în plan. Dimensiunile maxime sunt 51x 29.15 m. În elevație clădirea prezintă o retragere de la 51 m la 42 m. Înălțimea de nivel este de 3.85 m la parter și la etaj.

Structura imobilului se va realiza din :

-cadre de beton armat amplasate perimetral pe conturul clădirii în zonele cu geamuri . Stâlpii cadrelor vor avea dimensiuni de 0.30x0.60 m și vor fi armați longitudinal cu zece bare Ø14 BST500C și transversal cu etrieri Ø8.

-zidărie portantă din elemente ceramice având $f_b > 10 \text{ N/mm}^2$ și mortar >M10. Zidăria va fi întărită cu stâlpișori de b.a de dimensiuni 25x25 cm, armați longitudinal cu patru bare Ø14 BST500C și transversal cu etrieri Ø8 care vor fi amplasați la pas de 10 cm la capatul inferior și superior al stâlpului , iar în zona de mijloc la pas 15 cm.

- diafragme de beton armat în zona centrală cu deschiderile de 10.30 m respectiv 9.00 m. Diafragmele vor avea grosimea de 25 cm și lungimile de 1.75 , 1.65 , 1.40 m. Vor fi armați longitudinal cu bare de Ø14 și la capete și Ø10 la pas 20 cm la mijloc. Transversal vor fi armați cu etrieri de Ø8 Ob 37 și cu bare Ø10 BST500C la pas 20 cm.

Fundatia este continuă , sub stâlpi, sub zidăria portantă și sub diafragmele de b.a. Lățimea fundație este de 0.60 m și adâncimea este de 1.00 m . Local se va îngroșa sub stâlpii amplasați perimetral și sub diafragmele de b.a. Pentru preluarea sarcinilor verticale, se vor realiza grinzi de fundare de 25x30cm, pentru preluarea încărcărilor și transmiterea acestora la

fundatii. Marca betonului din talpa fundațiilor și grinda de fundare este de C30/37. În timpul montării armaturilor din fundatii se vor monta și armaturile pentru stalpi.

Planseul peste parter și peste etaj va fi de beton armat de 15 cm, armat cu armatura BST500C. Va avea rol de saiba rigida. Armarea cu calareți se va face până la 0.25 din lungimea deschiderii planseului. Grinzile de b.a. se vor arma longitudinal la partea superioară cu minim 2 bare continue. Armarea longitudinală se va face cu armatura BST500C. Armarea transversală se va face cu etrieri Ø8/10 cm Ob 37 în zona de rezemare și Ø8/15 cm în zona de mijloc a deschiderii.

Acoperișul este tip terasă necirculabilă. Se va izola hidroizola cu membrana PVC termosudată și se va termoizola cu vată minerală. Panta de scurgere a apei este de min. 1%.

INSTALATII INSTALAȚIILE ELECTRICE

1. Alimentarea cu energie electrică, distribuția și tablouri electrice de distribuție

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va face din rețeaua de distribuție publică de joasă tensiune existentă, prin intermediul unui racord electric trifazat, ce va alimenta blocul de măsură și protecție prevăzut la limita de proprietate, loc în care se realizează delimitarea de gestiune dintre furnizor și beneficiar.

Pentru diminuarea riscului de incendiu, blocul de măsură și protecție se va prevedea cu întrerupător automat, prevăzut cu dispozitiv de protecție cu curent diferențial, cu curentul de declanșare de 300 mA.

De la blocul de măsură și protecție prin intermediul unei coloane electrice realizate cu cablu tip N2XH, montată în tub de protecție, se va racorda tabloul electric general de distribuție, notat TEG, aferent obiectivului.

Pentru compensarea consumurilor energetice, s-a propus instalarea unui generator fotovoltaic, utilizând panouri fotovoltaice și un sistem inverter.

Distribuția energiei electrice în cadrul obiectivului, se va realiza de la tabloul electric general aferent acestuia, la care se vor racorda tablourile electrice de distribuție secundare.

Alimentarea tabloului electric aferent grupului de pompare incendiu, se va realiza de la blocul de măsură și protecție, prin intermediul unei coloane electrice montată subteran, realizată cu cablu tip NHXH E90/FE180.

Tabloul electric de distribuție general, aferent obiectivului, va dispune de o secțiune de consumatori vitali, alimentată înainte de întrerupătorul general al acestuia, prin care se va alimenta centrala de detecție și avertizare incendiu prevăzută.

Tablourile electrice aferente laboratoarelor, vor fi prevăzute cu cheie de comandă, pentru alimentarea echipamentelor didactice, punerea și scoaterea de sub tensiune fiind făcută doar de către cadrul didactic.

Utilajele tehnologice, prevăzute cu montaj în exteriorul obiectivului, vor fi alimentate prin intermediul unui sistem de separare vizibilă, pentru a asigura mentenanța acestora.

Distribuția energiei electrice s-a prevăzut prin intermediul unor jgheaburi de cabluri metalice, montate suspendat deasupra tavanelor false în zonele de holuri de circulație de nivel.

În interiorul încăperilor, sistemul de distribuție va fi reprezentat de cabluri pozate în tuburi de protecție din PVC rezistent la foc montate îngropat în structura pereților obiectivului pentru coborârile la dozele de aparataj.

Sistemul de distribuție în interiorul spațiilor tehnice, se va realiza aparent, utilizând tuburi de protecție din PVC, flexibile/rigide, și doze de derivație și conexiuni.

Dozele de derivație și conexiuni se vor monta aparent pe patul de cabluri, iar în interiorul încăperilor se vor monta aparent deasupra tavanelor false, iar în situația în care nu există tavane false, acestea se vor poza îngropat.

Din tablourile electrice prin circuite monofazate, cu cabluri tip N2XH 3 × 2,5 mm² și N2XH 3 × 1,5 mm², cabluri cu izolație cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor și fără emisii de halogeni se vor alimenta receptoarele existente, prize și iluminat.

Distribuția în interiorul tablourilor electrice se va realiza prin intermediul unor echipamente de distribuție, tip distribuitor, cu montaj pe șină.

Tablourile electrice se echipează cu aparatură și echipamente performante, cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și fiabilitate, și se va lăsa spațiu pentru dezvoltare ulterioară.

Rețeaua interioară va fi în conexiune de tip TN - S și se va conecta la priza generală de împământare la care se vor conecta și rețeaua PE.

Componentele active și părțile de siguranță vor fi acoperite. Clemele pt ieșiri, nul de lucru și nul de protecție vor fi poziționate alăturat. Se va face obligatoriu o inscripționare unitară și durabilă a zonelor de curent și a aparatelor aferente. Etichetarea circuitelor trebuie făcută astfel încât să se asigure identificarea facilă a consumatorilor alimentați pe circuitele respective.

2. Instalații electrice pentru iluminat normal

Nivelele de iluminare prevăzute a se realiza în diferitele încăperi stabilite conform reglementărilor în vigoare.

Circuitele de iluminat interior se vor executa cu cabluri N2XH - 3x1,5 mm², cabluri cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor, fără halogeni și cu emisie redusă de fum, pozate pe pat de cablu metalic și montate în tuburi de protecție, pozate îngropat în structura pereților.

Solutia 1

Pentru iluminatul spațiilor interioare se vor folosi corpuri de iluminat cu lămpi cu consum redus de energie **tip Bec Economic/neon**, iar pt iluminatul grupurilor sanitare și a spațiilor convențional umede, se vor folosi corpuri de iluminat etanșe, cu grad de protecție minim IP 54. Corpurile de iluminat prevăzute sunt executate din materiale incombustibile sau cu întârziere la propagarea flăcării, fiind montate prin elemente de prindere omologate.

Pt iluminatul spațiilor interioare se vor folosi corpuri de iluminat cu lămpi cu consum redus de energie și randament ridicat, **tip Bec Economic**, iar pt iluminatul grupurilor sanitare și a spațiilor convențional umede, se vor folosi corpuri de iluminat etanșe, cu grad de protecție minim IP 54.

Solutia 2.

Pentru iluminatul spațiilor interioare se vor folosi corpuri de iluminat cu lămpi cu consum redus de energie și randament ridicat, **tip LED**, iar pt iluminatul grupurilor sanitare și a spațiilor convențional umede, se vor folosi corpuri de iluminat etanșe, cu grad de protecție minim IP 54. Corpurile de iluminat prevăzute sunt executate din materiale incombustibile sau cu întârziere la propagarea flăcării, fiind montate prin elemente de prindere omologate.

Comanda funcționării iluminatului din zona grupurilor sanitare, se va realiza prin intermediul **unor senzori de mișcare**.

Pentru iluminatul spațiilor interioare se vor folosi corpuri de iluminat cu lămpi cu consum redus de energie și randament ridicat, **tip LED**, iar pt iluminatul grupurilor sanitare și a spațiilor convențional umede, se vor folosi corpuri de iluminat etanșe, cu grad de protecție minim IP 54.

Corpurile de iluminat prevăzute sunt executate din materiale incombustibile sau cu întârziere la propagarea flăcării, fiind montate prin elemente de prindere omologate.

Comanda funcționării iluminatului din zona grupurilor sanitare, se va realiza prin intermediul **unor senzori de mișcare**.

Comanda iluminatului se face local de la întrerupătoare simple, duble 10A/250V cu montaj aparent și grad de protecție specific categoriei de mediu a spațiului în care sunt montate. Toate întrerupătoarele se vor monta la minim 1,60 m de la pardoseala finită.

Comanda iluminatului exterior se va realiza prin intermediul unor programatoare orar montate în tablourile electrice.

Protecția circuitelor se va realiza cu întrerupătoare automate bipolare cu protecție magnetotermică, cu protecție diferențială 30mA, montate în tablourile de distribuție. Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

3. Instalații electrice de iluminat de securitate

Având în vedere specificul obiectivului s-a prevăzut instalație de iluminat de securitate pentru marcarea căilor de evacuare, iluminat pentru marcarea poziției hidranților, iluminat de securitate pentru intervenții, iluminat de securitate antipanică și iluminat de securitate pentru continuarea lucrului.

Iluminatul de securitate pentru evacuare aferent obiectivului, se va realiza utilizând corpuri de iluminat tip luminobloc, echipate cu bandă LED, cu puterea de 2W, marcate cu pictograme standardizate (ex. IEȘIRE sau EXIT etc.), conform SR EN 60598-2-22, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminanță și iluminarea panourilor de securitate, prevăzute cu baterie de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Acestea vor fi amplasate deasupra ușilor de evacuare, în casele de scări, toalete cu suprafața >8 mp, la schimbări de direcție, pe coridoare, sau cu marcaj de indicatoare a traseului pe căile de evacuare, fiind respectate prevederile art. 7.23.7.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011.

S-a prevăzut montarea de corpuri de iluminat de securitate pentru evacuare tip luminobloc, în exteriorul ușilor de evacuare, pentru iluminarea exterioară a zonelor de evacuare.

Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare, montate în exteriorul obiectivului, vor fi prevăzute sau vor avea încorporate rezistențe electrice pentru menținerea unei temperaturi de gardă, în conformitate cu specificațiile producătorului, pentru asigurarea funcționării acumulatorului component.

Alimentarea corpurilor de iluminat de securitate se va realiza de la circuitele electrice de iluminat normal, din doza de legătură cea mai apropiată de locul de montaj al corpului de iluminat de securitate. Faza maror de prezență tensiune, se va asigura de la instalația electrică din zona de montaj a corpului de iluminat de securitate.

Iluminatul de securitate pentru evacuare va intra în funcțiune în intervalul cuprins de la 1 – la 5 secunde conform prevederilor normativului mai sus menționat și va avea o autonomie de minim 2,0 h (acumulator) la căderea sursei principale de alimentare.

Iluminatul de securitate pentru marcarea poziției hidranților aferent obiectivului, partea a iluminatului de securitate prevăzut să permită identificarea ușoară a hidranților interiori de incendiu, se va realiza utilizând corpuri de iluminat tip luminobloc, echipate cu bandă LED, cu puterea de 2W, marcate cu pictograme standardizate (ex. H), conform SR EN 60598-2-22, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminanță și iluminarea panourilor de securitate, prevăzute cu baterie de acumulatori, care în cazul căderii

alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Acestea vor fi amplasate în afara hidrantului (alături sau deasupra) la maxim 2 m și poate fi comun cu unul din corpurile de iluminat de securitate (evacuare, circulație, panică), cu condiția ca nivelul de iluminare să asigure identificarea tuturor indicatoarelor de securitate aferente lui, fiind respectate prevederile art. 7.23.11.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011.

Alimentarea corpurilor de iluminat de securitate se va realiza de la circuitele electrice de iluminat normal, din doza de legătură cea mai apropiată de locul de montaj al corpului de iluminat de securitate. Faza martor de prezență tensiune, se va asigura de la instalația electrică din zona de montaj a corpului de iluminat de securitate.

Iluminatul de securitate pentru evacuare va intra în funcțiune în intervalul cuprins de la 1 – la 5 secunde conform prevederilor normativului mai sus menționat și va avea o autonomie de 2,00 h (acumulator) la căderea sursei principale de alimentare.

Iluminatul de securitate pentru intervenții este obligatoriu a se prevedea pentru: încăperi în care sunt montate armături (vane, robinete și dispozitive de comandă – control) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie; zonele cu elemente care la ieșirea din funcțiune a iluminatului normal, trebuie acționate în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje și echipamente sau a reglării unor parametrii aferenți, în scopul protejării utilajelor, echipamentelor sau a persoanelor precum și în încăperi de garare a utilajelor destinate apărării împotriva incendiilor, conform art. 7.23.6.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011. Acesta va intra în funcțiune în maxim 5 s și se vor utiliza corpuri de iluminat integrate în iluminatul normal prevăzute cu baterie de acumulatori cu autonomie minim 2,0 h.

Iluminatul de securitate pentru intervenții se va realiza utilizând corpuri de iluminat înglobate în iluminatul general, însă prevăzute cu baterie de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Aceste corpuri sunt prevăzute să aibă o autonomie în funcționare de minim 2,0 ore.

Iluminatul de securitate împotriva panicii este obligatoriu a se prevedea pentru încăperi cu suprafața mai mare de 60 mp, conform art. 7.23.9.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011. Acesta va intra în funcțiune în maxim 5 s și se vor utiliza corpuri de iluminat integrate în iluminatul normal prevăzute cu baterie de acumulatori cu autonomie minim 2,0 h.

Iluminatul de comandă împotriva panicii s-a prevăzut cu comandă automată de punere în funcțiune după căderea iluminatului normal.

În afară de comandă automată a intrării lui în funcțiune, iluminatul de securitate împotriva panicii s-a prevăzut și cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, respectiv personalul instruit în acest scop. Scoaterea din funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii se va face numai de către personalul însărcinat cu această operațiune, dintr-un singur punct, acționând comutatorul amplasat în tabloul general de distribuție

Iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului aferent spațiului de montaj a centralei de detecție incendiu și a spațiului de montaj al grupului de pompare, aferent sistemului de limitare și stingere incendiu, unde este obligatoriu a se realiza conform art.7.23.5.1 din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011, s-au prevăzut corpuri de iluminat înglobate în iluminatul general, însă prevăzute cu baterie de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Aceste corpuri sunt prevăzute să aibă o autonomie în funcționare de

minim 3 ore, durată necesară desfășurării activităților fără pericol. Timpul de punere în funcțiune este conform I7 / 2011 de maxim 5 s.

Realizarea practică a acestor circuite se face similar ca și pentru instalațiile de iluminat normal, prin tuburi de protecție montate îngropat până la locul de montare al corpurilor, respectându-se reglementările tehnice în vigoare.

Pentru funcționarea instalațiilor de securitate, a corpurilor de iluminat echipate cu kit de siguranță, alimentarea acestora se va realiza prin cabluri cu 4 conductoare, realizându-se o legătură la fază pentru funcționarea acestora numai în situația în care este necesară

Protecția circuitelor se va realiza cu întreruptoare automate bipolare, cu protecție magnetotermică și protecție diferențială 30mA, montate în tablourile de distribuție. Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

4. Instalații de curenți slabi

Instalațiile de curenți slabi sunt reprezentate de instalația de voce – date și de instalația de detecție și avertizare incendiu.

Instalații de curenți slabi, Voce – Date

Pentru rețeaua structurată de date, se vor utiliza cutii de distribuție metalică (RACK), ce vor fi echipate cu router / switch 8/24 porturi la care se vor conecta prizele de date ce se vor monta în cadrul obiectivului.

Cablarea sistemului de date se va realiza cu cablu tip FTP Cat 6e, montat în tuburi de protecție flexibile, pozate îngropat în structura pereților, până la locurile prizelor de date. Administrația obiectivului, va asigura pachetul de date necesar, în baza unui contract cu un furnizor de servicii specializate.

Distanța maximă între priza de date și cutia de distribuție VDI la care se conectează priza nu va trebui să depășească lungimea maximă de 90 m. Fiecare cablu, fiecare port din priza și fiecare port corespunzător din router / switch va avea aceeași notație de identificare și va respecta metodele de identificare necesare.

Instalația de detecție și avertizare incendiu

Sistemul de avertizare la incendiu proiectat este realizat cu o centrală de detecție și alarmare incendiu analog adresabilă, cu 2 bucle de detecție, cu maxim 128 de echipamente pe buclă și 64 zone.

Locul de amplasare al centralei de avertizare la incendiu este **în spațiul Administrativ**, de la parter, încăperea ce corespunde cu prevederile art. 3.9.2.1 – 9.9.2.2 din P 118/3 - 2015, loc în care poate fi supravegheată stare de funcționare a acesteia. Spațiul de montare a centralei de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu va fi prevăzut cu iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului și cu minimum o priză de 16A / 230 V pentru lămpi și unelte (scule, accesorii) portabile în condițiile prevăzute de reglementările tehnice în vigoare, iar alimentarea acesteia se va face din tabloul electric general, secțiunea consumatori vitali.

Spațiul de montare a centralei de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu, s-a ales ca fiind un spațiu cu risc mic de incendiu, cu acces facil, cu supraveghere permanentă din partea personalului desemnat / instruit.

Principalele elemente ce compun sistemul de detecție și avertizare la incendiu sunt:

- Centrale avertizare la incendiu analog adresabilă;
- Detectoare optice de fum și temperatură adresabile,

- Butoane pentru declansarea manuală a alarmei, adresabile;
- Unități de avertizare acustica pentru incendiu, de interior;
- Unitate de avertizare opto-acustică pentru incendiu, de exterior;

Funcțiile sistemului

- afișarea stării sistemului și a tuturor evenimentelor pe un display LCD + semnalizarea prin LED-uri pe panoul frontal al centralei;
- localizarea cu precizie maximă a dispozitivului care a declanșat alarma;
- memorarea a minim 4000 de evenimente în regim de "cutie neagră";
- tipărirea evenimentelor la o imprimantă;
- afișarea pe display-ul centralei sau tipărirea la imprimantă vor indica:
- tipul evenimentului (prealarmă, alarmă sau defect);
- localizarea în spațiu a evenimentului;
- codul și adresa dispozitivului ce a cauzat producerea evenimentului;
- anul, luna, ziua, ora la care s-a produs evenimentul;
- comanda elementelor acustice și opto-acustice la detectarea unui început de incendiu;
- apelarea brigăzii de pompieri sau a unui dispecerat în cazul detectării unui început de incendiu (opțional);
- permite 2 (două) regimuri de lucru, de zi și de noapte;
- comanda unor dispozitive cu rol de siguranță la foc (trape de fum, clapete de fum, uși de acces), prin intermediul unor ieșiri, de tip releu, programabile;
- transmiterea către sistemul BMS (minim doua ieșiri programabile) a informațiilor despre starea sistemului;

Funcționarea sistemului, va fi supravegheată de personalul existent, special instruit în a asigura buna funcționare a acestuia.

Pe de altă parte, centralele de incendiu aferente instalațiilor de detecție și avertizare incendiu, vor fi prevăzute cu comunicator telefonic, care va transmite mesaje la un dispecerat specializat în prelucrarea alarmelor, prin intermediul unui canal de comunicare redundant (telefonie, IP, GPRS).

Centrala de detecție incendiu, va furniza comenzi suplimentare către instalațiile existente, pentru a se asigura evacuarea utilizatorilor, astfel se va asigura comanda coborârii liftului existent, la parter.

Pentru supravegherea stării de funcționare a detectoarelor de gaz, se va prevedea câte un modul de interfață, cu montaj în bucla de detecție, ce va asigura supravegherea acestora.

Amplasarea echipamentului de control și semnalizare aferent IDSAI va respecta prevederile art. 3.9.2.1 - 3.9.2.4 din P118/3-2015, modificat prin ord. 6025/2018.

Spațiul de montare a centralei de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu va fi prevăzut cu iluminat de siguranță pentru intervenții și cu minimum 1-2 prize de 16A / 230 V pentru lămpi portabile și unelte (scule, accesorii) portabile în condițiile prevăzute de reglementările tehnice în vigoare, iar alimentarea acestora se va face din tabloul electric de securitate la incendiu (consumatori vitali) al obiectivului.

Pentru a limita accesul persoanelor neautorizate, ECS-urile se vor monta în dulapuri cu vizor, din materiale clasa A1 sau A2 s1,d0.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de avertizare la incendiu va fi realizată printr-un circuit separat, prevăzut cu protecții magnetotermice și diferențiale de 30 mA, alimentat de la secțiunea de consumatori vitali ai tabloului electric general.

Alimentarea de rezervă a sistemului se va realiza cu 2 acumulatori de 12V / 38 Ah, care va asigura funcționarea instalației 48 de ore în stare de veghe, plus 30 de minute în stare de alarmă.

Modul de amplasare a declanșatoarelor manuale de alarmare, va respecta art. 3.7.13 din P118/3-2015, modificat prin ord. 6025/2018.

Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediata vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de evacuare în caz de incendiu și la fiecare ieșire în exterior astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare de 30m pentru a ajunge la un declanșator manual de alarmă

În cazul acestui obiectiv, distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la orice declanșator de alarmă nu va depăși 20 m.

Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate la vedere, să fie ușor de identificat și ușor accesibile. Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi montate la o înălțime între 1,2 m și 1,5 m deasupra pardoselii, dacă producătorul nu impune alte condiții.

În spațiile unde se află persoane cu dizabilități locomotorii declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate astfel încât să fie accesibile acestora.

Cablarea sistemului de detecție și semnalizare incendiu

Cablarea sistemului de detecție și semnalizare incendiu se va realiza astfel:

- Cablu pentru sisteme de detecție și semnalizare a incendiilor, cu rezistență la foc 30 min., E30, roșu, ecranat, 2x2x0,8 mmp;
- cablu CYY - F 3x2,5 mmp, cu rezistență la foc 30 min., E30, pentru alimentare centrală și surse suplimentare;

Cablurile vor fi pozate în tuburi de protecție flexibile, montate îngropat / aparent pe structura pereților.

La realizarea traseelor de cabluri se vor respecta condițiile legale privind realizarea instalațiilor de curenți slabi, a instalațiilor de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu și a instalațiilor electrice aferente clădirilor.

Elementele sistemului vor fi etichetate, informațiile de pe etichetă permițând identificarea buclei și a zonei de incendiu, respectiv adresa elementului;

În încăperea unde se va monta centrala de avertizare la incendiu vor fi asigurate condițiile legale. Asigurarea acestor condiții intră în sarcina executantului sistemului și a constructorului clădirii.

Mentenanța sistemului de detecție, semnalizare și avertizare incendiu

Funcționarea sistemului de detecție, semnalizare și avertizare incendiu se va realiza conform reglementărilor tehnice astfel: periodicitatea (zilnic, lunară, trimestrială, anuală) și elementele care se urmăresc.

Verificarea zilnică urmărește:

- fiecare echipament de control și semnalizare indică condiția de repaus, dacă există abateri de la condiția de repaus acestea sunt înregistrate și comunicate furnizorului de servicii de întreținere;
- fiecare alarmă înregistrată din ziua precedentă a fost tratată în mod corespunzător;
- IDSAI a fost restabilită corespunzător după deranjament, testare sau suspendare a alarmei sonore.

Prin verificarea lunară se controlează dacă:

- grupul electrogen (sursa de rezervă) pornește în timp;
- nivelul combustibilului este corespunzător, completându-se dacă este necesar;
- consumabilele imprimantelor din cadrul sistemului sunt adecvate;
- indicatoarele optice și sonore ale ECS sunt funcționale, iar în cazul apariției unui defect acesta este înregistrat.

Verificarea trimestrială urmărește:

- sunt analizate toate înregistrările din registrul jurnal și sunt luate măsurile corective necesare pentru a aduce sistemul în stare corectă de funcționare;

- se acționează cel puțin un detector sau declanșator manual de alarmă în fiecare zonă, pentru a testa dacă echipamentul de control și semnalizare primește și afișează semnalul corect, pornește alarma sonoră și acționează oricare altă indicație sau dispozitiv suplimentar;
- sunt verificate funcțiile de monitorizare a deranjamentelor ale echipamentului de control și semnalizare;
- sunt verificate funcțiile de reținere sau eliberare ale ușilor din cadrul sistemului;
- acolo unde este permis, acționarea liniei de comunicare către brigada de pompieri sau dispeceratul de monitorizare;
- sunt efectuate toate testele și verificările specificate de producător, furnizor sau executant;
- este analizată orice modificare structurală sau de destinație care poate afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmare și sirenelor de alarmare.

Verificarea anuală urmărește:

- au fost efectuate rutinele de verificare zilnice, lunare, trimestriale;
- a fost verificat fiecare detector privind funcționarea corectă în conformitate cu recomandările producătorului;
- echipamentul de control și semnalizare poate acționa fiecare dintre dispozitivele suplimentare;
- sunt inspectate vizual toate echipamentele și cablurile pentru a asigura că sunt sigure, neafectate și protejate corespunzător;
- este analizată orice modificare structurală sau de destinație care poate afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmare și sirenelor de alarmare;
- sunt examinate și testate bateriile.

Verificări instalații electrice

Înainte de punerea în funcțiune a instalației electrice, executantul trebuie să realizeze inspecția vizuală și testele preliminare pentru asigurarea unei bune funcționări a instalației electrice executată.

Inspecția vizuală și testele trebuie să includă următoarele:

- Verificarea rezistenței de izolație a tuturor cablurilor și conductoarelor din instalația electrică între faze, respectiv între faze și nulul de lucru și cel de protecție;
- Verificarea continuității circuitelor de protecție, a conductivității electrice a conductoarelor și a circuitelor de echipotențializare;
- Verificarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ;
- Verificarea funcționării interblocajelor;
- Verificarea puterii pe circuit, respectiv a receptoarelor conectate pe fiecare circuit;
- Verificarea secțiunii tuturor conductoarelor, ținând cont de modurile de pozare;
- Verificarea legăturilor de echipotențializare a tuturor maselor metalice;
- Verificarea distanțelor minim admisibile între componentelor instalațiilor electrice față de celelalte instalații, față de echipamentele băilor, etc;

Măsurile descrise mai sus nu sunt limitative, executantul având obligația să verifice înainte de punerea în funcțiune să efectueze toate verificările necesare pentru o funcționare corectă a instalațiilor electrice.

Executantul va semnala investitorului orice neconcordanță observată în timpul executării lucrărilor între conținutul documentație tehnice, reglementările tehnice în vigoare și/sau condițiile întâlnite în teren.

Executantul trebuie să predea beneficiarului registrul de control al instalației, întocmit conform Normelor generale de apărare împotriva incendiilor aprobate cu O.M.A.I. nr. 163/2007.

Rezistența de izolație față de pământ a circuitelor de semnalizare trebuie să fie minim 500k măsurată la 500V în c.c..

5. Instalații electrice pentru prize și forță

Circuitele de prize de 16A/230V se vor executa cu cabluri tip N2XH – 3x2,5 mm², cabluri cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor, fără halogeni și cu emisie redusă de fum, pozate pe pat de cablu metalic și montate în tuburi de protecție, pozate îngropat în structura pereților.

Toate prizele vor avea contact de protecție legat la priza de pământ prin intermediul tablourilor electrice.

Prizele utilizate vor fi montate la o înălțime de minim 2,00 m de la nivelul pardoselii finite pentru spațiile în care au acces copii și vor fi echipate sau vor avea încorporate dispozitive de obturare, iar în celelalte spații vor fi montate la o înălțime de minim 0,40 m de la nivelul pardoselii finite, fiind de asemenea echipate sau vor avea încorporate dispozitive de obturare. Alimentarea echipamentelor și utilajelor de forță se va realiza prin circuite independente dimensionate în conformitate cu încărcările existente.

În tablourile electrice s-au prevăzut circuite de rezervă pentru apariția de noi consumatori în viitor.

Protecția circuitelor de prize se va realiza cu întrerupătoare automate bipolare, cu protecție magnetotermică și protecție diferențială 30mA, montate în tablourile de distribuție. Cablurile, tuburile de protecție și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

INSTALAȚII TERMICE/VENTILAȚII

Solutia 1

Pentru clădirea Școală, asigurarea agentului termic (35-45-65) pentru încălzirea spațiului se va face de la spațiu tehnic de la parter.

Necesarul de căldură pentru încălzirea noii clădiri s-a determinat conform SR 1907-1 ținându-se seama de alcătuirea elementelor de construcții, de destinația încăperilor și de temperaturile interioare.

Climatul termic interior se propune a se realiza cu un sistem de încălzire cu ventiloconvectoare de parapet și de tavan legate **la o centrală termică pe gaz.**

În spațiile tehnice climatul termic va fi asigurat cu radiatoare.

Fiecare unitate terminală (circuit) va fi alimentată cu agent termic în sistem bitubular (tur-retur) de la distribuitor cu țeava din polietilenă reticulată cu inserție de aluminiu (PEX-AL) izolată de Ø16 mm conform planșelor desenate.

Sistemul distribuitor colector - ansamblul distribuitor-colector cuprinde: distribuitor cu robinet; colector cu robinet de reglaj; robinet de separație; dezaeritoare; robinet de golire; casetă; aparate de măsură (termometre, debitmetre). În funcție de situație, în același cofret se poate găsi pompa de circulație, vana de amestec sau ventil de reglaj cu cap termostatic.

Solutia 2

Pentru clădirea Școală, asigurarea agentului termic (35-45-65) pentru încălzirea spațiului se va face de la spațiu tehnic de la parter.

Necesarul de căldură pentru încălzirea noii clădiri s-a determinat conform SR 1907-1 ținându-se seama de alcătuirea elementelor de construcții, de destinația încăperilor și de temperaturile interioare.

Climatul termic interior se propune a se realiza cu un sistem de încălzire cu ventiloconvectoare de tavan legate **la un sistem de pompe de căldură.**

În spațiile tehnice in grupurile sanitare, in chicineta, in anexele didactice si pe casa scarii, climatul termic va fi asigurat cu radiatoare.

Fiecare unitate terminală (circuit) va fi alimentată cu agent termic în sistem bitubular (tur-retur) de la rețeaua de distribuție, conform planșelor desenate.

Comanda funcționării acestora se va realiza prin intermediul unor termostate de cameră.

INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

INSTALAȚII DE ALIMENTARE CU APĂ

Solutia 1

Echiparea grupurilor sanitare cu obiecte sanitare și accesoriile necesare s-a făcut conform normelor în vigoare, în funcție de specificul încăperilor. Toate aparatele vor fi prevăzute cu baterii cu perlator pentru o eficientizare a consumului.

Solutia 2

Echiparea grupurilor sanitare cu obiecte sanitare și accesoriile necesare s-a făcut conform normelor în vigoare, în funcție de specificul încăperilor. Toate aparatele vor fi prevăzute cu senzor de mișcare și monocomandă și senzor de miscare pentru o eficientizare a consumului.

Ambele solutii

Instalațiile de alimentare cu apă rece și caldă de consum menajer au fost dimensionate pentru alimentarea obiectelor sanitare cuprinse în planurile de arhitectură.

Alimentarea cu apa rece menajera se face de la rețeaua de apa a localității Mosnita Noua, județul Timiș, de la căminul de apometru prin intermediul unei conducte tip PEHD Dn 75 mm (conform breviarului de calcul).

Conductele de distribuție din interiorul imobilului pana la punctele de consum vor avea diametrele de DN 20-DN63 mm pentru țevile de PPR și Pe-Xa

Alimentarea cu apa caldă de consum menajer se va face de la boilerul amplasat în camera tehnică de la parter, având o capacitate $V=500$ l. Prepararea apei calde menajeră se va face de la boiler.

Conductele de distribuție se vor monta îngropat respectiv in perete (sapa), se vor izola cu izolație corespunzătoare și se vor fixa cu brățări de prindere unde este cazul; se vor monta la o înălțime de 0.5 m față de pardosea.

Pentru conductele de apă rece/ caldă se vor utiliza țevi de PPR (Pe-Xa) izolate (vezi piese desenate) și vor avea diametrele înscrise pe planurile din prezenta documentație. Înaintea începerii lucrărilor se va face coordonarea lucrărilor de instalații sanitare cu celelalte specialități pentru evitarea intersecțiilor.

La execuție se vor respecta prevederile normativului pentru instalații sanitare I9-15.

REȚEA DE CANALIZARE A APELOR UZATE MENAJERE

Echiparea grupurilor sanitare cu obiecte sanitare și accesoriile necesare s-a făcut conform normelor în vigoare, în funcție de specificul încăperilor.

Țevile folosite pentru conductele interioare de canalizare ape uzate menajere sunt din PP și se vor poza îngropat în pardosea.

Țevile din polipropilenă (PP) lărgesc domeniul de utilizare al țevilor din materiale plastice (PVC, PE) la temperaturi de funcționare de până la 95°C și presiuni de exercițiu de până la 25 bari, condiții ce pot apărea în instalații de apă caldă și rece.

Caracteristicile fizico-chimice și mecanice ale PP permit folosirea țevilor într-o gamă largă de aplicații: transport și distribuție apă potabilă precum și alte fluide corozive, transport și distribuție apă caldă, instalații de încălzire, instalații de scurgere, instalații de aer comprimat, instalații de ventilație. Avantajele țevilor din PP: durata de viață mai ridicată față de rețelele metalice în condiții corecte de exploatare, rezistență chimică și electrochimică ridicată, pierderi de presiune foarte reduse datorită suprafeței interioare fine pe toată durata de viață a conductei, rezistență foarte bună la temperaturi ridicate (temperaturi de exploatare de până la 95°C), este netoxic pentru mediu și apă, caracteristici elastice bune, montaj simplu și rapid, sudabilitate foarte bună, preț de cost scăzut.

Apele uzate menajere vor fi evacuate la rețeaua de canalizare stradala prin intermediul căminelor de inspecție, diametrul conductelor de PVC-KG folosit fiind cuprins între Ø110 și Ø160.

Evacuarea aerului viciat din grupurilor sanitare se face natural prin intermediul ferestrelor existente, respectiv al ventilatoarelor.

Apele pluviale scurse de pe acoperiș obiectivului vor fi colectate prin intermediul unui sistem de jgheaburi de colectare, burlane verticale și evacuate prin intermediul rețelei de scurgere a apei pluviale la un bazinul de retenție propus, având capacitatea totala utila de 30 mc.

Apele pluviale se vor utiliza ulterior ploii pentru irigarea spațiilor verzi.

Înainte începerii lucrărilor se va face coordonarea lucrărilor de instalații sanitare cu celelalte specialități pentru evitarea intersecțiilor.

La execuție se vor respecta prevederile normativului pentru instalații sanitare I9-15.

INSTALAȚII HIDRANȚI INTERIORI

Pentru clădirea școală conform normativului P 118/2/2013, art. 4.1, pentru stingerea din interior a incendiului, sunt necesari hidranți interiori, 1 (unu) jet simultan în funcțiune.

Pentru combaterea incendiului în interiorul obiectivului, a fost prevăzută o instalație de hidranți interiori, ce asigură funcționarea a unui jet simultan.

Timpul de funcționare a hidranților interiori va fi de 10 minute (conform STAS 1478-1990).

Hidranții interiori vor fi complet echipați, având diametrul duzei de refulare de 12 mm, asigurând un debit efectiv 2,1 l/s, conform normativului P118/2-2013.

Hidranții interiori sunt montati pe pereți, în locuri vizibile, ușor accesibile și ferite de îngheț. Instalația este cu furtun de canepa L=20m și cutie 570x500x210mm.

Hidranții interiori sunt montati pe pereți, în locuri vizibile, ușor accesibile și ferite de îngheț.

Întrucât, rețeaua publica de alimentare cu apa nu asigura debitul și presiunea necesara pentru funcționarea hidranților interiori, **s-a prevăzut o stație de pompare** amplasata într-un spațiu tehnic cu destinație specială.

Presiunea necesară funcționării instalației interioare se va realiza prin intermediul unei stații de pompare.

Prin intermediul stații de pompare echipata cu o pompă electrică cu caracteristicile: $Q = 2,1 \text{ l/s}$, $H = 5,5 \text{ bar}$, ce va realiza presiunea necesară funcționării instalației de stingere a incendiilor cu hidranți interiori.

Grupul de pompare va fi prevăzut cu vane de închidere și clapete de reținere pentru a putea fi izolat.

De asemenea, stația de pompare se prevede și cu iluminat de siguranța pentru intervenții, conform normativului I 7/2011.

Stația de ridicare a presiunii va fi echipata cu următoarele componente:

- pompă electrică principală având caracteristicile $Q_{\min} = 2,1 \text{ l/s}$, $H_{\min} = 5,5 \text{ bar}$;
- un recipient de hidrofor de 100 litri $D = 400 \text{ mm}$;
- un rezervor tampon de înmagazinare cu volumul util de 1500 litri.

Pentru asigurarea funcționării instalației de hidranți interiori, avându-se în vedere că alimentarea hidranților interiori, se realizează prin intermediul stației de pompare și a unui vas tampon de acumulare, de la rețeaua de alimentare cu apă a obiectivului, rezerva de apă necesară funcționării hidranților interiori de 1,26 mc, se va asigura prin intermediul vasului tampon cu capacitatea de 1,50 mc.

Rezervorul tampon de acumulare cu volumul util de 1,500 l.

Având în vedere timpul de funcționare și debitul specific necesar combaterii incendiului, utilizând instalațiile de hidranți interiori, rezerva de apă necesară este de 1,26 mc.

Rezerva de incendiu, vasul tampon, va fi echipat cu robinete de închidere cu plutitor, preaplin, racorduri cu sorb.

Pentru umplerea, controlul și semnalizarea nivelului de apă din rezervor s-au prevăzut robinete cu plutitor.

Conductele de distribuție pentru instalația de hidranți se vor monta aparent în clădire, iar instalația va fi cu conducte umede. Robineții montați pe conductele de alimentare a hidranților se vor sigila în poziția "deschis". Pentru instalațiile de hidranți interiori se vor folosi țevi și fittinguri din oțel.

Hidranții interiori vor îndeplini următoarele cerințe:

- ansamblul componentelor ce constituie hidrantul interior vor avea agrementul tehnic eliberat de Comandamentul Pompierilor Militari;
- alimentarea se va face dintr-un robinet de colt cu ventil de tip hidrant interior, cu Dn 2";
- furtunul va fi tip plat, cu diametrul 50 mm și lungimea de 20 m;
- țeava de refulare va fi țeava de refulare universală, ajutoraj 12 mm;
- hidrantul se va monta în cutie metalică;

Toate aceste echipamente vor fi montate în cutii metalice conform STAS 3081.

Robineții hidranților se montează la o înălțime de 0,8 -1,50 m de la pardoseală, iar cutiile lor vor fi protejate împotriva loviturilor.

Îmbinarea țevilor din oțel se va face numai cu fittinguri. Nu se acceptă îmbinarea prin sudură.

Prinderea conductelor pe elementele de construcție se va face cu suporturi produși de firme consacrate (HILTI, SIKLA, MEFA sau similar). Nu se acceptă improvizații.

Instalația hidraulică de la stația de pompare, va asigura umplerea bazinului de acumulare al rezervei de incendiu, precum și completarea acestuia, în cazul în care nivelul acestuia fluctuează.

Pentru asigurarea funcționării instalației de hidranți interiori, rezerva de apă necesară funcționării hidranților interiori, se va realiza prin intermediul unui bazin de acumulare.

HIDRANȚI EXTERIORI

Conform încadrării din normativul P118/2/2013, obligatoriu construcția necesită a se prevedea cu instalație de hidranți exteriori.

Debitul de calcul pentru instalația exterioră de stins incendiu este de 10 l/s.

Instalația exterioră de stins incendiu se alimentează prin intermediul rețelei de alimentare publică, rezerva intangibilă de apă, realizându-se de la rețeaua publică prin gospodăria de apă existentă, aferentă acesteia.

Având în vedere situația locală, în apropierea obiectivului sunt amplasați hidranți exteriori, racordați la rețeaua de alimentare cu apă publică, rețea capabilă să asigure debitul de apă necesar.

Presiunea necesară pentru instalațiile de stins incendiu se realizează din rețeaua publică, stingerea realizându-se prin intermediul autospecialelor din serviciul de pompieri public.

Amplasarea hidranților face posibilă realizarea a două linii de furtun cu lungimea de 120 ml, astfel încât să poată fi acoperită toată incinta obiectivului cu două jeturi simultane exterioare, în total 15 l/s.

Obiectivul se va dota cu un dulap PSI echipat cu:

- 12 role de furtun de refulare tip B cu lungimea de 20 m;
- 2 țevi de refulare simple tip B;
- cheie pentru hidrant;
- chei ABC;
- feșe pentru furtun

Aceste accesorii se vor păstra în cutii speciale amplasate în apropierea obiectivului, astfel încât să fie accesibile în caz de incendiu.

Dotarea hidranților exteriori cade în sarcina beneficiarului. Accesoriile se vor depozita într-un loc ușor accesibil în caz de incendiu.

Rezerva de apă

Pentru rezerva de incendiu se va utiliza rezerva de apă a localității existentă în cadrul gospodăriei de apă.

Timpul de refacere a rezervei de apă pentru incendiu este de 24 h.

În scopul supravegherii permanente a alimentării normale cu apă a rezervorului de incendiu, se prevăd instalații pentru semnalizare optica și acustica a nivelului rezervei de incendiu. Rezervorul de incendiu va fi de asemenea echipat cu preaplin, indicator de nivel, e.t.c , conform normativului P 118-2/2013.

INSTALAȚII DE CLIMATIZARE /VENTILARE

A. INSTALAȚII DE CLIMATIZARE

Instalația termică/ de climatizare s-a proiectat avându-se în vedere parametrii de calcul exteriori și interiori conform SR EN 12831, SR 1907/1-14, SR 1097/2-97, STAS 6648/2-8 caracteristicile clădirii și exigentele beneficiarului.

Necesarul de căldură pentru încălzirea noii clădiri s-a determinat conform SR 1907-1 ținându-se seama de alcătuirea elementelor de construcții, de destinația încăperilor și de temperaturile interioare.

Solutia 1

Asigurarea agentului termic de climatizare pentru răcirea spațiului se va face prin intermediul a unui agregat tip chiller.

În interiorul spațiilor pentru distribuția în acestea, se va utiliza sistemul de distribuție și ventiloconvectoarele propuse pentru sistemul de încălzire.

Solutia 2

Asigurarea agentului termic/ de climatizare pentru încălzirea/răcirea spațiului se va face prin intermediul a doua sisteme de pompe de caldura (aer-apa), fiecare sistem avand in componenta cate trei unitati de pompe de caldura cu capacitatea de racire de 36,3 kW fiecare (incalzire-49.7 kW fiecare) , fiind prevazute cu automatizare de cascadare.

Astfel se vor utiliza 6 unitati de pompe de caldura cu capacitatea de ($Q_f=36,3 \text{ kW}/Q_t=49.7 \text{ kW}$) fiecare, acestea fiind compuse din unitate exterioara si unitate interioara.

Ambele solutii

Conductele de legătura dintre unitatea interioară și cea exterioară, se va realiza prin intermediul unor conducte de traseu frigorific, din țevă de Cu frigorific.

Cele doua sisteme de pompa de căldură se vor cupla cu un acumulator de apa calda/rece , cu capacitatea de 1000 litri.

Unitățile interioare ale pompelor de căldură vor fi amplasate în spațiul tehnic, iar unitățile exterioare în exterior, păstrând distanțele recomandate între ele de producător.

Climatizarea laboratoarelor, a salilor de clasa, a holurilor, a salii de activitati și cancelariei se va realiza cu ventiloconvectoarelor tip duct montate in tavanul fals.

Climatul termic interior se propune a se realiza cu ventiloconvectoarelor tip duct montate in tavanul fals.

Distribuția se va realiza in tavanul fals

Ventiloconvectoarele vor fi echipate cu armaturi de închidere și vana echilibrare debit pentru reglaj.

Instalația de automatizare reprezintă ansamblul componentelor ce concurează la realizarea parametrilor de temperatură proiectați și constă în: regulatoare; sonde de temperatură; vane de amestec; ventile de reglaj cu cap termostatic.

Evacuarea condensului se va realiza prin intermediul coloanelor de canalizare, a coloanelor de ape pluviale ,respectiv îngropate în polistiren. Panta la conductele de condens va fi de 1%..

Toate unitățile interioare vor fi prevăzute cu pompa pentru evacuarea condensului.

Traseele conductelor interioare s-au ales astfel încât să asigure lungimi minime, posibilități de autocompensare a dilatatorilor și să nu împiedice demontarea utilajelor și aparatelor. Distanța între conductele izolate și pereți sau alte conducte va fi de minim 10 cm. Poziția conductelor de apă față de instalații vor fi cele menționate în normativul I-7.

Poziționarea armaturilor se va face în locuri ușor accesibile. Se vor monta elemente de siguranță conform normelor tehnice în vigoare.

La execuția lucrărilor se vor utiliza numai echipamente care corespund tehnic și calitativ prevederilor proiectului, standardelor în vigoare și agrementelor tehnice.

Întreaga instalație se va supune probelor impuse de Normativul I-13/15.

La executarea lucrărilor se vor respecta condițiile impuse de Normativul I-13/15 privind "Dispozitive pentru preluarea dilatărilor și eforturilor din conducte", tabelele privind "Lungimea minimă a porțiunilor orizontale ale coloanelor"și tabelul privind "Distanța minimă între coloană și corpul de încălzire". La trecerea conductelor prin ziduri și planșee se vor monta tuburi de protecție.

B. INSTALAȚII VENTILARE SĂLI DE CLASĂ

Solutia 1

Pentru ventilarea spațiilor de clasă nu s-a propus nici o soluție de ventilare. Ventilarea se va face prin deschiderea geamurilor manual.

Solutia 2

Pentru asigurarea parametrilor de climat interior s-a propus utilizarea unei Centrale de tratare a aerului, amplasata in exterior pe o structura metalica la nivelul terasei, cu funcționare 100% aer proaspăt.

Recuperatoarele de căldură, vor fii prevăzute: cu filtre F7 pentru aerul refulat, M5 pentru aerul exhaustat, ventilatoare cu control de frecvența funcție de presiune, recuperator în contracurent cu eficiența minimă 90 % cu by-pass, bateria de încălzire/ răcire, atenuatoare de zgomot, clapete de închidere motorizate și tablou de automatizare cu panou de comanda.

Centrala de ventilație are funcționează 100% in aer proaspăt, iar pentru încălzirea/răcirea aerului introdus se folosește un sistem VRF integrat cu agregate de încălzire/răcire cu agent frigorific.

Parametrii proiectați pentru aer refulat sunt de $25\pm 1^{\circ}\text{C}$ iarna, respectiv o temperatura de refulare de $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ Vara.

Centrala de ventilație distribuie și evacuează aerul în interiorul spațiilor deservite printr-o tubulatură principală rectangulară la fiecare nivel, urmând ca refularea aerului să se realizeze prin anemostate de tip SWIRL conectate la tubulaturi secundare circulare dispuse la nivelul tavanului aferente fiecărui spațiu..

Reglajul debitului de aer refulat se va realiza cu clapete de reglaj debit constat, sau variabil după caz pentru fiecare racord. Conform Normativului I5-2022 nivelul de performanță la foc pentru conductele de ventilație este EI15.

La trecerea tubulaturilor de ventilație prin elemente rezistente la foc se vor prevedea CAF-uri având rezistența la foc egală cu elementul prin care se realizează trecerea, care vor fi prevăzute cu acționare prin fuzibil sau servomotor cu comanda din CSI.

Centrala de ventilație va respecta reglementările privind performanțele energetice conform ErP 2018.

Conform Raportului NZEB întocmit de NZEB PROIECT S.R L. prin Dr. ing. Remus I. Retezan atestat gradul I, specialitatea C.I., (construcții și instalații), posesor al certificatului de atestare seria UA nr. 01642 s-au constatat următoarele:

CATEGORIA	ENERGIA PRIMARA[kWh/(m ² *an)] – SOLUTIA 1	ENERGIA PRIMARA[kWh/(m ² *an)] – SOLUTIA 2(aleasa)
Incalzire	57.7	22.5
Apa calda de consum	10.3	8.1
Racire	0	4.6
Ventilare	33	3.3
Iluminat	3.2	3.2
Total	71.2	41.7
CO ₂ [kCo ₂ /m ² *an]	11.4	3.9

Certificatul de performanță energetică al clădirii, cu caracter informativ, din TIMIS, COM. MOSNITA NOUA, LOC. URSENI, CF 426995, atribuie indicele de **emisii echivalente CO₂ este de 3.9 kgCO₂/m²an**, clasificarea energetică "A+" și un **consum anual specific de energie primară** pentru încălzire, apă caldă, racire, ventilație, iluminat este de **41.7 kWh/m²an** împartit astfel:

- consumul anual specific de energie primară pentru încălzire: 22.5 kWh/m²an;
- consumul anual specific de energie primară pentru preparare apă caldă de consum: 8.1 kWh/m²an;
- consumul anual specific de energie primară pentru racire: 4.6 kWh/m²an;
- consumul anual specific de energie primară pentru preparare ventilație: 3.3 kWh/m²an;
- consumul anual specific de energie primară pentru iluminat artificial: 3.2 kWh/m²an;
- consumul anual specific de energie primară din surse regenerabile: 51 kWh/m²an;

Zona Climatică	Categoria clădirii	Energia primară [kWh/mp*an]	Emisii CO ₂ [kg/mp*an]	Nivel SRE asigurat[%]

II	Scoala	41.7	3.9	68.96
----	--------	------	-----	-------

Tabel 2.10a. Valorile limită maxim admise ale consumului total de energie primară (din surse regenerabile și neregenerabile) și ale emisiilor echivalente de CO₂ pentru clădirile NZEB

Zona climatică	Începând cu	Clădiri de birouri		Clădiri destinate învățământului		Clădiri de locuit colective		Clădiri de locuit individuale	
		Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² ,an]
I	2022	94,7	10,1	61,6	7,3	99,1	12,0	120,1	14,7
II	2022	98,4	10,9	66,8	8,1	103,7	12,8	127,9	16,0
III	2022	98,9	11,5	71,0	8,8	105,9	13,5	133,3	17,1
IV	2022	100,6	12,2	76,5	9,7	109,5	14,3	140,6	18,5
V	2022	102,6	13,0	82,0	10,6	113,1	15,1	147,9	19,9

Zona climatică	Începând cu	Clădiri destinate sistemului sanitar		Clădiri destinate turismului		Spații comerciale		Clădiri destinate activităților sportive	
		Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv. CO ₂ [kg/m ² ,an]
I	2022	162,5	19,0	96,5	11,7	95,5	11,0	93,4	10,4
II	2022	168,8	20,2	101,0	12,5	102,9	12,2	98,2	11,3
III	2022	170,9	21,1	103,7	13,1	107,7	13,3	100,3	12,0
IV	2022	174,8	22,3	107,4	13,9	114,5	14,6	103,8	12,9
V	2022	179,3	23,5	111,6	14,7	121,4	16,0	107,5	13,7

În România este legal stabilit ca energia primară totală consumată de clădirile NZEB să fie produsă în proporție de minimum 30%, din surse regenerabile, inclusiv din cele la fața locului sau în apropiere (maxim 30 km față de coordonatele GPS ale clădirii).

În urma analizei de performanță energetică se constată că clădirea proiectată se încadrează în valorile limită admise ale consumului total de energie primară (din surse regenerabile și neregenerabile) și ale emisiilor echivalente de CO₂ pentru clădirile NZEB.

Concluzie: În baza tabelului de mai sus se observă că **solutia 2** este cu **28%** mai eficientă decât **solutia 1** privind necesarul de energie primară totală și cu **28,8%** mai eficientă din punct de vedere al cantității de CO₂ emise.

	Energie primară totală (kWh/mp/an)	Emisii CO ₂ (kg/mp/an)
SOLUTIA 1	71.2	11.4
SOLUTIA 2	41.7	3.9
CONCLUZIE (%)	58%	34.2%

INDICATORI PROIECT:

- **Funcțiunea:** Scoala
- **C.T.N.** = -0.50 m
- **C.T.S.** = -0.50 m

- **Regim de inaltime:** P+1E
 - H_{MAX} / fata de cota $\pm 0.00 = +8.65\text{m}$
Cota +0.00 se consideră ca fiind cota pardoselii finite la parter

- **Suprafata teren = 9271 mp**

- **Suprafata construita** (amprenta la sol) **propus = 2406.03 mp**
- **Suprafata desfasurata propus = 4090.12 mp**
- **Spatii verzi = 5271.77 mp (56,90%)**
- **Suprafata alei = 898.80mp**
- **Suprafata teren de sport exterior = 628.00mp**
- **POT = 25.95%**
- **CUT = 0,44**

Conform HG 776/1997 cu completarile ulterioare HG 675/2002 constructia de incadreaza in categoria de importanta „C”

Conform P100/2013, clasa de importanta a constructiei este „III”

Conform P118-1/1999, gradul de rezistenta la foc a constructiei este „II”

ANEXA 2 la HCL nr.

COMUNA MOSNITA NOUA
INTRARE / IESIRENr. 137
Zona 30-01
Anul 2019

SOLUȚIA 2

OBIECTIV:	CONSTRUIRE ȘI DOTARE ȘCOALA P.T.E ȘI IMPREJMUIRE, SAT URSENI, COMUNA MOSNITA NOUA, JUDEȚUL TIMIS
Beneficiar:	UAT COMUNA MOSNITA NOUA
Proiectant:	S.C. VALYRIA STUDIO S.R.L.

DEVIZUL GENERAL TOTALIZATOR

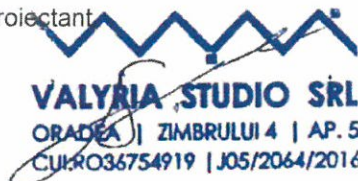
(conf. HG 907/29.11.2016)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără T.V.A.)	T.V.A. 19%	Valoare (cu T.V.A.)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	1,140,000.00	216,600.00	1,356,600.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		1,140,000.00	216,600.00	1,356,600.00
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	110,000.00	20,900.00	130,900.00
TOTAL CAPITOL 2		110,000.00	20,900.00	130,900.00
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
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	Documentații - suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2,000.00	380.00	2,380.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.5	Proiectare	540,000.00	102,600.00	642,600.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/ documentație de avizare a lucrărilor de investiții și deviz general	250,000.00	47,500.00	297,500.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	250,000.00	47,500.00	297,500.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	80,000.00	15,200.00	95,200.00
3.7	Consultanță	490,000.00	93,100.00	583,100.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	490,000.00	93,100.00	583,100.00

	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	60,000.00	11,400.00	71,400.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	50,000.00	9,500.00	59,500.00
	3.8.3. Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		1,197,000.00	227,430.00	1,424,430.00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	21,100,000.00	4,009,000.00	25,109,000.00
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	800,000.00	152,000.00	952,000.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	4,300,000.00	817,000.00	5,117,000.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj, echipamente de transport și alte achizitii specifice	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	1,350,000.00	256,500.00	1,606,500.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		27,550,000.00	5,234,500.00	32,784,500.00
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	110,000.00	20,900.00	130,900.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	85,000.00	16,150.00	101,150.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	25,000.00	4,750.00	29,750.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	46,704.00	0.00	46,704.00
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	116,175.00	0.00	116,175.00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	232,350.00	0.00	232,350.00
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	116,175.00	0.00	116,175.00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1,500,000.00	285,000.00	1,785,000.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	15,000.00	2,850.00	17,850.00
TOTAL CAPITOL 5		1,671,704.00	308,750.00	1,980,454.00
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	15,000.00	2,850.00	17,850.00
6.2.	Probe tehnologice și teste	12,000.00	2,280.00	14,280.00
TOTAL CAPITOL 6		27,000.00	5,130.00	32,130.00
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru construirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				

7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2.+1.3.+1.4.+2+3.1+3.2.+3.3.+3.5.+3.7.+3.8.+4+5.1.	0.00	0.00	0.00
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		31,695,704.00	6,013,310.00	37,709,014.00
Din care C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		23,235,000.00	4,414,650.00	27,649,650.00

Proiectant



VALYRIA STUDIO SRL
ORADEA | ZIMBRULUI 4 | AP. 5
CUI: RO36754919 | J05/2064/2016

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

Studiul geotehnic

Scenariile tehnico-economice analizate nu presupun realizarea mai multor studii geotehnice, pentru ambele fiind valabil unul singur pe care îl atașăm la anexe. Descriere succintă este făcută în capitolul 3.1.

Scenariu la incendiu preliminar

Pentru ambele solutii scenariul preliminar presupune aceleasi solutii de interventie. Avizul obtinut in urma Scenariului preliminar se gaseste anexat.



PROIECT DE HOTĂRÂRE nr. 29/30.01.2025

privind utilizarea excedentului bugetului local al anului 2024 pentru finanțarea cheltuielilor secțiunii de dezvoltare a bugetului local pe anul 2025

Consiliul Local al comunei Moșnița Nouă,

Având în vedere Raportul de specialitate nr. 147/30.01.2025 întocmit de Compartimentul Financiar Contabil prin ec. Cojocaru Elena Luminita.

Având în vedere Referatul nr. 91/27.01.2025 întocmit de Compartiment Dezvoltare Locala si Investitii prin d-na Anca Ciocoiu, aprobat de primarul Gerald-Oscar Simonis si Referatul de aprobare al primarului, nr. 148/30.01.2025.

Avand in vedere raportul favorabil al Comisiei I activitati economico-financiare, administrarea serviciilor publice furnizate, juridica, disciplina si agricultura din cadrul Consiliului Local al Comunei Moșnița Nouă;

Având în vedere dispozițiile Legii bugetului de stat pe anul 2024.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 273/2006, art. 58, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul prevederilor art. 129 alin. 1, alin. 4, lit a din OUG 57/2019, privind Codul Administrativ,

H O T Ă R Ă Ș T E

Art.1. Se aprobă utilizarea sumei de 1.397.770,90 lei de catre Comuna Mosnita Nouă, din excedentul rezultat la incheierea executiei bugetului local din anul 2024, pentru finanțarea cheltuielilor secțiunii de dezvoltare a bugetului local pe anul 2025.

Art.2. Prezenta se comunică:

- Instituției Prefectului Județului Timiș
- Primarului comunei Moșnița Nouă
- Compartimentului financiar -contabil
- Direcției Generale a Finanțelor Publice Timiș
- Președintilor comisiilor de specialitate ale consiliului local
- Câte un exemplar se afișează la avizier și pe site-ul Comunei Moșnița Nouă

**ÎNTOCMIT,
PRIMAR,
GERALD-OSCAR SIMONIS**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'G.S.', is placed below the printed name of the Mayor.

Nr.148/30.01.2025

REFERAT DE APROBARE

la proiectul de hotărâre privind utilizarea excedentului bugetului local al anului 2024 pentru finanțarea cheltuielilor secțiunii de dezvoltare a bugetului local pe anul 2025

Având în vedere prevederile art. 58 din Legea nr. 273 /2006 privind finanțele publice locale cu modificările și completările ulterioare cu privire la utilizarea excedentului bugetului local, în vederea asigurării finanțării obiectivelor de investiții, propun ca excedentul rezultat la închiderea anului 2024 în sumă de **1.397.770,90 lei** să fie utilizat pentru finanțarea cheltuielilor secțiunii de dezvoltare a bugetului local pe anul 2025 – potrivit Listei Obiectivelor de investiții în continuare – proiecte PNRR și proiecte finanțate din buget local. Aceste lucrări necesită decontare înainte de data aprobării bugetului local consolidat al Comunei Moșnița Nouă pentru anul 2025.

Față de cele prezentate mai sus vă supun spre aprobare proiectul de hotărâre privind utilizarea excedentului bugetului local al anului 2024 pentru finanțarea cheltuielilor secțiunii de dezvoltare a bugetului local pe anul 2025 pentru utilizarea excedentului în sumă de **1.397.770,90 lei** pentru finanțarea secțiunii de dezvoltare a bugetului local, prin acoperirea temporară a golurilor de casă provenite din decalajele între veniturile și cheltuielile secțiunii de dezvoltare din anul 2025 .

Primar
GERALD-OSCAR SIMONIS



Nr.147/30.01.2025

RAPORT DE SPECIALITATE
privind aprobarea utilizării excedentului bugetar
al Comunei Moșnița Nouă în cursul anului 2025

În temeiul prevederilor art.136 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, privind utilizarea excedentului bugetar al Comunei Moșnița Nouă în cursul anului 2025.

Ținând cont de prevederile legale din art.58 alin.(1) lit.c) din Legea nr.273/2006 privind Finanțele Publice Locale, cu modificările și completările ulterioare, excedentul anual al bugetului local rezultat la încheierea exercițiului bugetar, pe cele două secțiuni, după efectuarea regularizărilor și a transferurilor din bugetul de stat sau din alte bugete, precum și după achitarea plăților restante, se raportează în exercițiul financiar următor și se utilizează, în baza hotărârilor autorităților deliberative;

Având în vedere Ordinul Ministrului Finanțelor Publice nr.6.767 din 23 decembrie 2024 pentru aprobarea Normelor metodologice privind încheierea exercițiului bugetar al anului 2024 și extrasul de cont din data de 31.12.2024 emis de Trezoreria operative Timișoara;

Excedentul anual al bugetului local rezultat la încheierea exercițiului bugetar, după efectuarea regularizărilor în limita sumelor defalcate din unele venituri ale bugetului de stat și a transferurilor din bugetul de stat sau din alte bugete, se raportează în exercițiul financiar următor și se utilizează în baza hotărârii autorităților deliberative, astfel

- a) ca sursa de finanțare a cheltuielilor de dezvoltare
- b) pentru acoperirea temporară a golurilor de casă provenite din decalajele dintre venituri și cheltuielile secțiunilor de funcționare și dezvoltare în anul curent, în limita disponibilului rezultat în urma aplicării prevederilor lit. a)
- c) pentru acoperirea definitivă a eventualelor deficite ale secțiunilor de funcționare și dezvoltare, după caz, la sfârșitul exercițiului bugetar, iar potrivit prevederilor art 58 punct c) (1²) at Legii nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, "Prefinanțarea acordată beneficiarilor care au calitatea de ordonatori de credite ai bugetului local, rămasă neutilizată la finele exercițiului bugetar, se reflectă în excedentul bugetului local și se utilizează în anul următor cu aceeași destinație, în cadrul secțiunii de dezvoltare.

Excedentul anului 2023 în sumă de 1.377.892,10 lei a acoperit deficitului secțiunii de dezvoltare din anul 2024 cu suma de (996.295,33) lei, iar

excedentul secțiunii de funcționare a reîntregit valoarea excedentului rămas în sold la sfârșitul anului 2024, respectiv suma de **1.397.770,90 lei**.

Având în vedere faptul că la nivelul Comunei Moșnița Nouă se află în derulare obiective aferente secțiunii de dezvoltare demarate în exercițiul bugetar 2024 și pentru care termenul de finalizare este prevăzut pe parcursul exercițiului bugetar 2025, precum și programele/proiectele care vor fi aprobate în bugetul local pe anul 2025, se justifică utilizarea excedentului rezultat la încheierea exercițiului bugetar 2024, ca și sursă de finanțare a cheltuielilor secțiunii de dezvoltare, pentru acoperirea temporară a golurilor de casă provenite din decalajele între veniturile și cheltuielile secțiunii de dezvoltare din anul 2025.

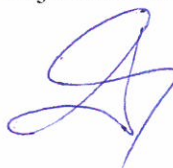
Potrivit referatului nr.91/27.01.2025 întocmit de Compartimentul Dezvoltare Locală și Investiții din cadrul Comunei Moșnița Nouă, este oportun ca excedentul să fie utilizat în cursul anului 2025 pentru lucrările de investiții aflate în derulare potrivit listei obiectivelor de investiții în continuare – proiecte PNRR care necesită finanțare înainte de data aprobării bugetului local consolidat al Comunei Moșnița Nouă pentru anul 2025, precum și pentru plata proiectelor finanțate din bugetul local înregistrate la plăți restante:

OBIECTIVE DE INVESTIȚII ÎN CONTINUARE	VALOARE
Dezvoltarea infrastructurii de transport verde -Piste de biciclete in com. Mosnita Noua pe tronsonul str. Berlin si DE 97/ jud Timis (PNRR)	13.900 lei reprezentând cofinanțare
Sisteme modulare pentru activități de învățământ	487.000 lei diferență de plată factură containere 66.200 lei livrare și montare aparate aer conditionat.
Amenajare curte Afterschool	330.000 lei pentru plată lucrări recepționate
Modernizare bază sportivă	18.000 lei sumă rămasă de plată conf.facturilor înregistrate și a procesului verbal de recepție
Modernizare iluminat public (delegare gestiune)	482.670,90 lei rate conform contract delegare gestiune
TOTAL	1.397.770,90 lei

Drept urmare, propunem spre analiză și aprobare raportul de specialitate privind utilizarea sumei de **1.397.770,90 lei** de către Comuna Moșnița Nouă, din excedentul rezultat la încheierea execuției bugetului local din anul 2024, pentru finanțarea cheltuielilor secțiunii de dezvoltare.

Departament contabilitate

e.c. Cojocarua Elena Luminița





NR. 91/ 27.01.2025

Aprobat

Gerald -Oscar Simonis

Primar

REFERAT

Către,

Compartimentul Contabilitate

Având în vedere prevederile legale cuprinse în art.58,alin.(1) din Legea nr.273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare vă supun spre aprobare utilizarea excedentului bugetului local pentru următoarele obiective de investiții :

OBIECTIVE DE INVESTIȚII ÎN CONTINUARE	
Dezvoltarea infrastructurii de transport verde - Piste de biciclete în com. Mosnita Noua pe tronsonul str. Berlin și DE 97/ jud Timis (PNRR)	13.900 COFINANȚAREA UAT PT FACTURILE DEPUSE LA DECONT
Sisteme modulare pentru activități de învățământ	487.000 LEI REST FACTURĂ CONTAINERE 66.200 AER CONDITIONAT.
Amenajare curte Afterschool	330.000 REST LUCRARI
Modernizare bază sportivă	18.000 REST LUCRĂRI
Modernizare iluminat public (delegare gestiune)	482.670,90 RATE CONFORM CONTRACT DELEGARE

Compartiment Dezvoltare Locală și Investiții

Inspector de Specialitate

Ciocoiu Anca



Nr. 2950/30.01.2025

CĂTRE,

Comisia nr. 1 - activități economico - financiare, administrarea serviciilor publice furnizate, juridică, disciplină și agricultură

Domnului președinte,

Spre știința domnului secretar,

Având în vedere prevederile art. 136 alin. (3) lit. b) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, respectiv prevederile art. 15 alin. (1) lit. a) și ale art. 89 din Regulamentul de organizare și funcționare a Consiliului Local, se transmit spre avizare următoarele documente:

Nr. crt.	Documentul trimis pentru avizare/ elaborarea unui raport	Inițiator	Data limită pentru adoptarea raportului
1.	P.H.C.L. 12,13 de pe lista Suplimentara	Primarul	30.01.2025

Secretar general UAT Moșnița Nouă,

Monika SZABO