



ROMÂNIA  
CONSILIUL LOCAL  
MUNICIPIUL SLOBOZIA

Adresă: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352  
Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro> | Email: [office@municipiulslobozia.ro](mailto:office@municipiulslobozia.ro)

Nr. 69484/18.06.2024

**HOTĂRÂRE**

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a Documentației de Avizare a Lucrarilor de Intervenții (D.A.L.I) pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice – Liceul de arte “Ionel Perlea” corp A-C3, Municipiul Slobozia”

Consiliul Local al Municipiului Slobozia, județul Ialomița, întrunit în ședința ordinară din data de 27 iunie 2024

**Avand in vedere:**

- Referatul de aprobare al domnului Primar Soare Dragos;
- Referatul de specialitate al Direcției Tehnice și Dezvoltare - Serviciul Management Proiecte cu Finantare Externă, înregistrat cu nr. 65989/2024;
- Documentația de Avizare a Lucrarilor de Intervenții (DALI) întocmită de S.C. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.;
- Rapoartele de avizare ale Comisiei de Urbanism și Amenajarea Teritoriului și Comisiei Economico-Financiare din cadrul Consiliului Local Slobozia;
- Prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, actualizată, art. 44 alin. 1 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b) și d) coroborat cu alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. k), n) și ale art. 139 alin. (2) lit. a) din Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

**HOTĂRAȘTE:**

**Art.1.** - Se aproba Documentația de Avizare a Lucrarilor de Intervenții (DALI) pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice – Liceul de arte “Ionel Perlea” corp A-C3, Municipiul Slobozia”, conform Anexei nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.2.** - (1) Se aproba indicatorii tehnico - economici pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice – Liceul de arte “Ionel Perlea” corp A-C3, Municipiul Slobozia”, conform Anexei nr. 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

(2) Valoarea totală a investiției este de 12.187.593,02 lei (cu TVA) din care C+M 7.156.535.24 lei (cu TVA).

(3) Durata de implementare a investiției este de 9 luni.

**Art.3** - Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoștință cetățenilor prin afișare la sediul Primăriei municipiului Slobozia și pe site-ul [www.municipiulslobozia.ro](http://www.municipiulslobozia.ro).

**Art.4** - Prezenta hotărâre va fi comunicată, prin grija Secretarului Municipiului Slobozia și Direcției de Asistență Socială Slobozia în vederea aducerii la îndeplinire.



ROMÂNIA  
PRIMAR  
MUNICIPIUL SLOBOZIA

Adresă: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352

Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro> | Email: [office@municipiulslobozia.ro](mailto:office@municipiulslobozia.ro)

Nr. 69482/18.06.2024

### REFERAT DE APROBARE

#### **la proiectul de hotărâre privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (D.A.L.I) pentru obiectivul de investiție „Creșterea eficienței energetice –Liceul de arte “Ionel Perlea” corp A-C3, Municipiul Slobozia”**

Supunem spre aprobare proiectul de hotărâre promovat în urma referatului de specialitate al Direcției Tehnice și Dezvoltare - Serviciul Management Proiecte cu Finantare Externă, înregistrat cu nr. 65989/2024.

Obiectivul investiției îl constituie renovarea energetică a corpului de clădire C3 a Liceului de arte “Ionel Perlea”, cu următoarele caracteristici:

- Categororia de importanta conform HG766/1997: C-Normala,
- Clasa de importanta:II

Pentru realizarea obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice Liceul de arte “Ionel Perlea” corp A-C3, Municipiul Slobozia” s-a identificat ca sursă de finanțare Programul Operațional Regional 2021-2027, Obiectiv de Politică „OP 2 - O Europă mai verde, rezilientă, cu emisii reduse de dioxid de carbon care trece la o economie cu zero emisii de carbon, prin promovarea tranziției către o energie curată și echitabilă, a investițiilor verzi și albastre, a economiei circulare, a atenuării schimbărilor climatice și adaptării la acestea, a prevenirii și gestionării riscurilor și a mobilității urbane sustenabile”; **Apel de proiecte** – „Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin investiții în clădiri publice, ale căror documentații tehnice au fost elaborate în cadrul Contractului de finanțare a serviciilor de dezvoltare a proiectelor cu nr. ELENA - 2019 - 154, finanțat din Horizon 2020 Energy Efficiency Focus.

Proiectul mai sus menționat va fi finanțat atât din fonduri nerambursabile cât și din fonduri de la bugetul de stat și de la buget local, urmând a fi depus spre finanțare după lansarea apelului de proiecte- „Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin investiții în clădiri publice, ale căror documentații tehnice au fost elaborate în cadrul Contractului de finanțare ELENA-2019-154.

Din punct de vedere energetic, clădirea este costisitor de întreținut datorită lipsei măsurilor de reabilitare energetică adecvate.

În urma investigațiilor realizate la construcția existentă prin prisma prevederilor referitoare la siguranța în exploatare, igienă și confortul ocupanților se prezintă următoarele deficiențe:

- Din punct de vedere arhitectural, clădirea este într-o stare tehnică relativ bună. Atât la interior, cât și la exterior, finisajele prezintă însă zone afectate parțial de degradări;
- Tâmplăria exterioară, din PVC, este prevăzută cu măsuri parțiale de etanșare și garnituri parțial deteriorate, care nu îndeplinesc condițiile actuale de eficiență energetică;
- Izolația termică a elementelor exterioare de construcție nu este în conformitate cu reglementările în vigoare, valorile rezistențelor termice ale elementelor de anvelopă situându-se sub valorile minime recomandate, menționate în metodologia MC001-2022;
- Clădirea nu are prevăzute instalații de producere a energiei din surse regenerabile;
- Trotuarul perimetral al clădirii este parțial deteriorat, cu rostul între acesta și construcție fără măsuri de etanșare.

sănătatea oamenilor și aducerea clădirii la standardele actuale în vigoare, din punct de vedere al cerinței privind securitatea la incendiu.

c) **Durata de executie a lucrarilor de interventie = 9 luni, conform DALI.**

Având în vedere cele menționate, rugăm Consiliul Local să aprobe proiectul de hotărâre în forma prezentată.

**PRIMAR,  
Soare Dragoș**





**ROMÂNIA  
CONSILIUL LOCAL  
MUNICIPIUL SLOBOZIA**

**Adresă:** Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352  
**Telefon:** 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

**Website:** <https://municipiulslobozia.ro> | **Email:** [office@municipiulslobozia.ro](mailto:office@municipiulslobozia.ro)

Anexa nr. 2 la HCL nr.

**PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO- ECONOMICI AFERENȚI  
OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII**

**„Creșterea eficienței energetice –Liceul de arte “Tonel Perlea” corp A-C3,  
Municipiul Slobozia**

<b>1. Valoarea totală a investiției (cu TVA)</b>	<b>12.187.593,02lei</b>
<b>Din care C+M (cu TVA)</b>	<b>7.156.535,24lei</b>
<b>Valoarea totală a investiției (fără TVA)</b>	<b>10.252.237,04 lei</b>
<b>Din care C+M (fără TVA)</b>	<b>6.013.895,16lei</b>

<b>2. Durata estimată de execuție</b>	<b>9 luni</b>
---------------------------------------	---------------



ROMÂNIA  
JUDEȚUL IALOMIȚA  
MUNICIPIUL SLOBOZIA

Adresă: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352

Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro>, Email: [office@municipiulslobozia.ro](mailto:office@municipiulslobozia.ro)

Direcția Tehnică și Dezvoltare  
Serviciul Management Proiecte cu Finantare Externa  
Nr. **65989/04.06.2024**

Vizat,  
Biroul Juridic,

### REFERAT DE SPECIALITATE

**privind supunerea spre aprobare în ședința Consiliului Local Slobozia a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiție: Documentatia de Avizare a Lucrarilor de Interventii (D.A.L.I.) pentru obiectivul - „Creșterea eficienței energetice –Liceul de arte “Ionel Perlea” corp A-C3, Municipiul Slobozia**

- faza: **D.A.L.I.**

Obiectivul investiției îl constituie renovarea energetică a corpului de clădire C3 a Liceului de arte “Ionel Perlea”, cu următoarele caracteristici:

- Categororia de importanta conform HG766/1997: C-Normala,
- Clasa de importanta:II

- a) Pentru realizarea obiectivul de investiții „**Creșterea eficienței energetice Liceul de arte “Ionel Perlea” corp A-C3, Municipiul Slobozia**” s-a identificat ca sursă de finanțare Programul Operațional Regional 2021-2027, Obiectiv de Politică „OP 2 - O Europă mai verde, rezilientă, cu emisii reduse de dioxid de carbon care trece la o economie cu zero emisii de carbon, prin promovarea tranziției către o energie curată și echitabilă, a investițiilor verzi și albastre, a economiei circulare, a atenuării schimbărilor climatice și adaptării la acestea, a prevenirii și gestionării riscurilor și a mobilității urbane sustenabile”; **Apel de proiecte** – „Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin investiții în clădiri publice, ale căror documentații tehnice au fost elaborate în cadrul Contractului de finanțare a serviciilor de dezvoltare a proiectelor cu nr. ELENA - 2019 - 154, finanțat din Horizon 2020 Energy Efficiency Focus.

Proiectul mai sus menționat va fi finanțat atât din fonduri nerambursabile cât și din fonduri de la bugetul de stat și de la buget local, urmând a fi depus spre finanțare după lansarea apelului de proiecte- „Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin investiții în clădiri publice, ale căror documentații tehnice au fost elaborate în cadrul Contractului de finanțare ELENA-2019-154.

Din punct de vedere energetic, clădirea este costisitor de întreținut datorită lipsei măsurilor de reabilitare energetică adecvate.

În urma investigațiilor realizate la construcția existentă prin prisma prevederilor referitoare la siguranța în exploatare, igienă și confortul ocupanților se prezintă următoarele deficiențe:



ROMÂNIA  
JUDEȚUL IALOMIȚA  
MUNICIPIUL SLOBOZIA

**Adresă:** Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352

**Telefon:** 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

**Website:** <https://municipiulslobozia.ro>, **Email:** [office@municipiulslobozia.ro](mailto:office@municipiulslobozia.ro)

- Din punct de vedere arhitectural, clădirea este într-o stare tehnică relativ bună. Atât la interior, cât și la exterior, finisajele prezintă însă zone afectate parțial de degradări;
- Tâmplăria exterioară, din PVC, este prevăzută cu măsuri parțiale de etanșare și garnituri parțial deteriorate, care nu îndeplinesc condițiile actuale de eficiență energetică;
- Izolația termică a elementelor exterioare de construcție nu este în conformitate cu reglementările în vigoare, valorile rezistențelor termice ale elementelor de anvelopă situându-se sub valorile minime recomandate, menționate în metodologia MC001-2022;
- Clădirea nu are prevazute instalații de producere a energiei din surse regenerabile;
- Trotuarul perimetral al clădirii este parțial deteriorat, cu rostul între acesta și construcție fără măsuri de etanșare.
- Clădirea are o instalație de încălzire centrală cu corpuri statice, montate aparent în fiecare încăpere. Instalațiile de încălzire interioare sunt caracterizate printr-o funcționare cu eficiență redusă a transferului termic, consecință a depunerilor de materii organice și anorganice în interiorul corpurilor de încălzire și al conductelor;
- Clădirea nu este dotată cu instalație de ventilare .

Ca urmare a acestei situații este **necesară și oportună** realizarea unor lucrări de intervenție asupra obiectivului: „**Creșterea eficienței energetice Liceul de arte “Ionel Perlea” corp A-C3, Municipiul Slobozia**” după cum urmează:

- Necesitatea implementării unor soluții de intervenție pentru aducerea spațiului la standardele actuale în vigoare, din punct de vedere al cerinței privind securitatea la incendiu.
- Necesitatea modernizării spațiului astfel încât să respecte cerința esențială privind siguranța în exploatare și accesibilitate.
- Necesitatea creșterii performanței energetice a clădirii prin izolarea termică a fațadelor, înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic și termoizolarea planșeului de peste ultimul nivel;
- Reabilitarea/realizarea instalațiilor termice, de ventilație, sanitare, electrice; instalația de paratrăsnet și de protecție prin legare la pământ;
- Prevederea de surse regenerabile de energie;
- Refacerea finisajelor interioare integral.

Investiția urmărește să aducă clădirea la nivelul standardelor de siguranță și funcționare în condiții de securitate la incendiu și protecție a mediului.

Prin implementarea investiției propuse se vor atinge următoarele obiective preconizate:

- Îmbunătățirea stării infrastructurii aferente imobilului prin lucrări de renovare a clădirii



ROMÂNIA  
JUDEȚUL IALOMIȚA  
MUNICIPIUL SLOBOZIA

Adresă: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352

Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro>, Email: [office@municipiulslobozia.ro](mailto:office@municipiulslobozia.ro)

- Îmbunătățirea eficienței energetice a obiectivului prin lucrări de izolare termică a anvelopei clădirii și reabilitarea instalațiilor termice, sanitare și electrice.
- Asigurarea condițiilor de securitate la incendiu prin lucrări de reabilitare a instalației electrice, compartimentări și închideri cu grad adecvat de rezistentă la foc, căi de evacuare în siguranță.

Se supune aprobării Consiliului Local indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții „**Creșterea eficienței energetice Liceul de arte “Ionel Perlea” corp A-C3, Municipiul Slobozia**”, rezultați ca urmare a elaborării DALI, conform HG 907/2016, respectiv se aprobă valoarea totală a investiției după cum urmează:

1. **DALI :**

a) **Indicatori maximali:**

Valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA -**12.187.593,02** lei, din care construcții-montaj (C + M) inclusiv TVA: **7.156.535.24** lei .

Valoarea totală a obiectivului de investiției este de **10.252.237,04** Lei (fara TVA), din care C+ M= **6.013.895,16** Lei (fara TVA).

b) **Indicatorii minimali:**

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

Obiectivul general al proiectului îl constituie creșterea eficienței energetice a clădirii cu încadrarea în cerințele actuale de eficiență energetică cu cel puțin 60%, reducerea emisiilor echivalente de CO2 cu cel puțin 64% și să țină seama de posibilitățile tehnice de realizare a lucrărilor de intervenție, cu respectarea cerințelor privind normele de protecția muncii, igiena și sănătatea oamenilor și aducerea clădirii la standardele actuale în vigoare, din punct de vedere al cerinței privind securitatea la incendiu.

c) **Durata de executie a lucrarilor de interventie = 9 luni, conform DALI.**

În susținerea solicitării, atașăm D.A.L.I., Deviz general, elaborate de CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., conform H.G. 907/2016 pentru obiectivul de investiții „**Creșterea eficienței energetice Liceul de arte “Ionel Perlea” corp A-C3 Municipiul Slobozia**””.

Director Executiv,  
Ing. Vlad Cristian

I/Rd: Geamanu Doina

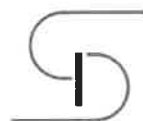
**PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO- ECONOMICI AFERENȚI  
OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII**

**„Creșterea eficienței energetice –Liceul de arte “Ionel Perlea” corp A-C3,  
Municipiul Slobozia**

<b>1. Valoarea totală a investiției (cu TVA)</b>	<b>12.187.593,02 lei</b>
<b>Din care C+M (cu TVA)</b>	<b>7.156.535,24 lei</b>
<b>Valoarea totală a investiției (fără TVA)</b>	<b>10.252.237,04 lei</b>
<b>Din care C+M (fără TVA)</b>	<b>6.013.895,16 lei</b>
<b>2. Durata estimată de execuție</b>	<b>9 luni</b>



CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.  
Str. Grigore MANOLESCU, Nr. 7A, Corp C, S1, Bucuresti  
Tel 0371 485 404 ; Fax: 0372 255 578;  
e-mail: office@condes.ro;  
Reg.Com.: J40/7049/2013;  
CUI: RO 31730943  
ContTrezorie: RO17.TREZ.7015.069X.XX01.4056,  
Trezoreria Sector 1



## D.A.L.I.

AUTORITATE CONTRACTANTA:

**Agenția pentru Dezvoltare Regională Sud  
Muntenia (ADR SM)**

TITULARUL INVESTIȚIEI / BENEFICIAR:

**UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ -  
MUNICIPIUL SLOBOZIA**

Proiectant elaborator:

**CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L**

Titlul proiectului:

**„Cresterea eficientei energetice – Liceul de  
arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3”**

Adresa imobil:

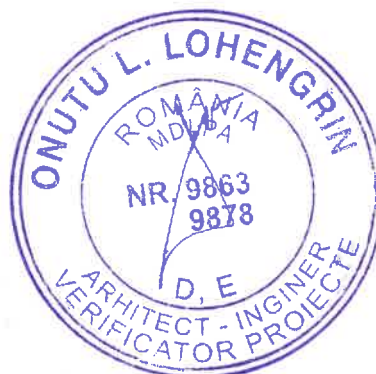
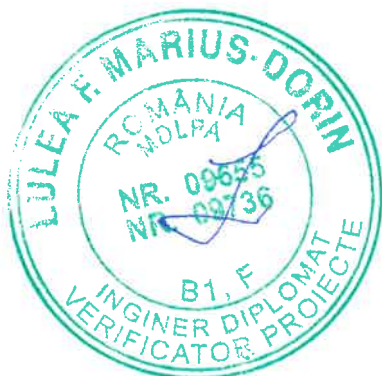
**B-dul Matei Basarab, nr. 67-69, Municipiul  
Slobozia, Judetul Ialomita**

Numarul proiectului:

**D007**

Data:

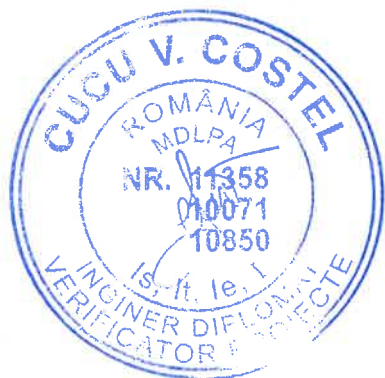
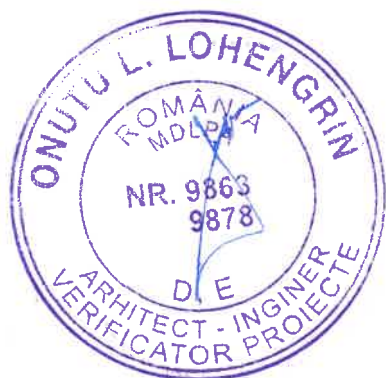
**2024**



## OPISUL

Documentelor anexate la documentatia de avizare pentru lucrari de interventie

1. ( ) Foaie de titlu
2. ( ) Opisul documentelor anexate la documentatia de avizare pentru lucrari de interventie
3. ( ) Lista si semnaturile proiectantilor
4. ( ) Lista si semnaturile verifcatorilor
5. ( ) Referatele verifcatorilor
6. ( ) Borderou general
7. ( ) Certificatul de urbanism nr. 25098 DIN 03.11.2023;
8. ( ) Documentatie de avizare lucrari de interventie (conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)
9. ( ) Anexa 1 la Documentatie de avizare lucrari de interventie - Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie (conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)
10. ( ) Principale acte normative si referinte tehnice in vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea lucrarilor de interventie
11. ( ) Devizul general al investitiei + Devizul pe obiect
12. ( ) Piese desenate



Proiect nr: D007

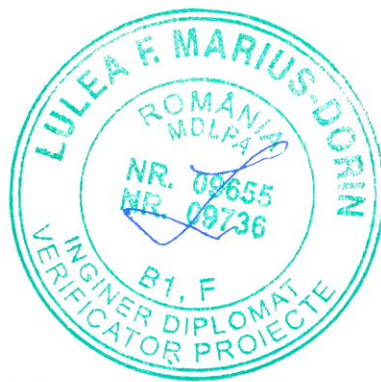
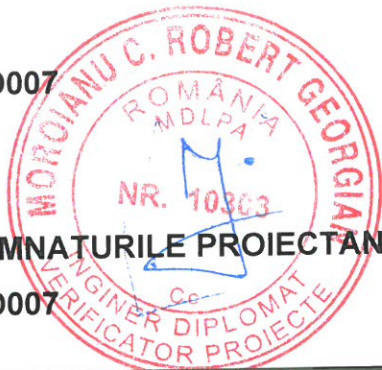
Faza: DALI

Data: 2024

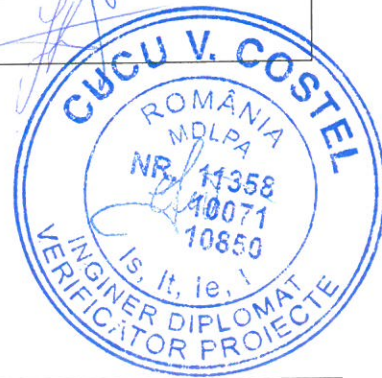
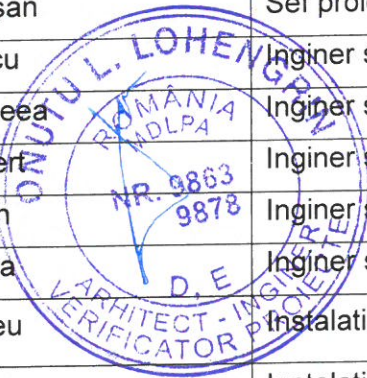
LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR:

Proiect nr: D007

Faza: DALI



NUME PRENUME	SPECIALITATE	SEMNATURA
Arh. Teodora Babata	Coordonator proiect	
arh. Irina FERCHE	Sef proiect arhitectura	
arh. Georgiana Parvu	Sef echipa proiectare	
ing. Tanase S. Emil	Elaborator expertiza tehnica	
Ing. Catalin Stefan	Elaborator audit energetic	
arh. Irina Bazac	Proiectant arhitectura	
Teh. Bogdan Catalin Manolache	Proiectant arhitectura	
arh. Andreea-Monica Stinga	Proiectant arhitectura	
Ing. Ionuț Mureșan	Sef proiect structură	
Ing. Marius Alecu	Inginer structură	
Ing. Olariu Andreea	Inginer structură	
Ing. Giuga Robert	Inginer structură	
Ing. Lulciuc Sorin	Inginer structură	
Ing. Mirzea Diana	Inginer structură	
Ing. Dan Patenteu	Instalatii termice	
Ing. Ileana Niculescu	Instalatii sanitare	
Ing. Adrian Mogoș	Instalatii electrice	
tehn. Constanta Popescu	Economic	
Ec. Irina Koçak	Economic	



Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Faza: DALI

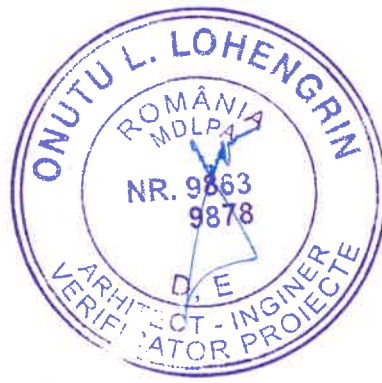
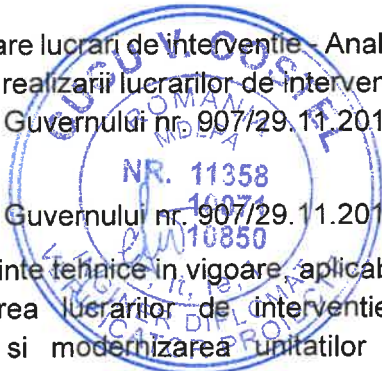
Data: 2024

**BORDEROU GENERAL  
PIESE SCRISE SI PIESE DESENATE**



**PIESE SCRISE**

Nr. crt.	Titlu	Indicativ
1.	Lista cu semnaturile proiectantilor	
2.	OPISUL Documentelor anexate la documentatia de avizare pentru lucrari de interventie	
3.	Borderou general	
4.	Certificat de urbanism nr. 25098 DIN 03.11.2023;	
5.	Documentatie de avizare lucrari de interventie (conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)	
6.	Lista si semnaturile verficatorilor	
7.	Referatele verficatorilor	
8.	Anexa 1 la Documentatie de avizare lucrari de interventie - Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie (conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)	
9.	Deviz general + Deviz pe obiect (conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)	
10.	Principale acte normative si referinte tehnice in vigoare aplicabile la proiectarea pentru executarea lucrarilor de interventie / activitatilor pentru reabilitarea si modernizarea unitatilor de invatamant	



Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.I.)

CUPRINS:

1	Informatii generale privind obiectivul de investitii.....	11
1.1	Denumirea obiectivului de investitii .....	11
1.2	ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR .....	11
1.3	ORDONATORUL DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR) .....	11
1.4	Beneficiarul investitiei.....	11
1.5	Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie .....	11
2	situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventie .....	12
2.1	prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare .....	13
2.2	Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor .....	13
2.3	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice .....	15
3	Descrierea constructiei existente .....	15
3.1	Particularitati ale amplasamentului .....	15
3.1.a	Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan); .....	15
3.1.b	Relatiile Cu Zone Invecinate, Accesuri Existente Si/Sau Cai De Acces Posibile .....	15
3.1.c	Datele seismice si climatice .....	16
3.1.d	Studii de teren; .....	16
3.1.e	Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente; .....	16
3.1.f	Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia; .....	17
3.1.g	Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate. ....	17
3.2	Regimul juridic:.....	17
3.2.a	Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemptiune; .....	17
3.2.b	Destinatia constructiei existente;.....	18
3.2.c	Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;.....	18
3.2.d	Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz. 18	
3.3	Caracteristici tehnice si parametri specifici:.....	19
3.3.a	Categoria si clasa de importanta;.....	19
3.3.b	Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;.....	19
3.3.c	An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;.....	19
3.3.d	Suprafata construita;.....	19
3.3.e	Suprafata construita desfasurata;.....	19
3.3.f	Valoarea de inventar a constructiei;.....	19
3.3.g	Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.....	19
3.4	ANALIZA STARII CONSTRUCTIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE SI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM SI ALE STUDIULUI ARCHITECTURALO-ISTORIC IN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZA DE REGIMUL DE PROTECTIE DE MONUMENT ISTORIC SI AL IMOBILELOR AFLATE IN ZONELE DE PROTECTIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU IN ZONE CONSTRUIE	

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”

Nr.Proj: D007

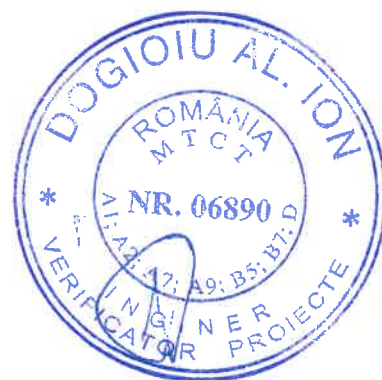
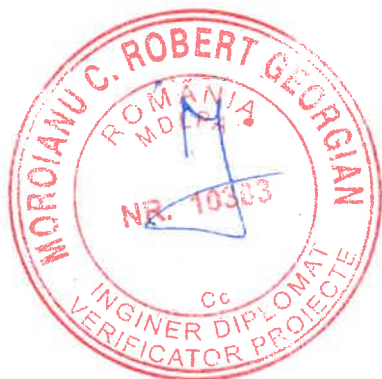
DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 5 din 74

PROTEJATE. SE VOR EVIDENTIA DEGRADARILE, PRECUM SI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADARI PRODUSE DE CUTREMURE, ACTIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASARI DIFERENTIATE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE INTRETINERE A CONSTRUCTIEI, CONCEPTIA STRUCTURALA INITIALA GRESITA sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.....	20
(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016).....	20
3.4.a Conform Expertiza .....	20
3.4.b Conform Audit Energetic.....	21
3.4.c Conform analizei arhitecturale .....	21
3.5 Starea tehnica, inclusiv sistemul structural Si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii: .....	22
3.5.a Rezistenta mecanica si stabilitate:.....	22
3.5.b Securitatea la incendiu:.....	22
3.5.c Igiena, sanatate si mediu: .....	22
3.5.d Siguranta in exploatare:.....	23
3.5.e Protectie impotriva zgomotului:.....	23
3.5.f Economie de energie si izolare termica:.....	23
3.6 Actul dovedit al fortei majore, dupa caz : .....	23
4 Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare: .....	24
4.1 CLASA DE RISC SEISMIC; .....	24
4.2 PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SOLUTII DE INTERVENTII;.....	24
4.3 SOLUTIILE TEHNICE SI MASURILE PROPUSE DE CATRE EXPERTUL TEHNIC SI, DUPA CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE IN CADRUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII;.....	25
4.3.a Expertiza tehnica .....	25
4.3.b Audit energetic.....	27
4.4 RECOMANDAREA INTERVENTIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCTIONARII CONFORM CERINTELOR SI CONFORM EXIGENTELOR DE CALITATE.....	31
4.4.a RECOMANDAREA EXPERTULUI TEHNIC .....	31
4.4.b RECOMANDAREA AUDITORULUI ENERGETIC: .....	31
5 Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora.....	32
5.1 Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:.....	32
5.1.a <b>Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:</b> .....	32
5.1.b Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate;.....	33
5.1.c Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;.....	51
5.1.d Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate; .....	52
5.1.e Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie. ....	52

5.2	Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare.....	52
5.3	Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale .....	53
5.4	<b>COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI</b> .....	54
5.4.a	Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare; .....	54
5.4.b	Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei. 54	
5.5	<b>Sustenabilitatea realizarii investitiei</b> .....	54
5.5.a	Impactul Social Si Cultural .....	54
5.5.b	Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;.....	55
5.5.c	Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz. ....	55
5.6	<b>Analiza financiara Si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie</b> :.....	57
5.6.a	Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta; .....	57
5.6.b	Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;.....	57
5.6.c	Analiza financiara; sustenabilitatea financiara; .....	57
5.6.d	Analiza economica; analiza cost-eficacitate;.....	57
5.6.e	Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....	57
6	<b>Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)</b> .....	58
6.1	Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor: .....	58
6.2	Selectarea si justificarea scenariului/opTiunii optim(e), recomandat(e).....	59
6.3	Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei: .....	60
6.3.a	Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu tva si, respectiv, fara tva, din care constructii-montaj (c+m), in conformitate cu devizul general; .....	60
6.3.b	Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare; .....	60
6.3.c	Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;.....	61
6.3.d	Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.....	61
6.4	Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice .....	61
6.4.a	CERINTA «A» Rezistenta mecanica si stabilitate .....	61
6.4.b	CERINTA «C» Securitate la incendiu: .....	62
6.4.c	CERINTA «D» Igiena, sanatate si mediu .....	62
6.4.d	CERINTA «B» Siguranta in exploatare .....	63
6.4.e	CERINTA «F» Protectie impotriva zgomotului .....	64
6.4.f	CERINTA «E» Economie de energie si izolare termica.....	64
6.5	Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul	

local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite .....	69
7 Urbanism, acorduri si avize conforme .....	69
7.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire .....	69
7.2 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara .....	69
7.3 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege....	69
7.4 Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente.....	69
7.5 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica .....	70
7.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum: .....	70
7.6.a Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice; .....	70
7.6.b Studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz; .....	70
7.6.c Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice; .....	70
7.6.d Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice; .....	70
7.6.e Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiilor.....	71



Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

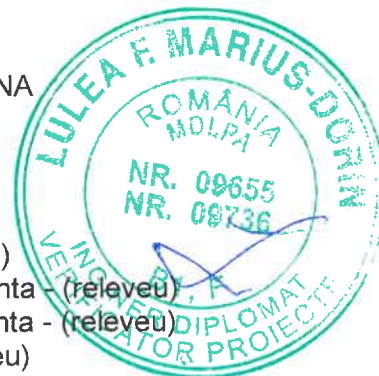
**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**



## PIESE DESENATE ARHITECTURA

### RELEVU

- AR1.01 Plan de situatie si PLAN DE INCADRARE IN ZONA
- AR2.01 PLAN PARTER - situatie existenta - (relevu)
- AR2.02 PLAN ETAJ 1 - situatie existenta - (relevu)
- AR2.03 PLAN ETAJ 2 - situatie existenta - (relevu)
- AR2.04 PLAN POD - situatie existenta - (relevu)
- AR2.05 PLAN INVELITOARE - situatie existenta - (relevu)
- AR3.01 SECTIUNE LONGITUDINALA AA' - situatie existenta - (relevu)
- AR3.02 SECTIUNE TRANSVERSALA BB' - situatie existenta - (relevu)
- AR4.01 FATADA PRINCIPALA - situatie existenta - (relevu)
- AR4.02 FATADA SECUNDARA - situatie existenta - (relevu)
- AR4.03 FATADA LATERALA STANGA - situatie existenta - (relevu)
- AR4.04 FATADA LATERALA DREAPTA - situatie existenta - (relevu)



### PROPUNERE

- A1.01 Plan de situatie si PLAN DE INCADRARE IN ZONA
- A2.01 PLAN PARTER - propunere-
- A2.02 PLAN ETAJ 1 - propunere-
- A2.03 PLAN ETAJ 2 - propunere-
- A2.04 PLAN POD - propunere-
- A2.05 PLAN INVELITOARE - propunere-
- A3.01 SECTIUNE LONGITUDINALA AA' - propunere-
- A3.02 SECTIUNE TRANSVERSALA BB' - propunere-
- A4.01 FATADA PRINCIPALA - propunere-
- A4.02 FATADA SECUNDARA - propunere-
- A4.03 FATADA LATERALA STANGA - propunere-
- A4.04 FATADA LATERALA DREAPTA - propunere-



### INSTALATII SANITARE

- IS01 - INSTALATII SANITARE - PLAN PARTER
- IS02 - INSTALATII SANITARE - PLAN ETAJ 1
- IS03 - INSTALATII SANITARE - PLAN ETAJ 2
- IS04 - INSTALATII SANITARE - PLAN POD
- IS05 - INSTALATII SANITARE - PLAN INVELITOARE
- IS06 - INSTALATII SANITARE - SCHEMA GOSPODARIE HIDRANTI INTERIORI
- IS07 - INSTALATII SANITARE - SCHEMA COLOANE HIDRANTI INTERIORI
- IS08 - INSTALATII SANITARE - SCHEMA COLOANE ALIMENTARE CU APA SI

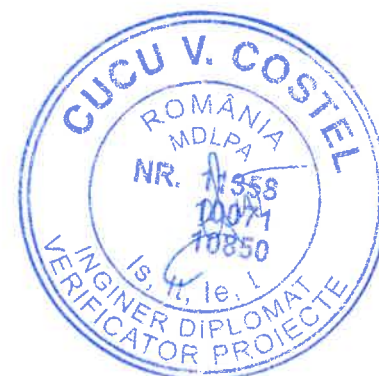
### CANALIZARE

#### INSTALATII TERMICE

- IT01 - Instalatii termice - Plan parter
- IT02 - Instalatii termice - Plan parter
- IT03 - Instalatii termice - Plan parter

#### INSTALATII VENTILATIE

- IV01 - Instalatii ventilatie - Plan parter
- IV02 - Instalatii ventilatie - Plan parter
- IV03 - Instalatii ventilatie - Plan parter



Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice – Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 9 din 74

INSTALATII ELECTRICE

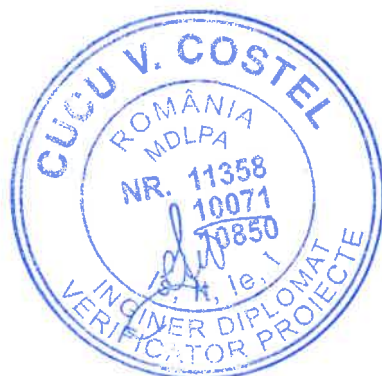
E01 INSTALAȚII ELECTRICE - Plan parter iluminat normal si de securitate, prize si forta, detectare, avertizare si alarmare la incendiu

E02 INSTALAȚII ELECTRICE - Plan etaj 1 iluminat normal si de securitate, prize si forta, detectare, avertizare si alarmare la incendiu

E03 INSTALAȚII ELECTRICE - Plan etaj 2 iluminat normal si de securitate, prize si forta, detectare, avertizare si alarmare la incendiu

E04 INSTALAȚII ELECTRICE - Plan pod iluminat normal si de securitate, prize si forta, detectare, avertizare si alarmare la incendiu

E05 INSTALAȚII ELECTRICE - Plan invelitoare Instalatii fotovoltaice si instalatie de protectie impotriva trasnetului



Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Proiect nr: D007

Faza: DALI

Data: 2024



# DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (D.A.L.I.)

## LUCRARI DE CONSTRUIRE NECESARE IN VEDEREA MODERNIZARII SI REABILITARII PENTRU Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3

Legenda:

CAP.DOC.[ REFERINTA DIN ACT NORMATIV ] DESCRIERE CAPITOL  
*(conform Act normativ nr./ din )*



### A. PIESE SCRISE

#### 1 INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

##### 1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”

##### 1.2 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

AGENTIA PENTRU DEZVOLTARE REGIONALA SUD- MUNTENIA (ADR SM)

##### 1.3 ORDONATORUL DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Nu este cazul.

##### 1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA - MUNICIPIUL SLOBOZIA

##### 1.5 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Proiectant general: CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L

Proiectant specialitate arhitectura: CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L

Proiectant specialitate structura si rezistenta: CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L

Proiectant specialitate instalatii: SC MAESTRO PROIECT DESIGN SRL /

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 11 din 74

## 2 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

*(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Agenția pentru Dezvoltare Regională Sud Muntenia, în calitate de autoritate contractantă, derulează Contractul de finanțare nr. ELENA-2019-154 pentru implementarea Serviciilor de Dezvoltare a Proiectului „Program de Investiții Eficiență Energetică pentru Clădiri Publice Sud Muntenia” (SMEE-PB), finanțat din E.L.E.N.A. (European Local Energy Assistance) de către Banca Europeană de Investiții. Agenția pentru Dezvoltare Regională Sud Muntenia (ADR SM) este Beneficiarul Final proiectului.

Prin intermediul Serviciilor de Dezvoltare a Proiectului (PDS) finanțat de Facilitatea ELENA se va acorda sprijin autorităților publice locale din județele situate în regiunea Sud Muntenia în vederea realizării documentației tehnico-economice necesare pregătirii proiectelor de eficiență energetică a clădirilor publice. Prin depunerea acestor proiecte pentru finanțare în cadrul POR 2021 – 2027 Sud Muntenia, se va contribui substanțial la creșterea gradului de absorbție a Fondurilor Structurale Europene de Investiții.

Obiectivul principal al implementării de către ADR-SM a Serviciilor de Dezvoltare a Proiectului finanțate de Facilitatea ELENA este acela de a întocmi Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI) pentru 105 clădiri publice situate în șase județe din Regiunea Sud-Muntenia, atât în mediul urban cât și rural, pentru ca instituțiile și autoritățile publice beneficiare să poată pregăti documentațiile de atribuire necesare demarării procedurilor de achiziție publică pentru proiectarea și execuția lucrărilor de renovare aprofundată a clădirilor menționate, în scopul creșterii eficienței energetice. Clădirile se află în administrarea și proprietatea autorităților publice locale din regiune, reprezentând infrastructură din domeniile social, administrativ, învățământ, sănătate.

În noiembrie 2020 apare Hotărârea de Guvern nr. 1034, pentru aprobarea Strategiei naționale de renovare pe termen lung pentru sprijinirea renovării parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, atât publice, cât și private, și transformarea sa treptată într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonat până în 2050. Strategia națională are la bază Directiva Uniunii Europene nr. 2010/31/UE (EPBD) privind performanța energetică a clădirilor, care stabilește condițiile-cadru generale potrivit cărora fiecare stat membru, inclusiv România, trebuie să acționeze. Sunt descrise cerințele minime și se acordă o atenție deosebită pregătirii unui set de măsuri concrete - cu valori de referință stabilite pentru anii 2030, 2040 și 2050, a căror îndeplinire va fi monitorizată.

## 2.1 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

În iulie 2021 Comisia Europeană adoptă un pachet de propuneri care să pregătească politicile UE în domeniul cliimei, al energiei, al exploatării terenurilor, al transporturilor și al impozitării, astfel încât, până în 2030, emisiile nete de gaze cu efect de seră ale Uniunii să scadă cu cel puțin 55%, comparativ cu nivelurile anului 1990. În acest context, directiva privind eficiența energetică stabilește un obiectiv anual obligatoriu ambițios pentru reducerea consumului de energie la nivelul UE, conform căruia sectorul public trebuie să renoveze 3% din clădirile sale în fiecare an.

Sursa de finanțare identificată de către autoritatea contractantă este programul ELENA (European Local Energy Assistance), bazat pe o înțelegere între Banca Europeană de Investiții (BEI) și Comisia Europeană, prin care se oferă granturi pentru pregătirea programelor de investiție în domeniul eficienței energetice.

Contextul actual ofera posibilitatea renovarii si modernizarii cladirilor publice prin cresterea eficientei energetice sprijinita prin programe guvernamentale de sprijinire a tranzitiei catre o economie cu emisii scazute de carbon.

Investitia: „Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”, Judetul Ialomita, are urmatoarele obiective tematice aplicabile:

- cresterea eficientei energetice a cladirii prin economia de energie folosita, reducerea poluarii și scăderea consumurilor
- Conformarea cladirii la normele actuale de siguranta la incendiu.

## 2.2 ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Cladirea Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 nu are asigurate, la un nivel satisfactor, conditiile necesare unei functionari conform standardelor in vigoare, cu incadrarea in cerintele actuale de eficienta energetica, rezultand necesitatea imbunatatirii urmatoarelor aspecte:

- Eficienta energetica
- Starea tehnica a instalatiilor
- Imbunatatirea situatiei actuale in ceea ce priveste masurile necesare a fi implementate in caz de incendiu
- Necesitati de modernizare a spatiului.

In urma inspectiei pe teren s-au constatat urmatoarele deficiente privind siguranta exploatarii si performantele energetice:

- Din punct de vedere arhitectural, cladirea este într-o stare tehnică relativ bună. Atât la interior, cât și la exterior, finisajele prezintă însă zone afectate parțial de degradări;

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 13 din 74

- Tâmplăria exterioară, din PVC, este prevăzută cu măsuri parțiale de etansare și garnituri parțial deteriorate, care nu îndeplinesc condițiile actuale de eficiență energetică;
- Izolația termică a elementelor exterioare de construcție nu este în conformitate cu reglementările în vigoare, valorile rezistențelor termice ale elementelor de anvelopă situându-se sub valorile minime recomandate, menționate în metodologia MC001- 2022;
- Clădirea nu are prevăzute instalații de producere a energiei din surse regenerabile;
- Trotuarul perimetral al clădirii este parțial deteriorat, cu rostul între acesta și construcție fără măsuri de etansare.
- Clădirea are o instalație de încălzire centrală cu corpuri statice, montate aparent în fiecare încăpere. Instalațiile de încălzire interioare sunt caracterizate printr-o funcționare cu eficiență redusă a transferului termic, consecința a depunerilor de materii organice și anorganice în interiorul corpurilor de încălzire și al conductelor;
- Clădirea nu este dotată cu instalație de ventilație.

Expertul a evaluat clădirea și în conformitate cu ghidul pentru realizarea de lucrări de intervenții integrate la clădirile rezidențiale multifamiliale și la clădirile publice, indicativ RTC 1 — 2022”.

În urma analizei calitative efectuate conform RTC1-2022 a rezultat încadrarea clădirii în clasa de risc seismic RslII, nefiind necesară executarea unor lucrări de consolidare.

Lucrările de intervenție propuse pentru creșterea eficienței energetice nu vor afecta rezistența și stabilitatea clădirii.

Având în vedere aspectele prezentate mai sus rezultă:

- Necesitatea implementării unor soluții de intervenție pentru aducerea spațiului la standardele actuale, în vigoare, din punct de vedere al cerinței privind securitatea la incendiu.
- Necesitatea modernizării spațiului astfel încât să respecte cerința esențială privind siguranța în exploatare și accesibilitate.
- Necesitatea creșterii performanței energetice a clădirii prin izolarea termică a fatadelor, înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic și termoizolarea planșeului de peste ultimul nivel;
- Reabilitarea/realizarea instalațiilor termice, de ventilație, sanitare, electrice; instalația de paratrăsnet și de protecție prin legare la pământ;
- Prevederea de surse regenerabile de energie;
- Refacerea finisajelor interioare integrale.

**Prin implementarea tuturor măsurilor prevăzute prin acest proiect, se preconizează o conformitate cu principiile DNSH - „Do No Significant Harm” (“A nu prejudicia în mod semnificativ”), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, prin crearea unui sistem de clasificare (sau „taxonomie”) pentru activitățile economice durabile din punctul de vedere al mediului.**

**Se anticipează atingerea conformității DNSH prin implementarea măsurilor din audit prin utilizarea unor materiale sustenabile și din surse regenerabile, precum și prin reutilizarea/valorificarea deșeurilor rezultate prin procesul de construire.**

## 2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Obiectivul general al proiectului il constituie cresterea eficientei energetice a cladirii cu incadrarea in cerintele actuale de eficienta energetica cu cel puțin 60%, reducerea emisiilor echivalente de CO2 cu cel puțin 64% și să țină seama de posibilitățile tehnice de realizare a lucrărilor de intervenție, cu respectarea cerințelor privind normele de protecția muncii, igiena și sănătatea oamenilor și aducerea cladirii la standardele actuale, in vigoare, din punct de vedere al cerintei privind securitatea la incendiu.

Scopul investitiei reprezinta lucrari de „Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”. Investitia urmareste sa aduca cladirea la nivelul standardelor de siguranta si functionare in conditii de securitate la incendiu si protectie a mediului.

Prin implementarea investitiei propuse se vor atinge urmatoarele obiective preconizate:

- Imbunatatirea starii infrastructurii aferente imobilului prin lucrari de renovare a cladirii
- Imbunatatirea eficientei energetice a obiectivului prin lucrari de izolare termica a anvelopei cladirii si reabilitarea instalatiilor termice, sanitare si electrice.
- Asigurarea conditiilor de securitate la incendiu prin lucrari de reabilitare a instalatiei electrice, compartimentari si inchideri cu grad adecvat de rezistenta la foc, cai de evacuare in siguranta.

Beneficiarii directi ai proiectului sunt reprezentati de utilizatorii cladirii si de intreaga comunitate a zonei rezidentiale.

## 3 DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

### 3.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI:

3.1.a Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan);

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Imobilul situat in Bdul Matei Basarab nr. 67-69, in intravilanul Municipiului Slobozia.

3.1.b Relatiile Cu Zone Invecinate, Accesuri Existente Si/Sau Cai De Acces Posibile

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Accesul se realizeaza la nivelul parterului, accesul principal este situat pe latura de nord a cladirii, intre axele A 1-2, avand si accesul secundar in axele A 4-5.

In vecinatatea amplasamentul se regasesc:

- Pe latura de N, amplasamentul se invecineaza cu locuinte individuale
- Pe latura de S, amplasamentul se invecineaza cu B-dul Matei Basarab
- Pe latura de V, amplasamentul se invecineaza cu Liceul de Arte CORP B,C
- Pe latura de E, amplasamentul invecineaza cu Casa de Sanatate.

---

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 15 din 74

### 3.1.c Datele seismice si climatice;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

#### 3.1.c.i Date Seismice

In functie de hartile de zonare seismica prezentate in "Codul de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri " indicativ P 100 -1/2013 ,amplasamentul pe care se gaseste Liceul de Arte Ionel Perlea din B-dul Matei Basarab nr. 67-69 , Municipiul Slobozia, judet Ialomita, este situat intr-o zona care corespunde urmatoarelor date seismice :

\* acceleratia de varf a terenului pentru proiectare (PGA pentru amplasamentul dat) este  $ag=0.25$  g pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta de 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani;

\* perioadele de control (colt) ale spectrului de raspuns, specifice amplasamentului sunt : TB = 0,20 s; TC = 1,0 s; TD = 3,00 s;

\* spectru normalizat de raspuns elastic ale acceleratiilor absolute pentru componentele orizontale ale miscarii terenului este  $\beta_0 = 2.5$  , in zona caracterizata prin perioada de control (colt)  $T_c = 0,7$  s

#### 3.1.c.ii Date Climatice

Din punct de vedere al actiunii zăpezii, amplasamentul corespunde unei valori de referință a încărcării la nivelul terenului de  $s_{0,k} = 2.5$  kN/m<sup>2</sup>, cu o perioadă medie de revenire de 50 ani. Din punct de vedere al actiunii vântului, amplasamentul corespunde unei presiuni dinamice  $q_b = 0.60$  kPa, mediată timp de 10 minute, la o înălțime de 10m, cu o perioadă medie de revenire de 50 ani (2% probabilitate de depășire anuală).

### 3.1.d Studii de teren;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

#### 3.1.d.i Studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

#### 3.1.d.ii Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Anexate prezentului document.

### 3.1.e Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Corpul de cladire dispune de bransament la retelele publice municipale existente, pentru:

- alimentare cu energie electrica din reseaua de joasa tensiune;

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 16 din 74



- alimentare cu agent termic de la reseaua locala;
- alimentare cu apa rece de la reseaua locala;
- telefonie.

3.1.f Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Se vor lua in considerare urmatoorii factori de risc antropici si naturali ce pot afecta lucrarile de interventie ce fac obiectul prezentei documentatii tehnico-economice:

Factori de risc	Modul in care investitia poate fi afectata
Naturali:	
Vant	Actiunea vantului poate afecta stabilitatea tamplariei montate si poate deteriora stratul termoizolant;
Ploaie	Actiunea ploii poate provoca infiltratii atat la nivelul terasei cat si la nivelul fatadei in zonele de fixare a tamplariei, cat si deteriorarea finisajelor;
Zapada	Incarcarile din zapada pot afecta stabilitatea inchiderilor;
Seism	Actiunea seismului poate provoca degradari structurale;
Antropici:	
Incendiu	Efectul propagarii incendiului poate cauza pierderi de vieti omenesti si daune materiale;
Actiuni mecanice	Actiunile mecanice ale factorilor antropici pot afecta calitatea termosistemului si implicit eficienta acestuia.

3.1.g Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

## 3.2 REGIMUL JURIDIC:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

3.2.a Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

*Imobilul se afla in intravilan conform P.U.G. si R.L.U. aferent, aprobate prin Hotararea Consiliului Local SLOBOZIA nr. 25/ 29.03.1996, actualizate conform Hotararii Consiliului Local Slobozia nr. 132/2008, prelungit conform Hotararii Consiliului Local Slobozia, nr. 186/27.09.2018 si este in proprietatea publica a UAT Municipiul Slobozia - teren si/sau constructii.*

3.2.b Destinatia constructiei existente;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

*Unitate de invatamant primar*

3.2.c Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

3.2.d Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

*Folosinta actuala a terenului este arabil (501mp) si curti-constructii (660mp), iar destinatia acestuia conform P.U.G. si R.L.U. aferent, aprobate prin Hotararea Consiliului Local SLOBOZIA nr. 25/ 29.03.1996, actualizate conform Hotararii Consiliului Local Slobozia nr. 132/2008, prelungit conform Hotararii Consiliului Local Slobozia nr. 186/27.09.2018 este zona comert servicii -IS;*

*Amplasamentul se afla in zona A de impozitare conform Hotararii Consiliului Local nr. 86/29.11.2016.*

*Utilizari admise - se admite o larga diversitate de servicii publice si de interes general, incluziv posibilitatea de localizare a unor mici unitati productive manufacturiere nepoluante si a locuintelor cu partiu normal sau adervat pentru servicii profesionale- parcaje la sol si multietajate, intretinere autovehicule mici, insitutii, servicii si echipamente publice la nivel de cartier, lacasuri de cult, edituri, media, servicii sociale, colective si personale, activitati asociative diverse, comert cu amanuntul si piata agro-alimentara, depozitare mic-gros pentru aprovizionare la domiciliu si pentru aprovizionare comerului cu amanuntul, hoteluri, pensiuni, restaurante, agentii de tursim, grupuri sanitare publice si anexe necesare pentru gestionarea si intretinerea spatiilor publice.*

*Utilizari admise cu conditionari - se admit la etajele superioare ale unor cladiri de birouri numai locuinte cu partiu special incluzind spatii pentru profesii liberale: se admit la parterul cladirilor activitati in care accesul publicului nu este liber, numai in conditia ca sa nu fie alaturate mai mult de doua astfel de cladiri si sa nu prezinte la strada sau pe traseele pietonale un front mai mare de 40,0 m*

*Circulatii si accese- conform P.U.Z. cu urmatoarele conditionari: parcela este construabila numai daca are asigura un acces carosabil de min 4,0 m latime dintr-o circulatie publica in mod direct sau prin drept de trecere legal obtinut prin una din proprietatile invecinate, se recomanda ca accesele dintr-o strada principala cu transport in comun sa fie asigurate printr-o bretea locala de dublura, in cazul fronturilor continue la strada se va asigura un acces carosabil in curtea posterioara printr-un pasaj astfel dimensionat incat sa permita accesul autovehiculelor de stingere a incendiilor, distan maxima dintre acestea pasale masurata pe aliniament nu va depasi 30,0 m*

### 3.3 CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI:

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

#### 3.3.a Categoria si clasa de importanta;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Imobilul se incadreaza in categoria de importanta "C" (cf HG 766/97), clasa II de importanta (cf. Expertizei tehnice, intocmite in baza lui P100-1/2013).

#### 3.3.b Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Nu este cazul.

#### 3.3.c An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

#### 3.3.d Suprafata construita;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Suprafata construita este:

Ac conform extras de carte funciara = 316.00 mp

Ac conform releveu de arhitectura =308.77 mp

#### 3.3.e Suprafata construita desfasurata;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Suprafata construita desfasurata (suprafata construita supraterana) este:

Adc = 912.96 mp

#### 3.3.f Valoarea de inventar a constructiei;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Nu este cazul.

#### 3.3.g Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Regim de inaltime: P+2E+Pod

**3.4 ANALIZA STARII CONSTRUCTIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE SI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM SI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC IN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZA DE REGIMUL DE PROTECTIE DE MONUMENT ISTORIC SI AL IMOBILELOR AFLATE IN ZONELE DE PROTECTIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU IN ZONE CONSTRUIE PROTEJATE. SE VOR EVIDENTIA DEGRADARILE, PRECUM SI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADARI PRODUSE DE CUTREMURE, ACTIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASARI DIFERENTIATE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE INTRETINERE A CONSTRUCTIEI, CONCEPTIA STRUCTURALA INITIALA GRESITA SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICA.**

*(CONFORM ANEXEI 5 DIN HOTARAREA GUVERNULUI NR. 907/29.11.2016)*

**3.4.a Conform Expertiza**

**Fundatii**

Fundatiile nu sunt vizibile, dar faptul ca nu se observa degradari sau efecte ale unor tasari diferite conduce la ideea ca acestea s-au comportat bine în timp.

**Pereti structurali**

Marea majoritate din spatiile existente sunt acoperite de finisaje recente si eventualele fisuri in pereti nu pot fi observate.

**Plansee**

Structura cladirii este dual , cu plansee monolite. Desi nu s-au putut constata, datorita finisajelor recente, este posibil sa fi existat rare fisuri la plansee.

**Pereti nestructurali**

În prezent se pot constata avarii ne semnificative în peretii despartitori, neportanti.

**Starea anvelopei**

**Partea opaca**

Peretii de inchidere ai fatadei prezinta o serie de degradari legate de finisaj (tencuiala decojita) si fisuri in peretii de inchidere din caramida . Cresterea eficientei energetice, cu refacerea fatadei va imbunatati aspectul exterior al cladirii.

**Partea vitrata**

Tamplaria initiala a cladirii era alcatuita din toc si cercevele din lemn. In momentul actual s-a inlocuit tamplaria exterioara, initiala din lemn, cu PVC cu geam termoizolant.

**Atice**

Aticul cladirii este din zidarie de caramida si prezinta avarii ne semnificative.

**Acoperisul**

Acoperisul rezolvat sub forma de sarpanta de lemn, pe scaune se prezinta in stare satisfacatoare. Trebuie luate masuri pentru verificarea si refacerea prinderilor intre elementele de lemn ale sarpantei si ignifugarea sarpantei..

**Soclul**

Soclul este din zidarie si a suferit degradari moderate.

**Trotuare de protectie**

Exista trotuar de protectie de jur imprejurul cladirii. Trotuarul a suferit avarii moderate.

La data efectuării controlului calitativ prin inspectie vizuala, o data cu efectuarea releveelor constructiei s-au constatat urmatoarele:

- tamplaria exterioara existenta este tamplarie din PVC care nu mai este corespunzatoare, avand rezistenta minima mai mica decat cea necesara in prezent;
- instalatiile sunt vechi si nu corespund standardelor si normelor in vigoare;
- finisajele interioare prezinta degradari superficiale;
- microfisuri superficiale in tencuiala peretilor interiori;
- fisuri in tencuielile peretilor exteriori (nu si in elementele de rezistenta);
- grupurile sanitare si grupurile sanitare pentru persoane cu dizabilitati nu corespund standardelor actuale;

### 3.4.b Conform Audit Energetic

Pentru obiectivul analizat a fost realizat Auditul energetic elaborat de catre auditor energetic: ing. Catalin Stefan, certificat de atestare: seria DA 01958, gradul I, specialitatea CI

- Analiza anvelopei cladirii

izolatia termica a elementelor exterioare de constructie nu este in conformitate cu reglementarile in vigoare, valorile rezistentelor termice ale tamplariei exterioare, a peretilor exteriori si a terasei/planseului peste subsol situandu-se sub valorile minime obligatorii, mentionate in MC001/2022

- Analiza instalatiilor

Incalzirea este asigurata prin CT gaz.

Apa calda este asigurata prin CT gaz.

Alimentarea cu caldura se considera in regim intermitent.

Necesarul total de caldura rezultat din calcule este de aproximativ 89.46 kW calculat in conditiile nominale.

Instalatie de ventilare - virtuala.

Instalatie de climatizare - NU.

Cladirea este alimentata cu apa rece prin intermediul bransamentului, racordat la reseaua oraseneasca. In cladire sunt montate puncte de consum apa rece si apa calda, conform cu datele prezentate in Fisa de analiza termica si energetica a prezentului audit.

Sistemul de iluminat s-a stabilit in urma releveului efectuat. Corpurile de iluminat sunt majoritar cu LED.

Instalatia de iluminat interior are o putere instalata de aproximativ 7.5 KW.

### 3.4.c Conform analizei arhitecturale

La data efectuării controlului calitativ prin inspectie vizuala, o data cu efectuarea releveelor constructiei s-au constatat urmatoarele deficiente:

- izolatia termica a elementelor exterioare de constructie nu este in conformitate cu reglementarile in vigoare, valorile rezistentelor termice ale tamplariei exterioare, a peretilor

exteriori si a terasei/planseului peste subsol situandu-se sub valorile minime obligatorii, mentionate in MC001/2022

- Cladirea are o instalatie de incalzire centrala cu corpi statice, montate aparent in fiecare incapere. Instalatiile de incalzire interioare sunt caracterizate printr-o functionare cu eficienta redusa a transferului termic, consecinta a depunerilor de materii organice si anorganice in interiorul corpurilor de incalzire si al conductelor;
- Atât la interior, cât și la exterior, finisajele prezintă zone restrânse afectate de degradari;
- Cladirea nu are prevazute instalatii de producere a energiei din surse regenerabile;
- Trotuarul perimetral al cladirii este partial deteriorat, cu rostul intre acesta si constructie fara masuri de etansare.
- Cladirea nu este dotata cu instalatie de ventilare.

### **3.5 STAREA TEHNICA, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL SI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII:**

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

**Imobilul se incadreaza in categoria de importanta "C" (cf HG 766/97), clasa II de importanta (cf. Expertizei tehnice, intocmite in baza lui P100-1/2013), gradul de rezistenta la foc II (cf. P118-99).**

#### **3.5.a Rezistenta mecanica si stabilitate:**

*(conform Legea 10/1995)*

Conform sintezei raportului de expertiza tehnica intocmita, sistemul structural este compus din:

#### **Suprastructura**

Sistemul structural al cladirii este dual realizat din pereti structurali din zidarie confinata (ZC) conlucrand cu cadre de beton armat exterioare, pe linia fatadelor si Interioare, in zona claselor

Suprastructura orizontala este din beton armat, compusa din grinzi cu sectiune de 22x60cm si 22x40cm, 22x50cm, centuri 25x40cm, 37.5x40cm si placi cu grosime de 13cm. Suprastructura verticala este compusa din pereti de zidarie confinata din caramida eficienta (caramida cu goluri verticale (gvp)), cu grosimi de 30cm si de 25cm si de stalpi la liniile fatadelor de 30x30cm si 30x40cm precum si in unele pozitii de stalpi interiori de 30x25cm.

#### **Infrastructura**

In lipsa unor sondaje la fundatii, sunt continue sub pereti, executate din bloc de beton simplu si cuzinet din beton armat . Adancimea de fundare prevazuta in studiul geotehnic este de – 1,85 m., masurata de la cota terenului natural

#### **3.5.b Securitatea la incendiu:**

*(conform Legea 10/1995)*

Constructia existenta nu respecta toate normele de securitate la incendiu aflate in vigoare la data proiectarii

#### **3.5.c Igiena, sanatate si mediu:**

*(conform Legea 10/1995)*

---

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 22 din 74

Nu sunt respectate toate prevederile Normativului NP-010-97, a Ordinului MS nr 1995/95, Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee. Toate spatiile scolii sunt ventilate natural cu ajutorul ferestrelor. Tamplaria existenta necesita inlocuire.

Toate grupurile sanitare sunt prevazute cu instalatie de alimentare cu apa calda si rece, precum si canalizare; acestea vor necesita lucrari de interventii ca urmare a starii de degradare (partial).

Evacuarea apelor uzate este asigurata prin legarea la reseaua de canalizare oraseneasca.

Evacuarea deseurilor solide se asigura prin contract cu firme specializate, la gropile de gunoi existente. Colectarea deseurilor solide se face la gheana ecologica amplasata in incinta scolii.

In curtea unitatii exista spatii verzi plantate cu iarba.

### 3.5.d Siguranta in exploatare:

*(conform Legea 10/1995)*

Finisajele interioare (pardoseli, balustrade) respecta prevederile normativului NP 068-2002 "Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare". Cea mai mare parte dintre acestea necesita inlocuire datorata starii de degradare si datorita masurilor de consolidare necesare.

Cladirea are prevazuta rampa exterioara de acces persoane cu handicap motor, insa nu este conformata corespunzator prevederilor normativului NP 051-2012 si NP068- 2002.

### 3.5.e Protectie impotriva zgomotului:

*(conform Legea 10/1995)*

Cerinta privind protectia împotriva zgomotului implica conformarea elementelor delimitatoare ale spatiilor interioare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul cladirii, din camerele alaturate, sau din activitatea desfasurata în spatiul respectiv, sa se pastreze la un nivel corespunzator conditiilor în care sanatatea ocupantilor sa nu fie periclitata, asigurându-se totodata, în interiorul spatiilor functionale, o ambianta acustica acceptabila.

In momentul de fata sunt respectati parametrii de izolare între spatii, conform Normativ privind acustica in constructii si zone urbane – C125-2013. / STAS 8048/1. Nivel de zgomot echivalent interior(limite admisibile) datorat unor surse de zgomot exterioare unitatilor functionale: 30dB(A) + 5dB(A) in plus ziua in minus noaptea.

### 3.5.f Economie de energie si izolare termica:

*(conform Legea 10/1995)*

Constructia existenta nu respecta toate normele de izolare termica aflate in vigoare la data proiectarii.

## 3.6 ACTUL DOVEDITOR AL FORTEI MAJORE, DUPA CAZ :

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Nu este cazul.

## 4 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Lucrările de reabilitare termică și modernizare pentru clădirea în discuție nu influențează structura de rezistență a clădirii, propunerile din proiectul de arhitectură neaducând modificări sau sarcini suplimentare.

Dacă, în timpul lucrărilor de execuție se constată fisuri sau elemente degradate, neprevăzute în expertiză, se va solicita prezența pe șantier a inginerului proiectant de structură și a expertului tehnic.

### 4.1 CLASA DE RISC SEISMIC;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Din punct de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristicile amplasamentului, asupra construcției analizate în acest caz, expertul încadrează imobilul analizat în clasa de risc seismic  $R_s$  III, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limita Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

În cazul de față, expertul nu consideră necesară nicio măsură de intervenție asupra structurii de rezistență.

### 4.2 PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SOLUTII DE INTERVENTII;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

În auditul energetic s-au analizat două pachete de soluții de intervenție pentru reabilitarea termică, respectiv:

- Pachetul de măsuri combinate P1-1 – include soluții de reabilitare termică pe partea de construcții și instalații;  
P1-1 = (S1+S2+S3.1+I1) pachet complet de soluții, cu I1
- Pachetul de măsuri combinate P1-2 – include soluții de reabilitare termică pe partea de construcții.  
P1-2 = (S1+S2+S3.1) = pachet complet de soluții, fără I1.

#### **Pachetul de măsuri combinate P1-1, cuprinde :**

- Soluția S1 - Soluții de reabilitare pentru pereții exteriori - Termoizolarea pereților exteriori cu vată minerală bazaltică de 15 cm grosime, cu clasa de reacție la foc A1; în zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm;
- Soluția S2 - Soluții de reabilitare pentru tamplăria exterioară cu tamplărie performantă energetic - Se recomandă o tamplărie performantă cu tocuri și cercevele din aluminiu, cu geam termoizolant low-e, având un sistem de garnituri de etansare și cu posibilitatea montării sistemului de ventilare controlată a aerului. Profilele vor asigura proprietăți optime de statică a ferestrei și se vor încadra cel puțin în clasa de combustie C2- greu inflamabil.

---

Adresa: Municipiul Slobozia, Județul Ialomița, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice – Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.)

Pagina 24 din 74



- Solutia S3.1. - Solutia de reabilitare placa sarpanta – termoizolare cu vata minerala bazaltica de 30 cm grosime;
- Solutia I - Solutii de reabilitare a instalatiilor:
  - Se propune ventilatie cu recuperator de caldura cu o eficienta de minim 75%.
  - Se propune sistem racire aer-aer.
  - Se propune o instalatie de panouri fotovoltaice. Aceasta va asigura iluminatul, racirea spatiilor. Aportul s-a calculat cu 40 mp de panouri fotovoltaice. Acestea vor avea o putere de aproximativ 8kW.
  - Se propune schimbarea corpurilor de iluminat cu unele noi cu LED cu durata mare de viata si consum redus.

**Pachetul de masuri combinate P1-2, cuprinde :**

- Solutia S1 - Solutii de reabilitare pentru peretii exteriori - Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime, cu clasa de reactie la foc A1; in zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm;
- Solutia S2 - Solutii de reabilitare pentru tamplaria exterioara cu tamplarie performanta energetic -Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din aluminiu, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. Profilele vor asigura proprietati optime de statica a ferestrei si se vor incadra cel putin in clasa de combustie C2- greu inflamabil.
- Solutia S3.1. - Solutia de reabilitare placa sarpanta – termoizolare cu vata minerala bazaltica de 30 cm grosime;

**4.3 SOLUTIILE TEHNICE SI MASURILE PROPUSE DE CATRE EXPERTUL TEHNIC SI, DUPA CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE IN CADRUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII,**

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

**4.3.a Expertiza tehnica**

Elaborator expert tehnic: numele si prenumele - ing. Tanase S. Enil  
, atestat de către MLPAT-DCLP cu Seria CAe nr. 09891, Seria CAe nr. 10487, în conformitate cu Hotărârea Guvernului României nr. 731 / 199, pentru cerințele de rezistență și stabilitate (A1 și A2).

Expertul a evaluat cladirea si in conformitate cu ghidul pentru realizarea de lucrări de intervenții integrate la clădirile rezidențiale multifamiliale și la clădirile publice, indicativ RTC 1 — 2022”.

In urma analizei calitative efectuate conform RTC1-2022 a rezultat incadrarea cladirii in clasa de risc seismic RsIII, nefiind necesara executarea unor lucrari de consolidare.

Lucrarile de interventie propuse pentru cresterea eficientei energetice nu vor afecta rezistenta si stabilitatea cladirii.

Intrucat unitatea de invatamant studiata se incadreaza in clasa de risc seismic Rs III, asupra acesteia se poate interveni, fara a fi influentate negativ rezistenta, stabilitatea si comportarea in exploatare a cladirii, cu urmatoarele tipuri de lucrari:

Lucrari de crestere a eficientei energetice:

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 25 din 73

- reabilitare termica a anvelopei parte opaca si parte vitrata
- reabilitare termica a sistemului de încălzire
- reabilitare a instalației de distribuție pentru apa calda menajera

Lucrari de modernizare interioara:

- Lucrări de reparații si refacere a finisajelor interioare integral
- Lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare
- Lucrări de reparații si refacerea integrala a instalației electrice
- Soluții de reparații si refacerea integrala a instalației sanitare
- Soluții de reparații si refacerea integrala a instalației termice
- Realizarea de rampe acces pentru persoane cu dizabilități independentă de structura clădirii

Lucrari in vederea obtinerii autorizatiei ISU:

- Lucrări asupra instalației de stingere și detecție incendiu;
- Recompartimentări interioare- cu pereți ușori
- Lărgirea golurilor de trecere existente în pereți
- Realizarea de noi goluri în pereții fără rol structural.

De asemenea expertul considera ca structura si fundatiile sunt capabile sa preia sarcinile suplimentare aduse de lucrarile de amenajari interioare si exterioare in vederea modernizarii si reabilitarii termice. Executarea lucrarilor mentionate este posibila in conditiile in care nu se modifica reglementarile tehnice (standardele, codurile și normativele) avute in vedere la intocmirea expertizei.

#### 4.3.a.i Propuneri de solutii de interventie:

**Lucrari de crestere a eficientei energetice:**

- reabilitare termica a anvelopei parte opaca si parte vitrata
- reabilitare termica a sistemului de încălzire
- reabilitare a instalației de distribuție pentru apa calda menajera

**Lucrari de modernizare interioara:**

- Lucrări de reparații si refacere a finisajelor interioare integral
- Lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare
- Lucrări de reparații si refacerea integrala a instalației electrice
- Soluții de reparații si refacerea integrala a instalației sanitare
- Soluții de reparații si refacerea integrala a instalației termice
- Realizarea de rampe acces pentru persoane cu dizabilități independentă de structura clădirii

**Lucrari in vederea obtinerii autorizatiei ISU:**

- Lucrări asupra instalației de stingere și detecție incendiu;
- Recompartimentări interioare- cu pereți ușori
- Lărgirea golurilor de trecere existente în pereți
- Realizarea de noi goluri în pereții fără rol structural
- Realizare scara metalica de evacuare exterioara realizata din materiale C0 (CA1), cu rezistenta la foc de minimum 15 min cu rampe drepte si podest intermediar, realizate din materiale C0 (CA1), cu rezistenta la foc de minimum 15 min.

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

#### 4.3.a.i.1 Interventii la trotuarul de protectie

In cadrul fazei PTh se va detalia solutia de refacere a trotuarelor de protectie in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura imobilului.

#### 4.3.a.ii Concluziile expertului tehnic:

**In cazul de fata, expertul nu considera necesara nicio masura de interventie asupra structurii de rezistenta.**

#### 4.3.b Audit energetic

**Elaborator-auditor energetic: Numele si prenumele Catalin Stefan**

Certificat de atestare: seria DA 01958, gradul I, specialitatea C+I

#### 4.3.b.i Solutii de interventii

In auditul energetic s-au analizat doua pachete de solutii de interventie pentru reabilitarea termica, respectiv:

- Pachetul de masuri combinate P1-1 – include solutii de reabilitare termica pe partea de constructii si instalatii;

P1-1 = (S1+S2+S3.1+I1) pachet complet de solutii, cu I1

- Pachetul de masuri combinate P1-2 – include solutii de reabilitare termica pe partea de constructii.

P1-2 = (S1+S2+S3.1) = pachet complet de solutii, fara I1.



#### 4.3.b.ii Solutii de reabilitare pentru peretii exteriori S1 (Varianta 1 si 2)

Se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de fatada de 15 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si tencuiala acrilica structurata de minim 1,5 mm grosime. In cazul in care pe fatada exista termoizolatie existenta, aceasta se va desface si noua termoizolatie se va lipi direct pe perete.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa
- Clasa de reactie la foc: A1
- Conductivitatea termica de calcul 0.036 W/mK;

In zonele de racordare a suprafetelor ortogonale, la colturi si decrosuri, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla sau/si folosirea unor profile subtiri din aluminiu.

Este necesar ca pe conturul tamplariei exterioare sa se realizeze o captusire termoizolanta, in grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevazandu-se si profile de intarire-protectie adecvate din aluminiu precum si benzi suplimentare din tesatura din fibre de sticla. Se vor prevedea glafuri noi din tabla vopsita in camp electrostatic, avand latimea corespunzatoare acoperirii pervazului.

Este foarte important ca receptia finala a lucrarilor de termoizolare sa se faca pe baza termogramelor in infrarosu realizate cu camere cu rezolutie mare.

4.3.b.iii *Solutii de reabilitare pentru tamplaria exterioara cu tamplarie performanta energetic S2 (Varianta 1 si 2)*

Tamplaria exterioara existenta, nu mai este corespunzatoare, avand rezistenta termica mai mica decat cea normata prevazuta in MC001-2022 ( $R' > 0.83 \text{ m}^2\text{K/W}$  pentru ferestre si  $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$  pentru usi) si trebuie inlocuita.

Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din aluminiu, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. Profilele vor asigura proprietati optime de statica a ferestrei si se vor incadra cel putin in clasa de combustie C2- greu inflamabil.

Stalpii verticali de legatura dintre panouri vor fi rigidizati cu armatura din otel zincat. Tamplaria va fi dotata cu cel putin 3 coltari/ sistem, prinderea balamalelor pe tocul ferestrelor se va realiza cu cel putin 4 suruburi, iar balamaua inferioara de pe cercevea in minim 6 suruburi, pe doua directii.

Geamul termoizolant va avea o dimensionare de tipul 4+16+4+16+4 mm; acolo unde este necesar (usi cu suprafata mare a geamului etc.) grosimea geamului poate fi mai mare.

Geamul termoizolant triplu 4+16+4+16+4 mm va avea suprafata tratata cu un strat reflectant avand un coeficient de emisie  $e < 0,10$  si cu o rezistenta termica de cel putin  $0.83 \text{ m}^2\text{K/W}$  pentru ferestre si  $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$  pentru usi.

Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:

etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplarie, dintre toc si glafurile golului din perete cu o folie de etansare la exterior din plasa din fibra de sticla; completarea spatiilor ramase cu spuma poliuretunica si inchiderea rosturilor cu tencuiala.

etansarea hidrofuga a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etansare din plasa din fibra de sticla, mortare hidrofobe).

se vor prevedea lacrimare la glaful orizontal exterior de la partea superioara a golurilor din pereti.

crearea sau desfundarea gaurilor de la partea inferioara a tocurilor, destinate indepartarii apei condensate intre cercevele.

Inlocuirea solbancurilor din tabla zincata existente; se va asigura panta, existenta si forma lacrimarului, etansarea fata de toc si fata de perete.

4.3.b.iv *Solutii de reabilitare pentru Sarpanta S3.1 (Varianta 1 si 2)*

Termoizolarea cu vata minerala bazaltica de 30 cm, solutie uzuala. (S3.1) - (Varianta 1)

Caracteristici tehnice:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa

- Clasa de reactie la foc: A1

- Conductivitatea termica de calcul  $0.034 \text{ W/mK}$ ;

4.3.b.v *Solutii de reabilitare pentru planseul peste subsol (S4)*

Pentru rezistentele termice minime prevazute pentru planseul peste subsol la cladirile existente ( $R'_{\text{min}} > 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$  pentru subsol) se propune izolarea termica a planseului spre subsol cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, protejata cu o masa de spaclu armata.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

---

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

---

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 28 din 74

---

**CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.**

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 200 kPa
- Clasa de reactie la foc: A1 sau A2 – s1,d0
- Conductivitatea termica de calcul 0.034 W/mK.

**4.3.b.vi Solutii de reabilitare a instalatiilor (I1)**

Se propune ventilatie cu recuperator de caldura cu o eficienta de minim 70%.

Se propune sistem racire aer-aer.

Se propune o instalatie de panouri fotovoltaice. Aceasta va asigura iluminatul, aport la incalzire, racirea spatiilor, ventilarea spatiilor. Aportul s-a calculat cu 40 mp de panouri fotovoltaice. Acestea vor avea o putere de aproximativ 8kW.

Se propune schimbarea corpurilor de iluminat cu unele noi cu LED cu durata mare de viata si consum redus.

Se propune schimbarea circuitelor electrice cu unele noi si adaptarea instalatiei la consumatorii noi propusi.

Se propune schimbarea distributiei instalatiei de incalzire si izolarea termica copespunzatoare a acestora.

Se propune schimbarea distributiei instalatiei de apa calda menajera si izolarea termica copespunzatoare a acestora.

Se propune schimbarea robinetilor, a vanelor de sectorizare si golire si a tuturor armaturilor

**Concluziile auditorului energetic:**

Anul	Cost anual mentenanta CNR	Cost anual energie termica CNR	Cost anual energie electrica CNR	Costuri periodice inlocuire CNR	Cost anual mentenanta CR	Cost anual energie termica CR	Cost anual energie electrica CR	Costuri periodice inlocuire CR	Total costuri exploatare actualizate CNR	Total costuri exploatare actualizate CR	P1-1		
											Cash flow	VNA	
0	2023	231.10	15,935.47	5,602.61	0.00	1,366.79	4,790.63	4,606.90	0.00	21,769.18	10,764.32	-	211,914.50
1	2024	247.28	17,529.01	6,162.87	0.00	1,462.47	5,269.70	5,067.59	0.00	23,939.17	11,799.75	-12,139.42	199,775.08
2	2025	264.59	19,281.92	6,779.16	0.00	1,564.84	5,796.67	5,574.34	0.00	26,325.67	12,935.85	-13,389.82	186,385.27
3	2026	283.11	21,210.11	7,457.08	0.00	1,674.38	6,376.33	6,131.78	0.00	28,950.30	14,182.49	-14,767.80	171,617.46
4	2027	302.93	23,331.12	8,202.79	0.00	1,791.59	7,013.97	6,744.96	0.00	31,836.83	15,550.51	-16,286.32	155,331.14
5	2028	324.13	25,664.23	9,023.06	0.00	1,917.00	7,715.36	7,419.45	0.00	35,011.43	17,051.81	-17,959.62	137,371.52
6	2029	346.82	28,230.65	9,925.37	0.00	2,051.19	8,486.90	8,161.40	0.00	38,502.85	18,699.48	-19,803.36	117,568.16
7	2030	371.10	31,053.72	10,917.91	1,378.42	2,194.77	9,335.59	8,977.54	1,378.42	43,721.15	21,886.32	-21,834.83	95,733.33
8	2031	397.08	34,159.09	12,009.70	0.00	2,348.40	10,269.15	9,875.29	0.00	46,565.86	22,492.84	-24,073.02	71,660.31
9	2032	424.87	37,575.00	13,210.67	0.00	2,512.79	11,296.06	10,862.82	0.00	51,210.54	24,671.67	-26,538.86	45,121.44
10	2033	454.61	41,332.50	14,531.73	545.56	2,688.69	12,425.67	11,949.10	545.56	56,864.40	27,609.01	-29,255.39	15,866.05
11	2034	486.43	45,465.75	15,984.91	0.00	2,876.89	13,668.24	13,144.01	0.00	61,937.09	29,689.14	-32,247.95	-16,381.90
12	2035	520.49	50,012.32	17,583.40	0.00	3,078.28	15,035.06	14,458.41	0.00	68,116.21	32,571.75	-35,544.46	-51,926.35
13	2036	556.92	55,013.56	19,341.74	0.00	3,293.76	16,538.57	15,904.25	0.00	74,912.22	35,736.58	-39,175.64	-91,101.99
14	2037	595.90	60,514.91	21,275.91	1,583.37	3,524.32	18,192.42	17,494.68	1,583.37	83,970.10	40,794.80	-43,175.31	-134,277.30
15	2038	637.62	66,566.40	23,403.50	16,439.36	3,771.02	20,011.66	19,244.15	44,399.77	107,046.88	47,426.61	-19,620.28	-153,897.58
16	2039	682.25	73,223.04	25,743.85	0.00	4,034.99	22,012.83	21,168.56	0.00	99,649.15	47,216.39	-52,432.76	-206,330.34
17	2040	730.01	80,545.35	28,318.24	0.00	4,317.44	24,214.11	23,285.42	0.00	109,593.60	51,816.98	-57,776.62	-264,106.96
18	2041	781.11	88,599.88	31,150.06	0.00	4,619.66	26,635.53	25,613.96	0.00	120,531.06	56,869.15	-63,661.91	-327,768.87
19	2042	835.79	97,459.87	34,265.07	0.00	4,943.04	29,299.08	28,175.36	0.00	132,560.73	62,417.48	-70,143.25	-397,912.12
20	2043	894.29	107,205.86	37,691.58	12,552.61	5,289.05	32,228.99	30,992.89	153,607.35	158,344.34	222,118.29	63,773.95	-334,138.17
21	2044	956.89	117,926.45	41,460.74	1,818.80	5,659.29	35,451.88	34,092.18	1,818.80	162,162.87	77,022.15	-85,140.72	-419,278.89
22	2045	1,023.87	129,719.09	45,606.81	0.00	6,055.44	38,997.07	37,501.40	0.00	176,349.77	82,553.91	-93,795.86	-513,074.75
23	2046	1,095.54	142,691.00	50,167.49	0.00	6,479.32	42,896.78	41,251.54	0.00	193,954.03	90,627.64	-103,326.40	-616,401.15
24	2047	1,172.23	156,960.10	55,184.24	0.00	6,932.87	47,186.46	45,376.70	0.00	213,316.57	99,496.02	-113,820.55	-730,221.70
25	2048	1,254.29	172,656.11	60,702.66	0.00	7,418.17	51,905.10	49,914.36	0.00	234,613.06	109,237.64	-125,375.42	-855,597.12
26	2049	1,342.09	189,921.72	66,772.93	0.00	7,937.44	57,095.61	54,905.80	0.00	258,036.74	119,938.86	-138,097.88	-993,695.00
27	2050	1,436.04	208,913.89	73,450.22	0.00	8,493.06	62,805.17	60,396.38	0.00	283,800.15	131,694.62	-152,105.53	-1,145,800.53
28	2051	1,536.56	229,805.28	80,795.24	2,089.23	9,087.58	69,085.69	66,436.02	2,089.23	314,226.31	146,698.52	-167,527.79	-1,313,328.32
29	2052	1,644.12	252,785.81	88,874.77	0.00	9,723.71	75,994.26	73,079.62	0.00	343,304.70	158,797.59	-184,507.10	-1,497,835.43
30	2053	1,759.21	278,064.39	97,762.25	22,935.88	10,404.37	83,593.69	80,387.58	60,566.91	400,521.72	234,952.56	-185,569.16	-1,663,404.59

Analizele energetice si economice prezentate in auditul energetic pun in evidenta performantele fiecarei solutii de reabilitare si a fiecarui pachet cu solutiile cumulate.

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Creșterea eficienței energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Analizele sunt prezentate conform Metodologiei de calcul al performantelor energetice a cladirilor Mc 001-2022.

Analizele energetice si economice prezentate mai sus pun in evidenta performantele fiecărei solutii de reabilitare si a fiecărui pachet cu solutiile cumulate.

Analizele sunt prezentate conform Metodologiei de calcul al performantelor energetice a cladirilor Mc 001-2022.

Solutia de reabilitare – S1. Aceasta  
solutie implica un cost relativ mare al investitiei dar aduce o economie semnificativa de energie si imbunatateste confortul termic interior. In acelasi timp, solutia aduce imbunatatiri performantei energetice a anvelopei cladirii prin limitarea efectelor puntilor termice. Aceasta solutie se va aplica conform detaliilor si indicatiilor date in proiectul tehnic.

Solutia de reabilitare S2. Aceasta solutie  
este evident mai putin economica dar aduce un plus de confort locatarilor prin mentinerea climatului termic interior si ameliorarea aspectului urbanistic al orasului.

Solutia de reabilitare S3.1. Prin  
aplicarea solutiei se asigura continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei cladirii si se reduc pierderile de energie.

Solutia de reabilitare Pachet I1.

Solutiile de instalatii aduc surse regenerabile, imbunatatesc confortul interior si reduc consumurile de energie fosila.

Pachetul de solutii P1-1 = (S1+S2+S3.1+I1) pachet complet de solutii, cu I1.

Reabilitarea cladirii, aplicand pachetul de solutii P1-1, denumit in continuare Varianta 1, este buna atat din punct de vedere energetic cat si economic rezultand scaderea consumului anual specific pentru incalzire cu 147.68 kWh/m2an.

In total, sursele de energie regenerabila acopera 14.57% din totalul consumului de energie primara.

Pachetul de solutii P1-2 = (S1+S2+S3.1) = pachet complet de solutii, fara I1.

Auditorul energetic recomanda aplicarea pachetului complet de solutii de reabilitare energetica, P1-1, denumit Varianta 1, a carui componenta a fost descrisa mai sus.

**Auditorul energetic recomanda aplicarea pachetului complet de solutii de reabilitare energetica, P1-1, denumit Varianta 1, a carui componenta a fost descrisa mai sus.**

#### 4.4 RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CONFORM CERINȚELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE.

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

##### 4.4.a RECOMANDAREA EXPERTULUI TEHNIC

In cazul de fata, expertul nu considera necesara nicio masura de interventie asupra structurii de rezistenta. Intrucat unitatea de invatamant studziata se incadreaza in clasa de risc seismic Rs III, asupra acesteia se pot executa lucrari de crestere a eficientei energetice, de modernizare si amenajare interioara, recompartimentare, fara a fi influentate negativ rezistenta, stabilitatea si comportarea in exploatare a cladirii.

**Executarea lucrarilor mentionate este posibila in conditiile in care nu se modifica reglementarile tehnice (standardele, codurile și normativele) avute in vedere la intocmirea expertizei.**

**Efectuarea lucrarilor de crestere a eficientei energetice, de modernizare, amenajare interioara si recompartimentare, se vor putea face numai pe baza unui certificat de urbanism, a unei documentatii DTAC verificate, a avizelor si in baza unei autorizatii de construire.**

Beneficiarul lucrarii are urmatoarele obligatii legale:

- Sa nu inceapa executia lucrarilor inainte de a obtine Autorizatia de Construire prevazuta de Legea nr.50/1991, republicata cu modificarile si completarile ulterioare;
- Sa anunte Primaria Municipiului Bucuresti si inspectia de Stat in Constructii inainte de inceperea lucrarilor, pentru luarea in evidenta;
- Sa asigure urmarirea executiei lucrarilor prin diriginti de santier atestati potrivit legii;
- Sa asigure receptia lucrarilor conform Regulamentului privind receptia constructiilor din 18.05.2017, in vigoare de la 29.07.2017, publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 406 din 30.05.2017;
- Sa solicite, la receptia lucrarilor, predarea de catre executant a Cartii constructiei conform P 130- 1999 cu modificarile si completarile ulterioare;
- Sa asigure pe parcursul existentei constructiei urmarirea curenta in baza programului de urmarire a acesteia in conformitate cu prevederile H. G. nr. 766/1997.

##### 4.4.b RECOMANDAREA AUDITORULUI ENERGETIC:

Sunt recomandate si urmatoarele masuri conexe in vederea cresterii in mod direct sau indirect a performantei energetice a cladirii:

- masuri generale de organizare:
  - adaptarea si reglarea sistemului de incalzire la necesarul de caldura redus ca urmare a executarii lucrarilor de interventie la anvelopa;
  - scaderea consumului de energie pentru apa calda de consum si iluminat;
  - mentinerea/realizarea ventilarii corespunzatoare a spatiilor ocupate;
  - informarea administratiei si a locatarilor despre economisirea energiei;
  - intelegerea corecta a modului in care cladirea trebuie sa functioneze atat in ansamblu cat si la nivel de detalii;
  - desemnarea unui reprezentant pentru urmarirea executiei lucrarilor de reabilitare termica;
  - stabilirea unei politici clare de administrare in paralel cu o politica de economisire

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 31 din 73

a energiei in exploatare;

- incurajarea ocupantilor de a utiliza cladirea corect, fiind motivati pentru a reduce consumul de energie;

Aceste lucrari de modernizare si/sau intretinere au efecte pozitive indirecte asupra consumurilor termo-energetice ale cladirii studiate, ele neputand fi cuantificate prin aplicarea metodologiei actuale de auditare energetica.

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

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

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

## 5 IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Cele doua optiuni sunt: **Varianta 1** si **Varianta 2**. Ele sunt descrise in continuare si difera prin in includerea sau excluderea solutiilor de modernizare energetica a instalatiilor in solutiile de reabilitare termica.

Restul lucrarilor propuse mai jos sunt valabile pentru ambele variante.

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

#### 5.1.a **Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:**

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

##### **5.1.a.i demolarea partiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;**

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Din punct de vedere al riscului seismic, in sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristicile amplasamentului, asupra constructiei analizate in acest caz, expertul încadrează imobilul analizat in clasa de risc seismic Rs III, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderata la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limita Ultime, care poate pune in pericol siguranța utilizatorilor.

In cazul de fata, expertul nu considera necesara nicio măsura de intervenție asupra structurii de rezistenta.



**5.1.a.ii protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;**

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

**5.1.a.iii interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz;**

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

**5.1.a.iv demolarea partiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;**

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

In vederea recompartimentarii sunt propuse lucrari de desfacere sau realizarea unor elemente noi de compartimentare sau inchidere:

- Desfacere pereti de compartimentare usori (fara rol structural) neportanti.
- Configuratia spatiului destinat grupurilor sanitare se va modifica pentru imbunatatirea conditiilor, fara modificari ale functiunii existente si a configuratiei exterioare a constructiei.

**5.1.a.v - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;**

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

- Conformare pereti interiori din gips carton, asigurarea rezistentelor la foc necesare.
- In vederea recompartimentarii grupurilor sanitare, prin proiect sunt propuse lucrari de realizare a unor elemente nestructurale, cu rol in eficientizarea spatiilor, conform piese desenate.
- Se vor propune placari cu placi din gips-carton sau zidarie de caramida, acolo unde este cazul.
- Se vor reconfigura accesele existente si desfacere rampa persoane cu handicap motor existenta amplasata la accesul secundar -fatada laterala dreapta ; se va propune amplasare rampa cu hadicap motor amplasata la accesul principal, pe fatada principala prevazuta cu balustrada din inox. Se va propune refacerea integrala a treptelor de acces, având în vedere că acestea vor fi afectate.

**5.1.a.vi introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente;**

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Nu este cazul.

5.1.b Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

5.1.b.i Descrierea principalelor lucrari de interventie eligibile conform „Program de Investiții în Eficiență Energetică pentru Clădiri Publice Sud Muntenia” (SMEE-PB) finanțat din E.L.E.N.A.,

**5.1.b.i.1 Lucrări de renovare a elementelor de anvelopă ale clădirii pentru îmbunătățirea nivelului de izolare termică, inclusiv a aspectului estetic, respectiv :**

**1) Izolarea termică cu materiale adecvate de termoizolare (inclusiv bariere de vapori de apă, membrane hidroizolante, măsuri de asigurare a etanșeității la aer, măsuri de reducere a efectelor punților termice);**

Auditul energetic s-a efectuat conform Metodologiei de auditare aprobate si solutiile propuse corespund cerintelor legislatiei in vigoare.

Imbunatatirea protectiei termice la nivelul peretilor exteriori ai cladirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar.

Materialele termoizolante care urmeaza sa fie utilizate la reabilitare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- conditii privind conductivitatea termica: conductivitatea termica de calcul trebuie sa fie mai mica sau cel mult egala cu 0.036 W/mK;
- conditii privind densitatea: densitatea aparenta in stare uscata a materialelor termoizolante trebuie sa fie cel putin egala cu 15 kg/m<sup>3</sup>;
- conditii privind rezistenta mecanica: materialele termoizolante trebuie sa prezinte stabilitate dimensionala si caracteristici fizico-mecanice corespunzatoare, in functie de structura elementelor de constructie in care sunt inglobate sau de tipul straturilor de protectie astfel incat materialele sa nu prezinte deformari sau degradari permanente, din cauza solicitarilor mecanice datorate procesului de exploatare, agentilor atmosferici sau actiunilor exceptionale;
- conditii privind durabilitatea: durabilitatea materialelor termoizolante trebuie sa fie in concordanta cu durabilitatea cladirilor si a elementelor de constructie in care sunt inglobate;
- conditii privind siguranta la foc: comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie sa fie in concordanta cu conditiile normate prin reglementarile tehnice privind siguranta la foc, astfel incat sa nu deprecieze rezistenta la foc a elementelor de constructie pe care sunt aplicate/inglobate;
- conditii din punct de vedere sanitar si al protectiei mediului: materialele utilizate la realizarea izolatiei termice a elementelor de constructie nu trebuie sa emane in decursul exploatarii mirosuri, substante toxice, radioactive sau alte substante daunatoare pentru sanatatea oamenilor sau care sa produca poluarea mediului inconjurator; in cazul utilizarii izolatiei termice din materiale care pe parcursul exploatarii pot degaja pulberi in atmosfera ( produse din vata minerala, vata de sticla, etc.) trebuie sa se realizeze protectia etansa sau inglobarea in structuri protejate a acestora;
- conditii privind comportarea la umiditate: materialele termoizolante trebuie sa fie stabile la umiditate sau sa fie protejate impotriva umiditatii;
- conditii privind comportarea la agenti biodegradabili: materialele termoizolante trebuie sa reziste la actiunea agentilor biologici sau sa fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protectie;
- conditii speciale: materialele termoizolante trebuie sa permita aplicarea lor in structura elementelor de constructie prin aplicarea unor straturi de protectie pe suprafata lor;

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice – Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 34 din 74

materialele termoizolante nu trebuie sa contina sau sa degaje substante care sa degradeze elementele cu care vin in contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se monteaza prin procedee la cald nu trebuie sa prezinte fenomene de inmuiere sau tasare la temperaturi mai mici decat cele de aplicare; in caz contrar ele vor trebui sa fie prevazute din fabricatie cu un strat de protectie;

- conditii privind punerea in opera: materialele termoizolante trebuie sa permita o punere in opera care sa garanteze mentinerea caracteristicilor fizico-chimice si de izolare termica in conditii de exploatare;
- conditii privind controlul de calitate: materialele noi sau cele traditionale produse in strainatate trebuie sa fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrari de izolatii termice in constructii; toate materialele termoizolante utilizate trebuie sa aiba certificate de conformitate privind calitatea care sa le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevazute in standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricatie ale produselor respective. In certificatul de calitate trebuie sa se specifice numarul normei tehnice de fabricatie (standardul de produs, agrement tehnic, norma sau marca de fabricatie etc.); transportul, manipularea si depozitarea materialelor termoizolante trebuie sa se faca cu asigurarea tuturor masurilor necesare pentru protejarea si pastrarea caracteristicilor functionale ale acestor materiale. Aceste masuri trebuie asigurate atat de producatorii cat si de utilizatorii materialelor termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective; conditiile de depozitare, transport si manipulare eventualele masuri speciale ce trebuie luate la punerea in opera (produse combustibile, care degaja anumite noxe la aplicarea la cald, etc.) vor fi in mod expres precizate in normele tehnice ale produsului precum si in avizele de expeditie eliberate la fiecare livrare.

Luand in considerare toate cerintele enuntate mai sus se propun urmatoarele:

#### I. **izolarea termică a fațadei - parte opacă**

Solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de fatada de 15 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si tencuiala acrilica structurata de minim 1,5 mm grosime. In cazul in care pe fatada exista termoizolatie existenta, aceasta se va desface si noua termoizolatie se va lipi direct pe perete.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa
- Clasa de reactie la foc: A1
- Conductivitatea termica de calcul 0.036 W/mK;

Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- corecteaza majoritatea puntilor termice;
- conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vaporii de apa si al stabilitatii termice;
- protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu, de efectele variatiei de temperatura a mediului exterior;
- nu conduce la micșorarea ariilor utile;
- permite realizarea, prin aceeasi operatie, a renovarii fatadelor;
- nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor instalatiei de incalzire;
- permite utilizarea spatiului interior in timpul executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare;

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 35 din 74



- nu afecteaza pardoselile, tencuielile, zugravelile si vopsitorile interioare existente;
- durata de viata garantata, de regula, cel putin 15 ani.

In zonele de racordare a suprafetelor ortogonale, la colturi si decrosuri, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla sau/si folosirea unor profile subtiri din aluminiu sau din PVC.

Este necesar ca pe conturul tamplariei exterioare sa se realizeze o captusire termoizolanta, in grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevazandu-se si profile de intarire-protectie adecvate din aluminiu precum si benzi suplimentare din tesatura din fibre de sticla. Se vor prevedea glafuri noi din tabla vopsita in camp electrostatic, avand latimea corespunzatoare acoperirii pervazului.

Deoarece actuala tencuiala/vopsea a fatadei este greu de curatat se propune ca aceasta sa fie mentinuta, iar termoizolatia sa fie aplicata peste ea, dupa curatare si aplicarea unei amorse.

Toate aerisirile existente pe fatada se vor mentine, proteja si se vor prevedea grile noi in golurile existente, la nivelul fatadei reabilitate.

Montarea termoizolatiei suplimentare se va face pe toata suprafata fatadei, exceptand zona rosturilor unde nu se propune nici o imbunatatire la nivelul peretilor exteriori. Rosturile se inchid cu un cordon de material termoizolant si lire tip „Ω” din tabla zincata sau alte materiale adecvate.

In zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm avand densitatea de minim 80 kg/m<sup>3</sup>.

Elementele de instalatii care se afla pe pereti exteriori, in zona intrarii la parter, care impiedica aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrarilor si remontate dupa aceea, in afara termosistemului.

Este foarte important ca receptia finala a lucrarilor de termoizolare sa se faca pe baza termogramelor in infrarosu realizate cu camere cu rezolutie mare.

## II. Solutii de reabilitare pentru Sarpanta

- Termoizolarea cu vata minerala bazaltica de 30 cm, solutie uzuala. (S3.1) - (Varianta 1)
- Caracteristici tehnice:
  - Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa
  - Clasa de reactie la foc: A1
  - Conductivitatea termica de calcul 0.034 W/mK;



## III. Solutii de reabilitare pentru planseul peste subsol

Pentru rezistentele termice minime prevazute pentru planseul peste subsol la cladirile existente ( $R_{min} > 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$  pentru subsol) se propune izolarea termica a planseului spre subsol cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, protejata cu o masa de spaclu armata.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 200 kPa
- Clasa de reactie la foc: A1 sau A2 – s1,d0
- Conductivitatea termica de calcul 0.034 W/mK.

**2) Înlocuirea tâmplăriei exterioare cu tâmplărie foarte eficientă energetic (cu 3 rânduri de geam), inclusiv refacerea finisajelor la interior a pereților afectați de înlocuirea ferestrelor/ușilor exterioare ;**

Tamplaria exterioara existenta, nu mai este corespunzatoare, avand rezistenta termica mai mica decat cea normata prevazuta in MC001-2022 ( $R' > 0.83 \text{ m}^2\text{K/W}$  pentru ferestre si  $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$  pentru usi) si trebuie inlocuita.

Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din aluminiu, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. Profilele vor asigura proprietati optime de statica a ferestrei si se vor incadra cel putin in clasa de combustie C2- greu inflamabil.

Stalpii verticali de legatura dintre panouri vor fi rigidizati cu armatura din otel zincat. Tamplaria va fi dotata cu cel putin 3 coltari/ sistem, prinderea balamalelor pe tocul ferestrelor se va realiza cu cel putin 4 suruburi, iar balamaua inferioara de pe cercevea in minim 6 suruburi, pe doua directii.

Geamul termoizolant va avea o dimensionare de tipul 4+16+4+16+4 mm; acolo unde este necesar (usi cu suprafata mare a geamului etc.) grosimea geamului poate fi mai mare.

Geamul termoizolant triplu 4+16+4+16+4 mm va avea suprafata tratata cu un strat reflectant avand un coeficient de emisie  $e < 0,10$  si cu o rezistenta termica de cel putin  $0.83 \text{ m}^2\text{K/W}$  pentru ferestre si  $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$  pentru usi.

Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:

etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplarie, dintre toc si glafurile golului din perete cu o folie de etansare la exterior din plasa din fibra de sticla; completarea spatiilor ramase cu spuma poliuretunica si inchiderea rosturilor cu tencuiala.

etansarea hidrofuga a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etansare din plasa din fibra de sticla, mortare hidrofobe).

se vor prevedea lacrimare la glaful orizontal exterior de la partea superioara a golurilor din pereti.

crearea sau desfundarea gaurilor de la partea inferioara a tocurilor, destinate indepartarii apei condensate intre cercevele.

Inlocuirea solbancurilor din tabla zincata existente; se va asigura panta, existenta si forma lacrimarului, etansarea fata de toc si fata de perete.

**3) Alte lucrări la nivelul anvelopei clădirii care au impact asupra performanței energetice globale a clădirii – montare de dispozitive de umbrire externe, sisteme de control solar și sisteme pasive etc.**

Nu este cazul.

**5.1.b.i.2 ii. Lucrări de reabilitare/modernizare a sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente, respectiv :**

- 1) Lucrări de reabilitare/modernizare a sistemului de încălzire (înlocuirea cazanelor ineficiente energetic cu cazane cu condensare pe gaze naturale, cel puțin de clasa energetică A sau care au o eficiență sezonieră de minim 90%, utilizarea cazanelor pe biomasă, a pompelor de căldură, utilizarea centralelor de microcogenerare de înaltă eficiență de clasa energetică minim A, schimbarea rețelelor interioare de conducte și

termoizolarea acestora, schimbarea aparatelor terminale de încălzire, introducerea dispozitivelor de reglare și control etc.);

Sursa de incalzire este alcatuita din cazane cu functionare pe gaz, producand agent termic incalzit DT=80/60°C care asigura intregul necesar de caldura si preparare apa calda menajera. Cazanele vor avea presiune de lucru maxima 6 bar, temperatura maxima de lucru 95°C. Centrala termica va fi automatizata pentru functionarea in cascada cazanelor. Cazanele vor fi prevazute cu: pompa duble axiale de circulatie cu turatie variabila montate pe returul cazanului, termostate si presostate de control si siguranta, supape de siguranta, vase de expansiune, armaturi, by-pass, etc. Camera centralei tehnice va avea acces direct din exterior (Normativ I13-2015, art.7.188), cu usi care se deschid catre exterior (Normativ I13-2015, art.7.189).

Camera in care se va monta centrala termica va fi prevazuta cu suprafata vitrata de explozie (2% din volumul încăperii), conform NTPEE 2008-art 8.3, și priza de aer proaspăt necesar arderii (25 cm<sup>2</sup> pentru fiecare Nm<sup>3</sup> de gaze naturale). In incaperea centralei termice este necesara montarea unui detector de gaze cu limita inferioara de sensibilitate de 2% CH<sub>4</sub> in aer, care va actiona asupra unui robinet de inchidere (electroventil) ce se va monta in afara centralei termice pe conducta de alimentare cu gaze naturale a aparatelor consumatoare de combustibili gazosi.

Gazele de ardere rezultate sunt evacuate prin intermediul unui cos de fum comun pentru cele 2 cazane. Traseul vertical al cestui va depasi cu minim 1m punctul cel mai inalt al cladirii. Cosul va fi montat intr-o ghena rezistenta la foc, izolata termic. La partea inferioara a cosului va fi prevazuta o gura de vizitare/ curatire a acestuia. La partea superioara acesta va fi protejat impotriva ploii cu o caciulita anti-ploaie.

Pentru admisia aerului de combustie, grila (priza de aer proaspat) va fi prevazuta in peretele exterior, cat mai aproape de tavanul salii pentru a se utiliza excedentul de caldura din zona superioara si pentru a se asigura ventilarea intregului spatiu, conform Normativ I13-2015, art.7.129.

Distributia agentului termic in camera tehnica si pe coloanele de distributie se realizeaza prin conducte din otel negru sudate longitudinal prevazute cu termoizolatie din cauciuc elastomeric cu grosimea de 13-32 mm, inclusiv protectie tip invelis metalic pentru conductele care ies in exteriorul centralei. In camera tehnica, toate conductele se pozeaza aparent, conform Normativ I13-2015, art.7.175.

Toate tevile prin care este vehiculat agent termic incalzit vor fi izolate termic. Diametrele mici ale tevilor vor fi izolate cu material elastomeric tip armaflex. Grosimea izolatiei se regaseste in tabelele atasate planselor de incalzire si schemelor de coloane termice. Vasul tampon de acumulare va fi izolat termic cu vata minerala avand grosimea g=50mm, in cazul in care acesta nu vine preizolat termic.

Distributia principala a agentului termic, din camera tehnica catre fiecare fiecare coloana se va realiza din teava neagra de otel. Coloanele si conductele orizontale de racordare a radiatoarelor se vor realiza prin conducte din polietilena reticulata peroxidica cu imbinarea cu manson alunecator, PE-Xa, preizolate (izolatie extrudata circulara din spuma PE cu folie PE coextrudata, cu bariera contra umezelii, avand grosimea de 9mm). Coloana va fi dimensionata sa asigure agent termic incalzit pentru consumatori.

Funcționarea în parametri tehnici, de siguranță și economie a centralei termice este prevăzută a fi asigurată conform normativ I13/2015, cu aparate de măsură, contorizare și echipamente de automatizare care controlează în principal siguranța și economicitatea la arzătoare, temperaturile și presiunile prescrise, inclusiv protecția la depășirea acestora, reglarea temperaturilor agenților termici corelat cu temperatura exterioară și cu cererea de

consum. Toate elementele ce vor fi folosite în realizarea instalației vor fi însoțite de certificat de calitate.

Statia de preparare apa racita asigură puterea de răcire necesar pentru întreaga cladire. Dimensionarea unităților de tip chiller se face la 38 ° C temperatura exterioara. Apa racita se va prepara cu ajutorul Chillerului conectat la rezervorul tampon care asigura volumul minim necesar de apa pentru a facilita buna functionare a acestora.

Pentru evitarea inghetului conductelor si a echipamentelor montate la exterior toate tevile sunt umplute cu apa cu 35 % glicol, doar daca sunt in functionare in perioada rece.

Circuitul primar de apa racita va fi izolat cu izolatie tip Armaflex si vata minerala 50 mm si va fi protejata cu tabla zincata impotriva socurilor mecanice.

Chillerul va fi amplasat adiacent cladirii si va fi prevazut cu un tablou de forta si automatizare.

#### **INSTALATII DE INCALZIRE CU RADIATOARE**

Pentru acoperirea pierderilor de caldura a fost prevazut un sistem de incalzire centralizat cu radiatoare termice din otel: tip 22 cu 2 panouri convective, cu inaltimea de H=600mm si lungimi cuprinse între L=400mm...2300mm. Evacuarea aerului din instalatie se face prin intermediul robinetelor de aerisire automate montate pe corpurile de incalzire.

Distributia agentului termic pentru alimentarea corpurilor de incalzire se va realiza prin teava din polietilena, tip PE-Xa, reticulata la presiuni inalte prin metoda Engel, conform DIN 16892 si EN ISO 15875, cu imbinare prin expandare folosind mansoni din PVDF sau alama si fittinguri din PPSU sau bronz. Inclusiv fittinguri, sistem complet de suport, izolatie cu grosimea de 9mm din spuma PE cu folie PE impermeabila, etc.

Coloanele vor fi protejate la trecerea prin elementele de construcție cu ajutorul unor ștuțuri din țevă având diametrul cu 2 trepte mai mare decât al țevii de protejat. Coloanele de incalzire se prevad cu robineti de golire la partea inferioara si robineti de aerisire la partea superioara.

Echilibrarea instalatiei se va face prin montarea unor robineti automati de debit pe returul radiatoarelor care vor limita debitul de agent termic la valoarea presetata. De asemenea, au fost prevazuti robineti termostatați pentru reglajul temperaturii interioare montati pe turul radiatoarelor.

2) Lucrări de reabilitare/modernizare a sistemului de furnizare a apei calde de consum (implementarea sistemelor solare termice, renovarea stocării și a schimbătoarelor de căldură pentru prepararea a.c.c., schimbarea rețelelor interioare de conducte și termoizolarea acestora, utilizarea armăturilor cu consum mic de apă, introducerea dispozitivelor de reglare și control etc.) ;

Apa calda menajera este furnizata de la cladirea centralei termice existente.

Livrare apei calde se va realiza la 45 de grade.

Apa calda menajera si recircularea se vor distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa in paralel cu cele de apa rece.

3) Lucrări de reabilitare/modernizare sau introducere obligatorie a sistemului de ventilare mecanică cu recuperare de căldură pentru asigurarea calității aerului interior etc.;

Alimentarea cu aer proaspat a salilor de clasa, laboratoarelor, secretariat, cancelarie si a anexelor destinate profesorilor se realizeaza prin intermediul unor unitati de ventilatie cu recuperare de caldura pentru montajul la plafonul, echipate cu: schimbator de caldura in placi de tip aer-aer, ventilatoare de curent continuu cu 4 trepte (introducere, evacuare aer), clapeta

de by-pass pentru free cooling, racorduri pentru conectare la tubulatura circular, filtre cu grade de filtrare F5.

Aspiratia aerului proaspat si evacuarea aerului viciat se realizeaza prin grile de exterior din aluminiu prevazuta cu jaluzele antiplouaie orientate la unghi de 45° si plasa din sarma antiinsecte.

Pentru cladirea incadrata in categoria ETA1 (EHA1) se asigura urmatoarele distante minime (conform I5-2022 si SR EN13779:2005, Anexa A) intre prizele de aer si:

- gurile de evacuare amplasate pe aceeasi fatada ..... minimum 3.0m.
- capatul cosurilor de fum de la centrala termica.....minimum 8.0m

Pe conductele de alimentare cu aer proaspat a fiecarei unitatii de ventilatie cu recuperare de caldura, intre priza de aer si echipament, va fi prevazuta o baterie electrica de preincalzire a aerului exterior (pana la o temperatura minima de 7°C).

Distributia aerului de la unitatile de ventilatie cu recuperare de caldura catre grilele de refulare/aspiratie se realizeaza prin tubulaturi circulare rigide din tabla zincate spiralata, izolate termic, in conditiile prevazute in Normativ I5-2022, art.6.2.14 - 6.2.24.

Tubulatura de introducere / evacuare se va executa din tabla galvanizata, iar aceasta va avea un grad de etansare tip C, conform I5-2022. Pentru introducerea aerului tratat s-a prevăzut un sistem de distribuție verticala cu tubulatură rectangulara si circulara, montata in ghene de ventilare, special construite și distributie orizontala la care se racordeaza dispozitive de introducere a aerului montate pe tubulatura.

Evacuarea aerului va consta intr-o retea de colectare din tubulatura rectangulara si circulara, la care se vor racorda grile de aspiratie de tip simpla deflexie.

Pentru reglarea debitului de aer pe fiecare grila de aspiratie/refulare, pe tubulaturile de racord se vor monta clapete circulare din otel galvanizat prevazute cu maneta de reglaj, diametrul 160-200mm (optional, pot fi prevazute actionare electrica- actuator 0-10V).

Trecerile tubulaturilor prin elemente (pereti, plansee) care separa compartimentele de incendiu au fost protejate corespunzator conditiilor precizate in normativul P118-99 si in reglementarile tehnice de specialitate.

Toate operatiunile de automatizare ale recuperatorului de caldura vor fi integrate in sistemul de automatizare al cladirii.

Pentru toate grupurile sanitare si vestiarele care nu se pot ventila natural, ventilatia va fi realizata mecanic prin intermediul unui ventilator de evacuare. Ventilator de tip turela sau axial (cu montaj pe terasa constructiei) va fi prevazut cu clapeta anti-retur (gravitationala) si sistem complet de automatizare.

Reteau de colectare a aerului viciat se va realiza prin canale circulara din tabla zincata, tip spiro, amplasate pe orizontala si verticala, catre partea superioara a cladiri. Viteza maxima de admisie a aerului in coloanele de ventilatie a grupurilor sanitare va fi de 5,00 m/s.

Ventilarea mecanică se va asigura la laboratoarele de chimie care vor fi prevăzute cu nișe de lucru. Se va considera o nișă de 100 m<sup>3</sup> volum de încăpere de laborator cu următoarele condiții:

- se va utiliza numai aspirația individuală;



## CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.

- debitul de aer aspirat din nișe se calculează pe baza unei viteze în deschidere de lucru de 0,25m/s. Când numărul de schimburi de aer pe oră este mai mare de 15 se vor lua măsuri speciale de organizare a introducerii aerului de compensare;

- Conductele de aspirație se vor executa din materiale rezistente la coroziune și vor fi izolate termic;

- ventilatoarele de aspirație vor fi din materiale plastice.

Se prevede un ventilator axial de perete, pentru ventilatie nisa laborator de chimie, avand urmatoarele caracteristici:

- pale din plastic

- debit 550mc/h

- LxIxH 266x104.5x266mm

- 230V-1ph-50Hz

- P=0.036kW, I=0.21A

Asigurarea aportului de aer proaspăt se realizează cu o grila exterioară din aluminiu, prevăzută cu jaluzele antiplăoie orientate la unghi de 45° și plasa din sarma antiinsecte 6.3x6.3mm, dimensiuni 350x350mm, arie efectivă  $A_{eff}=0.03m^2$ .

Confortul termic pe perioada de vară și iarnă, va fi asigurat prin montarea unor sisteme de tip ventiloconvector, având unități interioare carcasate cu montaj la plafon.

Ventiloconvectoarele vor fi dotate cu:

- filtru de aer;

- baterie de încălzire;

- baterie de răcire;

- ventilator pentru recircularea aerului.

Agentul termic, de răcire sau de încălzire, va fi distribuit în ventiloconvectoare prin intermediul conductelor de oțel (coloane) și conductelor din polietilenă, tip PE-Xa, reticulată la presiuni înalte prin metoda Engel, conform DIN 16892 și EN ISO 15875, cu îmbinare prin expansiune folosind mason din PVDF sau alama și fittinguri din PPSU sau bronz (distributie între coloane și consumatori). Racordarea la echipamentele de climatizare va fi făcută prin intermediul racordurilor flexibile.

Fiecare echipament va fi dotat cu robineti de sectorizare și robinet automat de debit pe tur, pe retur va fi dotat doar cu robinet de sectorizare.

Evacuarea condensului se va face prin conducte proprii de evacuare; la racordarea lor trebuie să nu existe posibilitatea pătrunderii gazelor din sistemul de canalizare, în încăperi (vezi specialitatea instalației sanitare). Diametrul minim folosit va fi de 32mm. Conductelor de evacuare a condensului nu vor fi izolate termic

4) Lucrări de reabilitare/modernizare sau introducerea a sistemului de răcire activă sau pasivă (de exemplu termoizolarea acoperișurilor și realizarea de terase verzi, utilizarea sistemelor inteligente de umbră pentru sezonul cald);

*Nu este cazul.*

5) Lucrări de reabilitare/modernizare a instalațiilor de iluminat;

---

Adresa: Municipiul Slobozia, Județul Ialomița, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

---

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.)

Pagina 41 din 74

---

Iluminatul artificial se va înlocui în totalitate și se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu surse LED, cu diferite caracteristici și grade de protecție la umiditate și praf în funcție de destinația spațiilor.

Corpurile de iluminat au fost alese astfel încât să se respecte nivelurile de iluminare impuse de legislația în vigoare.

Caracteristicile corpurilor de iluminat (tip driver – clasic sau DALI, tensiune de alimentare, putere sursă, temperatură de culoare, flux luminos minim, grad de protecție la umiditate și praf, tip de montaj etc.) sunt specificate individual pentru fiecare tip în cadrul proiectului.

S-a proiectat un sistem de iluminat conform NP 061 din 2002 cu completările și modificările ulterioare, asigurând un nivel minim de iluminare în funcție de destinația spațiilor.

Acționarea corpurilor de iluminat normal se va realiza prin întrerupătoare, butoane, tastaturi sau a senzorilor de iluminat/mişcare/prezență, conform notațiilor din planuri.

Înălțimea de montaj măsurată de la nivelul pardoselii finite până în axul aparatului (dacă nu există alte indicații pe planuri sau în proiectul de arhitectură și amenajare interioară), va fi astfel:

- pentru întrerupătoare și butoane de 1.10 m;
- pentru tastaturi 1.40m.

Controlul iluminatului pentru spațiile care nu necesită iluminat permanent (de ex. holuri) se va realiza cu senzori de mișcare/prezență sau printr-un alt sistem de control al iluminatului în vederea reducerii consumului de energie.

Corpurile de iluminat vor fi alimentate între faza și neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor.

Cel puțin pentru spațiile având destinația săli de grupă se va utiliza un sistem de control al iluminatului ce poate fi adaptat în funcție de activitatea desfășurată (desenat, citit, proiecții etc.). Sistemul de control al iluminatului va permite reglarea manuală și automată (scenarii predefinite adaptate la tipul activității).

Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (cârlige de tavan, dibluri etc.) se aleg astfel încât să suporte fără deformare o greutate de 5 ori mai mare decât a corpurilor de iluminat, dar cel puțin 10 kg.

Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat se vor lega în mod obligatoriu la conductorul de protecție.

Circuitele de iluminat vor avea secțiunea minimă a conductoarelor de 1.5 mm<sup>2</sup> și vor fi protejate la suprasarcina și scurtcircuit cu întrerupătoare automate, iar atunci când este specificat cu protecție automată diferențială, conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparataj.

6) Lucrări de implementare a sistemelor de management energetic integrat pentru clădiri, care introduc funcții de supraveghere, control și comandă (de exemplu: controlul centralizat al producerii și distribuției energiei termice, controlul iluminatului în spațiile comune, managementul lifturilor etc.);

*Nu este cazul.*

7) Lucrări de conectare la sursele de energie prin racordarea la rețeaua de energie electrică sau la instalațiile de stocare (de exemplu, termoficare, sistem fotovoltaic), respectiv dispozitivele aferente necesare;

Nu este cazul.

8) Lucrări de instalare în interiorul sau pe clădire a unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice doar pentru consum propriu, inclusiv dispozitive de protecție și conservare, dacă este cazul și se justifică tehnico-economic;

Conform auditului energetic, se propune un sistem fotovoltaic cu o putere  $P_p$  de aprox. 8kW ce va debita energie electrică la nivelul tabloului electric general.

Sistemul fotovoltaic este format din:

- Panouri fotovoltaice amplasate pe o suprafață de aprox. 40m<sup>2</sup>, pe acoperiș și montate pe o structură specială;

- Invertor pentru transformarea curentului continuu în curent alternativ și injectarea lui în rețeaua electrică;

- Controller inteligent pentru managementul energiei electrice.

• Vor fi prevazute 18 panouri fotovoltaice a câte 450W/panou insumand o putere totala instalata de aprox 8.1 kW.

• Nu se va realiza stocarea energiei ce se va produce deoarece instalatia cu panouri fotovoltaice va fi de tipul „on-grid”, .

•

• Se vor folosi invertoare DC-AC cu o eficienta de minim 97%.

• Caracteristicile electrice principale de intrare ale invertoarelor, sunt următoarele:

• - tensiune de intrare - (200 – 1000) Vdc,

• - curent de intrare - max 22 A,

•

• Caracteristicile electrice ale panourilor fotovoltaice, sunt următoarele:

• - tensiune nominală - 41.56 Vdc ,

• - curent maxim - 10.83 A,

• - putere - 450 W,

•

• Ținând cont de aceste caracteristici, se calculează numărul de panouri necesare.

• Tensiunea de intrare în invertor se stabilește la o valoare optimă, după curba de funcționare (randament-tensiune) a invertorului. Aceasta (tensiunea) se situează în jurul valorii de 400-800 V.

• Pentru dimensionarea cablurilor electrice de legatura catre cutii de distributie sau invertere, se ia în calcul valoarea curenților și lungimea cablurilor.

• În tabloul electric se vor folosi siguranțe automate corespunzătoare curenților de mai sus.

• Instalația este de tipul „on-grid”, adica cu conectare la rețea, și funcționeaza numai în prezența rețelei electrice a locației.

- Astfel, energia necesară noilor consumatori, se va acoperi total sau parțial din energia produsă de instalația cu panouri fotovoltaice.
- Când consumul propriu este mai mare decât energia produsă, diferența se va lua din rețeaua electrică de alimentare.

9) Lucrări pentru echiparea cu stații de încărcare pentru mașini electrice, conform prevederilor Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată;

*Nu este cazul.*

10) Lucrări de instalare de stații de încărcare rapidă pentru vehicule electrice aferente clădirilor publice (cu putere peste 22kW), cu două puncte de încărcare/stație ;

*Nu este cazul.*

11) Alte lucrări de intervenție identificate în urma auditării energetice, cu condiția generării de economie de energie sau reducerea de emisii echivalente de CO<sub>2</sub> (exemplu: înlocuirea agentului frigorific din sistemele de climatizare existente), stabilite de comun acord cu autoritatea contractantă, justificate din punct de vedere tehnic și economic.

*Nu este cazul.*

**Conform ghidurilor de finanțare POR ADRSM se pot finanța, doar în limita fondurilor existente și nu mai mult de 30% din valoarea totală a lucrărilor de renovare-modernizare, și următoarele activități complementare impuse de reglementările tehnice și legislația națională în vigoare:**

**5.1.b.i.3 iii. Lucrări de consolidare seismică a clădirilor existente încadrate prin raport de expertiză tehnică în clasele de risc seismic Rsl sau RslI, situate în zone în care valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare la cutremur a(g), potrivit hărții de zonare a teritoriului României din Codul de proiectare seismică P100-1, este mai mare sau egală cu 0,2g, pentru IMR=225 ani, și anume :**

- 1) intervenții aplicabile cu menținerea configurației și funcțiunii existente a construcției, respectiv consolidarea/repararea elementelor structurale sau a sistemului structural în ansamblu și, după caz, a elementelor nestructurale ale construcției existente și/sau introducerea unor elemente structurale suplimentare;

#### DESCRIEREA LUCRARILOR DE MODERNIZARE SI RECOMPARIMENTARE

Sunt necesare lucrari de desfacere a unor elemente usoare si reconformarea spatiilor astfel :

- Recompartimentari interioare - cu pereti usori din gips carton, cu asigurarea rezistentelor la foc necesare - pentru conformarea grupului sanitar pentru persoane cu dizabilitati de la parter
- Recompartimentari interioare - cu pereti usori din gips carton, cu asigurarea rezistentelor la foc necesare, precum si pentru conformarea circulatiilor interioare.
- Propunerea unei scari exterioare metalice – pentru conformarea distantelor de evacuare

DESCRIEREA LUCRARILOR DE REPARATII SI REFACERE A FINISAJELOR INTERIOARE

Sali de grupa:

- Lambrul existent se va desface; va fi refacuta tencuiala peretilor si se va vopsi cu vopsea lavabila de interior;
- Tencuielile peretilor se vor desface si reface integral, inclusiv si in zona interventiilor pe instalatii si interventiilor de bordare. Vor fi gletuite cu glet pe baza de ipsos si vopsite cu vopsea lavabila de interior (pe baza de dispersii apoase).
- Tencuielile tavanelor se vor desface si reface integral, inclusiv si in zona interventiilor pe instalatii si vor fi gletuite cu glet pe baza de ipsos si vopsite cu vopsea lavabila de interior (pe baza de dispersii apoase).
- Pardoselile interioare existente se vor desface si reface integral dupa interventiile pe instalatii.
- Finisajele pardoselilor interioare existente se vor desface si reface integral inclusiv in zonele interventiilor de bordare/ compartimentare
- Tamplaria interioara pentru usi va fi inlocuita cu tamplarie din lemn/MDF;
- Se vor mari golurile de usa care nu au gabaritul necesar pentru evacuarea numarului de fluxuri prevazute in NP 118/99;
- Se vor mari golurile de usa care dau inspre caile de acces pentru a facilita evacuarea persoanelor;
- Zidirea golurilor de ferestre interioare cu zidarie;

Holuri, windfang-uri si case de scara:

- Lambrul existent se va desface; va fi refacuta tencuiala peretilor si se va vopsi cu vopsea lavabila de interior;
- Windfangurile cu inchiderile din tamplarie PVC se vor desface;
- Tamplaria interioara pentru usi va fi inlocuita cu tamplarie din lemn prevazuta cu dispozitiv de autoinchidere;
- Propunerea de pereti de compartimentare usori din gips carton cu rezistenta la foc EI150 pentru casa scarii;
- Se vor utiliza doar materiale si finisaje care nu propaga usor focul, si se va elimina utilizarea celor care degaja fum si gaze toxice in caz de incendiu.

Grupuri sanitare, cabinet medical, izolator:

- Propunerea de perete de compartimentare usor din gips carton, pentru a crea P.05 – GRUP SANITAR PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI; va fi refacuta tencuiala peretilor si se va vopsi cu vopsea lavabila de interior;
- Refacerea finisajelor si folosirea materialelor se va realiza cu respectarea specificatiilor prevazute in "Normativul de siguranta la foc a constructiilor", indicativ P 118/99 si P 118-2/2013 si a "Normativul privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare" – indicativ NP 068-02.

LUCRARI DE REPARATII SI REFACERE A FINISAJELOR EXTERIOARE:

- Realizarea rampelor de acces pentru persoane cu dizabilitati, cf. NP051-2012;
- Realizarea scarilor metalice;

- Se va inlocui tamplaria exterioara cu tamplarie din profile de aluminiu cu rupere de punte termica, prevazute cu geam termoizolant LOW-E; tamplaria care se gaseste la o distanta mai mica de 3m fata de scarile metalice de evacuare vor avea rezistenta EI30;
- Zidirea golurilor de ferestre care se afla in apropierea scarilor metalice de evacuare, si respectarea specificatiilor prevazute in "Normativul de siguranta la foc a constructiilor", indicativ P 118/99;

Refacere sarpanta: invelitoare din tigla.

- Se vor termoizola peretii cu vata minerala bazaltica de 15 cm si se vor finisa cu tencuiala decorativa;
- Se va termoizola soclul cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm si se va finisa cu tencuiala decorativa;

In cazul de fata, expertul nu considera necesara nicio masura de interventie asupra structurii de rezistenta.

2) interventii aplicabile cu modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei, cuprinzand reducerea numarului de niveluri si/sau inlaturarea unor portii de constructie, cu comportare defavorabila la actiuni seismice sau care prezinta un risc ridicat de dislocare si prabusire;

- Lucrari de reparatii exterioare, copertine, desfacere instalatii fatada.

3) lucrari de imbunatatare a terenului de fundare, dupa caz;

*Nu este cazul.*

precum si

**5.1.b.i.4 iv. Lucrari conexe pentru respectarea altor cerinte fundamentale privind calitatea in constructii (securitate la incendiu, igiena, sanatate si mediu inconjurator, siguranta si accesibilitate in exploatare, protectie impotriva zgomotului, utilizare sustenabila a resurselor naturale), aplicabile dupa caz, respectiv :**

1) Lucrari de reabilitare a instalatiilor de fluide medicale (Instalatii de oxigen) si lucrari de recompartimentari interioare in vederea organizarii optime a fluxurilor si circuitelor medicale, in cazul cladirilor in care se desfășoara activitati medicale, doar acolo unde este cazul;

*Nu este cazul.*

2) Lucrari necesare pentru pastrarea/imbunatatarea calitatii arhitecturale;

*Nu este cazul.*

3) Lucrari necesare pentru imbunatatarea securitatii la incendiu a cladirilor;

- Recompartimentari interioare- cu pereti usori
- Largirea golurilor de trecere existente in pereti
- Realizarea de noi goluri in peretii fara rol structural.
- Realizare scara metalica de evacuare exterioara realizata din materiale C0 (CA1), cu rezistenta la foc de minimum 15 min cu rampe drepte si podest intermediar, realizate din materiale C0 (CA1), cu rezistenta la foc de minimum 15 min.
-

Conform art. 4.1.din P118-2/2013 completat cu Ordinul 6026-2018 litera e), la cladirile de invatamant care au capacitatea maxima simultana mai mare de 200 de persoane sau cu aria construita mai mare de 600 mp si mai mult de 2 niveluri supraterane este obligatorie dotarea cu instalatie de stingere cu hidranti interiori.

Hidranti interiori trebuie sa indeplineasca cerintele prevazute in art. 4.5, 4.12, 4.14, 4.15, 4.19, 4.20, 4.22, 4.26, din P118-2/ 2013 completat cu Ordinul 6026-2018 dupa cum urmeaza:

-hidranti interiori se amplaseaza in locuri vizibile si usor accesibile in caz de incendiu, in functie de lungimea furtunurilor si de geometria spatiilor protejate, in urmatoarea ordine: langa intrari in cladiri, in case de scari, in holuri sau in vestibuluri, pe coridoare, langa intrarea in incaperi si interiorul acestora;

-hidranti interiori se pot monta aparent sau ingropat, marcandu-se corespunzator standardelor ISO 3864/1,2,3,4 si ISO 7010;

-robinetul hidrantului de incendiu, impreuna cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul sau si dispozitivele de refulare a apei, se monteaza intr-o cutie, amplasata in nisa sau firida in zidarie, la inaltime de 0,80 m – 1,50 m, masurata de la pardoseala pana la partea superioara a cutiei;

-nisele hidrantilor interiori nu trebuie sa strapunga peretii rezistenti la foc, pe cei care despart incaperi cu risc de incendiu diferit sau care delimiteaza cai de evacuare. In cazul in care se monteaza in nisa, rezistenta la foc a peretelui, dupa montarea nisei trebuie sa ramana neschimbata;

-teava de refulare universala trebuie sa permita urmatoarele pozitii de reglare: inchidere si jet pulverizat si/sau jet compact. Cand jetul pulverizat si jetul compact sunt conditionate se recomanda sa se pozitioneze jetul pulverizat intre pozitia de inchidere si pozitia jetului compact;

-teava de refulare universala trebuie prevazuta cu un robinet de inchidere a alimentarii cu apa. Robinetul de inchidere trebuie sa fie cu supapa sau cu un alt tip de deschidere lenta. Acesta trebuie sa se inchida prin actionarea unei roti de manevra in sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat;

-suportul de furtun plat pentru hidrantul interior de incendiu, poate fi : cu tambur, cu furtun pliat sau cu furtun bobinat;

-in retelele instalatiilor interioare de apa pentru incendiu se folosesc numai conducte metalice. Nu sunt admise conducte din materiale plastice. Instalatia de hidranti interiori se executa din teava de otel imbinata prin cuple rapide sau sudate. Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suport si bride;

Conform Anexa nr. 3 din P118-2/2013 completat cu Ordinul 6026-2018 pentru cladiri de invatamant cu un volum mai mic de 25000 mc se va considera un jet in functiune simultana. Debitul instalatiei va fi:

$$Q_{hi} = 1 \times 2,1 \text{ l/s} = 2,1 \text{ l/s.}$$

Fiecare punct al cladirii va fi protejat cu un jet in functiune simultana conform art. 4.37 din P118-2/2013 completat cu Ordinul 6026-2018.

Timpul de functionare al instalatiei de stingere cu hidranti interiori este de 10 minute conform art. 4.35, lit. d) din P118-2/2013 completat cu Ordinul 6026-2018.

Actionarea instalatiei de hidranti interiori va fi manuala.

Hidranti interiori se vor monta astfel incat usa sa se deschida la un unghi de 170°.

Respectand prevederile art. 4.13 din Normativul P118/2-2013, in lipsa iluminatului normal, identificarea hidrantilor trebuie sa se faca prin iluminat de securitate pentru marcarea

---

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

hidranților interiori. Conform I7-2011 lampile pentru marcarea hidranților trebuie să funcționeze cel puțin 1h. Iluminatul de securitate pentru marcarea hidranților interiori va fi realizat cu corpuri de iluminat echipate local cu kituri de urgență cu baterii cu autonomie de 1 ora cu durata de comutare între 0,5s - 5s, alimentate cu energie electrică din tablourile electrice prevăzute pentru spațiile respective.

Se vor prevedea hidranți de incendiu interiori echipați cu furtunuri plate conform STAS SR EN 671-2/2002 și teava de refulare universală pentru realizarea jetului compact cu diametrul duzei de 13 mm.

Instalația de stingere cu hidranți interiori va fi de tip apa-apa.

Volumul de apă pentru instalația cu hidranți de incendiu interiori va fi pastrat în 2 rezervoare de apă pentru incendiu, amplasate în gospodăria de incendiu. Rezervoarele vor fi alimentate cu apă de la bransamentul de la rețeaua publică și va fi echipat cu instalație pentru semnalizarea optică și acustică a nivelului rezervei de incendiu, conform prevederilor art. 12.7 din Normativul P 118/2-2013.

Debitul și presiunea necesară instalației de hidranți interiori se vor asigura de la gospodăria proprie pentru stingerea incendiilor, amplasată îngropat la exterior.

Conform normativ NP I7/2011 clădirea vor fi prevăzute cu următoarele categorii de iluminat de siguranță:

- Iluminatul pentru evacuare;
- Iluminatul pentru continuarea lucrului;
- Iluminatul pentru marcarea hidranților interiori de incendiu;
- Iluminat pentru intervenție.

Instalațiile electrice pentru iluminatul de siguranță vor asigura funcționarea acestuia atunci când dispare tensiunea de pe sursa de bază.

- iluminat de securitate pentru evacuarea din clădire este prevăzut la ușile de evacuare, pe căile de evacuare și la inflexiunile acestora și pe palierele scărilor. Corpurile de iluminat pentru evacuare vor fi amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau amplasamentul unui echipament de siguranță, după cum urmează: la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgență, la fiecare schimbare de direcție, în exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire, lângă fiecare post de prim ajutor, lângă fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului (stingătoare). Timpul de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat pentru evacuare, la întreruperea iluminatului normal va fi în 5s, iar timpul de funcționare va fi de cel puțin 3 ore, conform prevederilor din Tabel 7.23.1. din Normativ I 7-2011. Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare se montează la partea superioară și sunt prevăzute cu baterii de acumulare cu autonomie de minim 3 ore, cu durata de comutare mai mică de 5 s și sunt alimentate cu energie electrică din tabloul electric înaintea întreruptorului general. Pe căile de evacuare distanța între 2 corpuri de iluminat de evacuare este de maxim 15 m. Iluminatul de evacuare este de tip permanent; Punctele luminoase dispuse la partea superioară se montează la maximum 15,00 m distanță între ele. Fiecare punct luminos trebuie să asigure un nivel de iluminare de minim 50 lx, conform NP 061/02. Punctele luminoase dispuse la partea inferioară care nu se încastrează în pardoseală se dispun la cel mult 0,50 m deasupra pardoselii.

- iluminat de securitate pentru marcarea hidranților interiori de incendiu este prevăzut pentru identificarea hidranților interiori de incendiu în lipsa iluminatului normal. Acesta se va amplasa în afara hidranțului (alături sau deasupra) la maximum 2 m și poate fi comun cu

Adresa: Municipiul Slobozia, Județul Ialomița, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficienței energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.)

Pagina 48 din 74



unul din corpurile de iluminat de securitate (evacuare, panică) cu condiția ca nivelul de iluminare să asigure identificarea tuturor indicatoarelor de securitate aferente lui. Timpul de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de securitate pentru marcarea hidranților interiori de incendiu, la întreruperea iluminatului normal va fi în 5s, iar timpul de funcționare va fi de cel puțin o oră, conform prevederilor din Tabel 7.23.1. din Normativ I 7-2011. Corpurile de iluminat de securitate pentru marcarea hidranților interiori de incendiu sunt prevăzute cu baterii de acumulare cu autonomie de minimum 3 ore, cu durata de comutare mai mică de 5s și sunt alimentate cu energie electrică din circuitele de iluminat din zona respectiva.

- iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului este prevăzut în încăperea tabloului electric general TEG, camera pompe apă incendiu, camera echipamentului de control și semnalizare ECS. Timpul de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului la întreruperea iluminatului normal va fi în 0.5s-5s, iar timpul de funcționare va fi până la terminarea activității cu risc, conform prevederilor din Tabel 7.23.1. din Normativ I 7-2011. Corpurile de iluminat pentru continuarea lucrului sunt prevăzute cu baterii de acumulatori cu autonomie de minim 3 ore și vor fi alimentate cu energie electrică din tabloul electric, înaintea întreruptorului general;

- iluminat de securitate pentru intervenții în zonele de risc va fi prevăzut în locurile în care sunt montate armături ale unor instalații care trebuie acționate în caz de avarie. Timpul de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului la întreruperea iluminatului normal va fi în 0.5s-5s, iar timpul de funcționare va fi până la terminarea activității cu risc (autonomia de funcționare fiind de minim 3 ore), conform prevederilor din Tabel 7.23.1. din Normativ I 7-2011;

Corpurile de iluminat de siguranță sunt realizate din materiale din clasa B de reacție la foc. Corpurile de iluminat de securitate vor fi alimentate din circuitele de iluminat normal prin cabluri cu conductoare din cupru, manta și izolație halogen free tip N2XH.

Sursa de rezervă constă într-un acumulator local și asigură funcționarea acestor corpuri de iluminat în cazul în care alimentarea cu energie electrică de baza nu mai este disponibilă.

Pentru detecția și semnalizarea incendiului se va utiliza o centrală adresabilă cu 2 bucle pentru întreg imobilul. Centrala adresabilă va fi amplasată în concordanță cu articolul 3.9.2.4 al normativului P118/3.

Detectoarele, butoanele de incendiu și modulele adresabile se vor conecta pe bucle adresabile (ambele capete ale buclelor sunt conectate în centrală) care vor fi monitorizate din punct de vedere al integrității (se semnalizează în centrala de incendiu atât întreruperea unei bucle cât și existența unui scurtcircuit pe buclă).

Pentru semnalizarea manuală a incendiului se vor prevedea butoane adresabile de alarmare amplasate spre căile de evacuare din clădire, conform normativelor în vigoare: o persoană aflată în orice punct al clădirii să nu se deplaseze mai mult de 15m pentru a acționa un buton de incendiu. Butoanele de incendiu amplasate în apropierea ușilor de ieșire în caz de urgență vor acționa printr-un releu suplimentar încorporat în buton deblocarea electromagnetilor amplasați pe uși în caz ca aceasta va fi echipată cu control acces.

Semnalizarea incendiului se va face cu sirene adresabile de interior amplasate de asemenea manieră încât să fie auzite de o persoană aflată în orice punct al clădirii.

Pe lângă detecția și semnalizarea incendiului centrala de detecție și semnalizare incendiu realizează și următoarele :

---

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

---

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 49 din 74

---

- monitorizarea instalației de stingere cu hidranți interiori.
  - scoaterea de sub tensiune a instalației de ventilare normală.
- Sistemul va avea alimentare back-up care îi va permite funcționarea pe o perioadă mai mare de 48 de ore în stand-by și de ½ oră în alarmă.

Utilizatorul va deține un jurnal în care se vor nota toate acțiunile efectuate asupra sistemului de detecție și semnalizare a incendiului, data și ora evenimentului. Se includ aici:

- excluderea de sub supravegherea sistemului a unei părți a acestuia prin izolare de zone;
- defecte apărute în funcționarea sistemului;
- alarme de incendiu false sau reale;
- teste de funcționare;

Din punct de vedere al modului de cablare se vor respecta următoarele:

- trebuie respectată distanța minimă de siguranță între părțile componente ale sistemului de semnalizare (între conductele de semnalizare și celelalte circuite electrice : de iluminat, forță etc., respectiv 25cm) sau față de celelalte tipuri de instalații (sanitare, încălzire, climatizare etc.).
- asigurarea alimentării cu energie electrică a centralei de semnalizare prin circuit propriu (la care nu sunt racordați alți consumatori),
- asigurarea obturării golurilor din jurul conductelor de semnalizare (create la traversarea pereților, planșeelor cu rol de protecție la foc) cu materiale care să asigure aceeași rezistență la foc cu a peretelui traversat.

- 4) Lucrări necesare pentru reducerea concentrațiilor de radon în clădiri;

*Nu este cazul.*

- 5) Lucrări necesare pentru adaptarea clădirilor și a spațiilor publice la îmbătrânirea populației lucrări necesare pentru adaptarea clădirilor Dotarea cu echipamente digitale performante;

*Nu este cazul.*

- 4) Alte tipuri de lucrări care conduc la respectarea cerințelor fundamentale privind calitatea în construcții.

- Realizarea de rampe acces pentru persoane cu dizabilități independentă de structura clădirii, prevăzută cu balustrada de protecție.
- PRIZA DE PĂMÂNT ȘI INSTALAȚII PENTRU PROTECTIA CONTRA TENSIUNILOR ACCIDENTALE DE ATINGERE
- Priza de pământ este existentă și nu se intervine asupra acesteia.
- Se va verifica rezistența de dispersia a acesteia
- INSTALAȚIA DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA TRĂSNETULUI (IPT)
- Instalația de protecție împotriva trăsnetului este existentă. Funcționalitatea acesteia se va verifica.

**Se vor utiliza doar materiale si finisaje care nu propaga usor focul, si se va elimina utilizarea celor care degaja fum si gaze toxice in caz de incendiu.**

**5.1.c Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;**

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Luand in calcul factorii de risc naturali si antropici, au fost prevazute urmatoarele masuri tehnice in vederea reducerii gradului de risc, conform tabelului de mai jos, valabile pentru ambele variante

<b>Factori de risc</b>	<b>Modul in care investitia poate fi afectata</b>	<b>Masuri tehnice pentru reducerea riscurilor</b>
<b>Naturali</b>		
Vant	Actiunea vantului poate afecta stabilitatea tamplariei montate si poate deteriora stratul termoizolant	<p>Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamplaria va fi astfel conformata cu respectarea prevederile CR-1-1-3-2005 si NP 082-04 referitoare la actiuni date de zapada, respectiv vant.</li> <li>• Numarul de dibluri aferent fixarii stratului termoizolant va fi determinat in functie de zona de fatada influentata de actiunea vantului (camp, margine), de amplasarea cladirii fata de constructiile vecine, etc.</li> </ul>
Ploaie	Actiunea ploii poate provoca infiltratii atat la nivelul terasei cat si la nivelul fatadei in zonele de fixare a tamplariei, cat si deteriorarea finisajelor.	<p>Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profilul cu picurator – asigura scurgerea apelor de pe verticalele fatadelor. Se va monta pe toate laturile orizontale de la partea superioara a golurilor de tamplarie, si toate celelalte muchii ce raman suspendate</li> <li>• Profilul de contact cu tamplaria – asigura etansarea in zona de contact a tamplariei cu termosistemul, evitand penetrarea apei in masa de spaclu din zona de contact.</li> <li>• Benzi precomprimate impermeabile si folii de etansare - asigura etansare rostului dintre tamplarie si perete.</li> </ul>
Seism	Actiunea seismului poate provoca degradari structurale;	Proiectul va corespunde cerintei fundamentale A1- Rezistenta mecanica si stabilitate
<b>Antropici</b>		
Incendiu	Efectul propagarii incendiului poate cauza pierderi de vieti omenesti si daune materiale.	<p>Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pe caile de evacuare (holuri) peretii vor fi rezistenti la foc EI 90 min</li> <li>• Casa scarii va avea pereti rezistenti la foc EI 150 min</li> </ul>
Actiuni mecanice	Actiunile mecanice ale factorilor antropici pot afecta	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc:

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 51 din 74

	caliatea termosistemului si implicit eficienta acestuia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plasa din tesatura din fibra de sticla rezistenta la mediul alcalin, cu rol de armare a masei adezive de spaclu, cu parametrii mecanici ridicati. Pentru zone cu actiuni mecanice deosebite (soclu, parter) se prevede armare dubla.</li> <li>• Profilul de colt - pentru armarea suplimentara a muchiilor si rectiliniaritatea acestora, asigurand o rezistenta suplimentara la sollicitari mecanice.</li> </ul>
--	--	--

5.1.d Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Nu este cazul.

5.1.e Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Indicator proiect (in functie de ce se realizeaza prin proiect)	Valoarea indicatorului la inceputul implemnetarii proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementarii proiectului (de output)
<b>Consumul anual de energie primara (kwh/an)</b>	<b>237,913.09</b>	<b>87,441.87</b>
<b>Consumul anual specific de energie pentru incalzire (kwh/m2/an)</b>	<b>194.26</b>	<b>46.58</b>
<b>Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)</b>	<b>240.10</b>	<b>87.10</b>
<b>Indicator proiect (in functie de ce se realizeaza prin proiect)</b>	<b>Valoarea indicatorului pentru VARIANTA 1</b>	<b>Valoarea indicatorului pentru VARIANTA 2</b>
economia anuala de energie (kWh/an)	<b>114,125.25</b>	<b>21018.49</b>
economia anuala de energie (in tone echivalent petrol)	<b>9.81</b>	<b>1.81</b>
reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 (tone)	<b>29,213.05</b>	<b>4967.51</b>

**5.2 NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMARI PRIVIND DEPASIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITATI SI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE**

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Nu este cazul.

**5.3 DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVAZUTE IN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTITIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE**

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI	Luni												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Lucrari pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului													
Studii (de teren, privind impactul asupra mediului, alte studii specifice)													
Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații													
Expertizare tehnică													
Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor													
Proiectare													
Asistență tehnică													
Dirigenție de șantier													
Construcții și instalații													
Montaj utilaje tehnologice													
Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj													
Dotări													
Organizare de santier													
Lucrari conexe organizarii santierului													
Comisioane, cote, taxe, costul creditului													
Lucrari diverse și neprevăzute													

Durata maximă a lucrărilor de execuție aferente proiectului de renovare aprofundată să fie de maxim 24 luni, fără a depăși termenul limită de recepție la terminarea lucrărilor impus prin ghidurile de finanțare POR ADR SM.

Conform graficului de mai sus, durata de execuție este de 9luni.

**5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI**

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

5.4.a Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

<b>Valoare</b>	<b>Varianta 1</b>	<b>Varianta 2</b>
<b>Valoarea totala a lucrarilor de interventie, lei inclusiv TVA</b>	12,187,593.02	10,098,338.18

5.4.b Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

In vederea estimarii costurilor operationale, s-au luat in considerare, in cadrul Anexei 1 – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie, urmatoarele premise generale:

- estimarea a luat in considerare valori constante pentru fiecare cost si venit in parte pe perioada de analiza;
- perioada de previziune de 15 de ani.
- costurile aferente exploatarei proiectului sunt alcatuite din: intretinere cladire si costuri administrative.

Pentru detalii suplimentare, vezi Anexa 1 – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie.

**5.5 SUSTENABILITATEA REALIZARII INVESTITIEI**

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

5.5.a Impactul Social Si Cultural

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Lucrarile de construire, necesare in vederea eficientizarii energetice care fac obiectul prezentei documentatii tehnico-economice, valabile pentru ambele variante, au un impact social si cultural pozitiv, avand ca finalitate urmatoarele aspecte:

- reducerea consumurilor energetice pentru incalzire
- reducerea costurilor de intretinere pentru incalzire;
- reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul si consumul de energie
- imbunatatirea conditiilor de confort interior prin prevederea unei ventilatii corespunzatoare a spatiilor, evitand astfel, printre altele, aparitia fenomenului de igrasie;
- crearea de locuri noi de munca in faza de implementare;
- atragerea de investitori in zona, datorita implementarii proiectului si crearea de noi locuri de munca indirect;
- dezvoltarea sociala durabila: contributie la atingerea obiectivelor generale ale Uniunii Europene; cooperare institutionala (organisme locale, guvernamentale, europene); contribuie la realizarea

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

obiectivelor nationale si regionale; solidaritate sociala; impact benefic asupra intregii zone adiacente prin extinderea infrastructurii si a serviciilor;

- cresterea valorii terenurilor si constructiilor din zona;
- cresterea valorii imobilelor.

**5.5.b Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;**

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

**5.5.b.i Numar de locuri de munca create in faza de executie**

<b>Numar de locuri de munca</b>	<b>Varianta 1</b>	<b>Varianta 2</b>
In faza de executie	30	30

**5.5.b.ii Numar de locuri de munca create in faza de operare**

Avand in vedere ca proiectul trateaza o cladire existenta, in faza de operare nu se vor crea locuri de munca noi, insa, prin lucrarile propuse, se imbunatatesc conditiile aferente locurilor de munca existente.

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

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Lucrarile de interventie propuse si executia acestora, , in ambele variante, au un impact minim asupra factorilor de mediu si a biodiversitatii, luandu-se urmatoarele tipuri de masuri:

**5.5.c.i Protectia calitatii apelor**

In cadrul santierului se vor amplasa grupuri sanitare ecologice.

Pe teren nu se vor deversa ape rezultate din procesul de preparare al liantilor.

**5.5.c.ii Protectia aerului**

Pentru a limita poluarea cu praf se vor implementa urmatoarele masuri: utilizarea plaselor de protectie, spalarea suprafetelor de lucru, transportarea molozului si a deseurilor rezultate cu mijloace auto acoperite cu prelate, curatirea marginilor drumurilor si pavajelor, oprirea motoarelor vehiculelor la stationare, interzicerea arderii deseurilor în aer liber.

**5.5.c.iii Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor**

Programul de lucru interval orar 7 – 18.

Nivelul de zgomot admis conf. STAS 10009/88 – prevede valori limita, pentru limita zona functionala: - 65 dB(A);

- curba Cz 60 dB;

Ordin 536/97 al MS - prevede, pentru zona protejata cu functiune de locuire:

- ziua: - 50 dB (A);

- curba Cz 45 dB;

Valorile inregistrate pentru nivelul de zgomot generat de tipul de activitate desfasurata sunt in general sub nivelul admisibil, cu valori ridicate la utilizarea flexului si a uneltelor electrice de gaurit (bormasina) – surse discontinue de zgomot.

---

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

---

**„Cresterea eficientei energetice – Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina **55** din 74

---

*5.5.c.iv Protectia impotriva radiatiilor*

Nu este cazul.

*5.5.c.v Protectia solului si subsolului*

La nivelul solului, zona adiacenta desfasurarii lucrarilor de santier este betonata (trotuare si cai de acces) si partial spatiu verde. Se va evita amplasarea containerelor de colectare a deseurilor in zona verde sau in spatiile accesibile copiilor/elevilor. Depozitarea temporara a materialelor ce vor asigura frontul de lucru conform planificarii se va face in incinte, pe suprafete betonate, cu evitarea scaparilor accidentale de materiale (ambalaje deteriorate, manevrare defectuasa). Zonele de spatiu verde susceptibile de a fi afectate de eventualele incidente/accidente ce implica pierderi de materiale vor fi protejate prin acoperire cu folie de plastic pentru a nu permite contaminarea solului.

*5.5.c.vi Protectia ecosistemelor terestre si acvatice*

Nu este cazul.

*5.5.c.vii Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public*

Zona va fi semnalizata corespunzator pentru prevenirea oricaror accidente in care sa fie implicati muncitorii.

**Se vor lua toate masurile necesare astfel incat accesul copiilor/elevilor sa nu fie permis in zonele de organizare de santier.**

*5.5.c.viii Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament*

In urma santierului deseurile generate vor fi transportate la groapa de gunoi de catre o firma specializata. Se va avea grija pentru a genera cat mai putine deseuri.

Tipuri de deseuri generate (conf.HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor):

- ✓ amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice – cod deseuri 17 01 07
- ✓ materiale plastice – cod deseuri 17 02 03; 20 01 39
- ✓ materiale izolante – cod deseuri 17 06 03
- ✓ alte deseuri de la constructii si demolari – cod deseuri 17 09 04
- ✓ vopsele, adezivi si rasini – cod deseuri 20 01 28

Deseurile rezultate se vor colecta si depozita selectiv in containere amplasate in zone special amenajate.

*5.5.c.ix Asigurarea evacuării deseurilor si a curateniei*

Antreprenorul va pune la dispozitie un numar suficient de containere selective (pentru moloz, metale, plastic, gunoi menajer) si va asigura evacuarea deseurilor pe toata durata lucrarilor. In acest scop beneficiarul este obligat sa incheie un contract cu o societate specializata.

Fiecare subantreprenor va sorta si transporta cu mijloace adaptate toate deseurile pana la containere. Este interzisa evacuarea molozului si a deseurilor prin gaurile tehnologice.

Se interzice evacuarea molozului si a deseurilor de materiale prin aruncarea din constructie. Evacuarea se va face conform normelor privind evacuarea deseurilor (prin tuburi sau jgheaburi speciale).

Toti subantreprenorii vor trebui sa demonteze si sa compacteze ambalajele si cartoanele voluminoase si sa asigure preluarea acestora de catre operatori autorizati pentru valorificarea acestora.

Fiecare subantreprenor are obligatia sa asigure curatarea zonei sale de lucru si sa mentina caile de acces curate, in caz contrar va fi sanctionat.

Antreprenorul general va asigura curatenia zilnica a spatilor din cadrul organizarii de santier (birouri, spatii comune, toaleta, vestiare, sala de mese) cu ajutorul unor persoane special desemnate.



*5.5.c.x Gospodaria substantelor toxice si periculoase*

In procesul de constructie si la utilizarea aparatelor nu se vor genera si utiliza substante toxice si periculoase.

*5.5.c.xi Spatiile de depozitare*

Depozitarea materialelor ce asigura frontul de lucru se va face in spatii special amenajate. Acestea trebuie amplasate pe teritoriul santierului tinandu-se cont de riscurile pe care le implica manipularea si depozitarea materialelor, conform actelor de insotire de la producatori si de conditiile de impact asupra mediului (contaminari ale solului, aerului, apei etc).

Materialele care prezinta pericol de explozie sau incendiu (tuburi de oxigen, acetilena, vopsele, diluanti etc.) vor fi depozitate separat, departe de surse de caldura sau foc deschis.

Se vor asigura spatii suficiente pentru descarcarea si manipularea in conditii de siguranta a materialelor grele si/sau voluminoase.

Spatiile de depozitare vor avea asigurate mijloace de stingere a incendiilor compatibile cu tipul de materiale stocate (lemn, oxigen, diluanti, materiale plastice).

Amenajarea de magazii provizorii, altele decat cele puse la dispozitie prin facilitatile organizarii de santier, va fi admisa de catre managerul de proiect si coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general numai dupa ce s-au luat toate masurile de securitate generale si speciale.

*5.5.c.xii Lucrari de refacere / restaurare a amplasamentului*

Dupa incheierea lucrarilor si retragerea organizarii de santier terenul va fi curatat de moloz si deseuri si va fi adus la starea initiala.

**5.6 ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE:**

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

In cadrul Anexei 1 – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie, sunt prezentate urmatoarele:

5.6.a Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

5.6.b Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

5.6.c Analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

5.6.d Analiza economica; analiza cost-eficacitate;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

5.6.e Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

---

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

---

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 57 din 74

---

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

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

### 6.1 COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR:

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

In auditul energetic s-au analizat doua pachete de solutii de interventie pentru reabilitarea termica, respectiv:

- Pachetul de masuri combinate P1-1 – include solutii de reabilitare termica pe partea de constructii si instalatii;

P1-1 = (S1+S2+S3.1+I1) pachet complet de solutii, cu I1

- Pachetul de masuri combinate P1-2 – include solutii de reabilitare termica pe partea de constructii.

P1-2 = (S1+S2+S3.1) = pachet complet de solutii, fara I1.

#### Pachetul de masuri combinate P1-1, cuprinde :

- Solutia S1 - Solutii de reabilitare pentru peretii exteriori - Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime, cu clasa de reactie la foc A1; in zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm;
- Solutia S2 - Solutii de reabilitare pentru tamplaria exterioara cu tamplarie performanta energetic -Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din aluminiu, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. Profilele vor asigura proprietati optime de statica a ferestrei si se vor incadra cel putin in clasa de combustie C2- greu inflamabil.
- Solutia S3.1. - Solutia de reabilitare placa sarpanta – termoizolare cu vata minerala bazaltica de 30 cm grosime;
- Solutia I - Solutii de reabilitare a instalatiilor:
  - Se propune ventilatie cu recuperator de caldura cu o eficienta de minim 75%.
  - Se propune sistem racire aer-aer.
  - Se propune o instalatie de panouri fotovoltaice. Aceasta va asigura iluminatul, racirea spatiilor. Aportul s-a calculat cu 40 mp de panouri fotovoltaice. Acestea vor avea o putere de aproximativ 8kW.
  - Se propune schimbarea corpurilor de iluminat cu unele noi cu LED cu durata mare de viata si consum redus.

#### Pachetul de masuri combinate P1-2, cuprinde :

- Solutia S1 - Solutii de reabilitare pentru peretii exteriori - Termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime, cu clasa de reactie la foc A1; in zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm;
- Solutia S2 - Solutii de reabilitare pentru tamplaria exterioara cu tamplarie performanta energetic -Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din aluminiu, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. Profilele vor asigura proprietati optime de statica a ferestrei si se vor incadra

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69.

„Cresterea eficientei energetice – Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 58 din 74

cel puțin în clasa de combustie C2- greu inflamabil.

- Solutia S3.1. - Solutia de reabilitare placa sarpana – termoizolare cu vata minerala bazaltica de 30 cm grosime;

Indicator proiect (în funcție de ce se realizează prin proiect)	Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output)
<b>Consumul anual de energie primară (kwh/an)</b>	<b>237,913.09</b>	<b>87,441.87</b>
<b>Consumul anual specific de energie pentru încălzire (kwh/m2/an)</b>	<b>194.26</b>	<b>46.58</b>
<b>Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)</b>	<b>240.10</b>	<b>87.10</b>

Indicator proiect (în funcție de ce se realizează prin proiect)	Valoarea indicatorului pentru VARIANTA 1	Valoarea indicatorului pentru VARIANTA 2
economia anuală de energie (kWh/an)	<b>114,125.25</b>	<b>21018.49</b>
economia anuală de energie (în tone echivalent petrol)	9.81	1.81
reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO2 (tone)	<b>29,213.05</b>	<b>4967.51</b>

Pentru detalii suplimentare cu privire la analiza financiar-economică, a sustenabilității și riscurilor, vezi Anexa 1 – Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție.

## **6.2 SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)**

(conform Anexei 5 din Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Analizele energetice din cadrul Raportului de audit energetic și analizele economice din cadrul Anexei 1 – Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție pun în evidență performanțele pentru fiecare din cele două variante.

Analizele energetice au fost prezentate în cadrul Raportului de audit energetic conform Metodologiei de calcul al performanțelor energetice a clădirilor Mc 001/3-2006, completată cu Mc 001/4-2009 și analizele financiar-economice au fost prezentate în cadrul Anexei 1 – Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție conform Ghidului privind metodologia pentru Analiza Cost-Beneficiu pentru Proiectele de Investiții – Document de lucru Nr. 4 din anul 2006 elaborat de Comisia Europeană cât și în baza Ghidului National pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor finanțate din instrumentele structurale elaborat de Ministerul Economiei și Finanțelor.

**Varianta 1** -Pachetul de soluții P1-1 = (S1+S2+S3.1+I1) pachet complet de soluții, cu I1.

Reabilitarea clădirii, aplicând pachetul de soluții P1-1, denumit în continuare Varianta 1, este bună atât din punct de vedere energetic cât și economic rezultând scăderea consumului anual specific pentru încălzire cu 147.68 kWh/m2an.

Adresa: Municipiul Slobozia, Județul Ialomița, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Creșterea eficienței energetice – Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.)

Pagina 59 din 74

In total, sursele de energie regenerabila acopera 14.57% din totalul consumului de energie primara.

Avand la baza concluziile din cadrul Raportului de audit energetic si analiza financiar-economica din cadrul Anexei 1 – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie, se opteaza pentru implementarea masurilor de crestere a performantei energetice aferente **Variantei 1**, a carui componenta a fost descrisa anterior.

### 6.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI:

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

6.3.a Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu tva si, respectiv, fara tva, din care constructii-montaj (c+m), in conformitate cu devizul general;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

(in preturi – 20.12.2023, 1 Euro = 4,9702 lei)

**Valoarea totala a lucrarilor de interventie**, inclusiv TVA - total, 12,187,593.02 lei, **din care constructii-montaj (C + M)** inclusiv TVA: 7,156,535.24 lei (insumarea cheltuielilor estimate inscrise la subcapitolele 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general)

6.3.b Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tinteii obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Aria construita: **308.77mp**

Arie desfasurata: **912.96mp**

Durata de executie a lucrarilor de interventie: 9 luni;

Indicator proiect (in functie de ce se realizeaza prin proiect)	Valoarea indicatorului la inceputul implemnetarii proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementarii proiectului (de output)
<b>Consumul anual de energie primara (kwh/an)</b>	<b>237,913.09</b>	<b>87,441.87</b>
<b>Consumul anual specific de energie pentru incalzire (kwh/m2/an)</b>	<b>194.26</b>	<b>46.58</b>
<b>Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)</b>	<b>240.10</b>	<b>87.10</b>

<b>Indicator proiect (in functie de ce se realizeaza prin proiect)</b>	<b>Valoarea indicatorului</b>
economia anuala de energie (kWh/an)	<b>114,125.25</b>
economia anuala de energie (in tone echivalent petrol)	<b>9.81</b>
reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 (tone)	<b>29,213.05</b>

6.3.c Indicatorsi financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitie;

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

(in preturi – 20.12.2023, 1 Euro = 4,9702 lei)

**Valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA - total, 12,187,593.02 lei, din care constructii-montaj (C + M) inclusiv TVA: 7,156,535.24 lei (insumarea cheltuielilor estimate inscrise la subcapitolele 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general)**

**indicatori financiari**

<b>Denumire indicator</b>	<b>Valori indicatori V1</b>	<b>Valori indicatori V2</b>
Rata Interna de Rentabilitate Financiara a investitiei (RIRF/C)	-12,5%.	-13,9%.
Valoarea Neta Actualizata Financiara a investitiei(VNAF/C)	-11.056.129 lei.	-9.481.677 lei.
Raportul beneficii-costuri(BC/C)	1,05	1,02

6.3.d Durata estimata de executie a obiectivului de investitie, exprimata in luni.

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

**12 luni (3 luni proiectare 9 luni executie)**

**6.4 PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE**

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

6.4.a CERINTA «A» Rezistenta mecanica si stabilitate

(conform Legea 10/1995)

Lucrările de reabilitare termică și modernizare pentru clădirea în discuție nu influențează structura de rezistență a clădirii, propunerile din proiectul de arhitectură neaducând modificări sau sarcini suplimentare.

Dacă, în timpul lucrărilor de execuție se constată fisuri sau elemente degradate, neprevăzute în expertiză, se va solicita prezența pe șantier a inginerului proiectant de structură și a

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Dacă, în timpul lucrărilor de execuție se constată fisuri sau elemente degradate, neprevăzute în expertiză, se va solicita prezența pe șantier a inginerului proiectant de structură și a expertului tehnic.

6.4.b CERINTA «C» Securitate la incendiu:

*(conform Legea 10/1995)*

Documentatia de fata se va citi impreuna cu Scenariul de securitate la incendiu.

a. Numar compartimente de incendiu

Constructia analizata reprezinta un singur compartiment de incendiu.

b. Riscul de incendiu

Cladirea se incadreaza in risc mic de incendiu.

c. Gradul de rezistenta la foc

Cladirea se incadreaza in Gradul II rezistenta la foc.

d. Limitarea propagarii incendiului - inchideri (pereti, usi, trape) rezistente la foc, antifoc, rezistente la explozie

Limitarea propagarii incendiului se realizeaza prin elemente de separare etanse la incendiu, sau antifoc, dupa caz, de tipul pereti, usi, ferestre, conform Scenariul de securitate la incendiu.

e. Dimensionarea cailor de evacuare a persoanelor in caz de incendiu

Evacuarea in caz de incendiu a persoanelor se realizeaza prin intermediul holurilor de evacuare prevazute cu lungimi si latimi dimensionate conform normelor in vigoare si prin intermediul caselor de scara inchise.

6.4.c CERINTA «D» Igiena, sanatate si mediu

*(conform Legea 10/1995)*

Sunt respectate prin proiect prevederile Normativului NP-010-97, a Ordinului MS nr 1995/95, Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee.

Igiena aerului

In toate salile in care se desfasoara procesul de invatamant (Sali de clasa, cabinet, laboratoare etc.) se asigura un volum de aer de minimum 5 m<sup>3</sup>/pers:

- Dioxidul de carbon provenit din respiratie, nu depaseste concentratia de 0,010% din volum, sau 100 ppm, sau 180g/m<sup>3</sup>.
- Monoxidul de carbon provenit din arderi incomplete, scapari de gaze nu depaseste: 345 mg/m<sup>3</sup> (300 ppm) timp de 5 minute; 100 mg/m<sup>3</sup> (88 ppm) timp de 15 minute nerepetabil in 24h; 10 mg/m<sup>3</sup> (10 ppm) expunere continua.
- Formaldehida provenita din materialele de constructii nu trebuie sa depaseasca 120 mg/m<sup>3</sup> (0,1 ppm).
- Radonul provenit din materialele de constructii si din pamant nu trebuie sa depaseasca concentratia de 140 Bg/m<sup>3</sup> in medie pe an.

Toate spatiile scolii vor fi ventilate natural. Mijloacele de ventilare trebuie sa asigure o premenire a aerului de cel putin 3 schimburi pe ora in salile in care se desfasoara procesul de invatamant, viteza curentilor de aer nedepasind 0,3m/s.

Ventilarea naturala se va asigura cu ajutorul ferestrelor in urmatoarele conditii:

- Existenta unor concentratii admisibile de substante nocive (gaze, vapori, praf) ale aerului exterior; ocuparea salilor conform prevederilor din proiect; aerisirea salilor (prin deschiderea ferestrelor) in timpul pauzelor.

Incaperile scolilor trebuie sa aiba asigurata direct lumina naturala.

Valorile minime ale iluminarii laterale "E precum si a coeficientului de iluminare naturala "e" sunt in conformitate cu STAS 6221 urmatoarele:

Categ de munc	Denumirea spațiului	Nivel de iluminare lx
0	1	2
1	Săli de desen	140
2	Săli de clasa , cabinete, laboratoare	80
3	Isali lectura, biblioteci, cabinet medical	60
4	Birouri, sala de sport, bazin de inot	40
5	Grupuri sanitare, vestiare, coridoare, scari	20
6	Depozite, centrale termice, hidrofor	10

Toate

grupurile sanitare sunt prevazute cu instalatie de alimentare cu apa calda si rece, precum si canalizare. Conform proiectului, cladirea va fi dotata cu grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati.

Evacuarea apelor uzate este asigurata prin legarea la reseaua de canalizare oraseneasca.

Deseurile solide vor fi sortate, compactate si depozitate in europubele. Evacuarea acestora se asigura prin contract cu firme specializate, la gropile de gunoi existente.

#### 6.4.d CERINTA «B» Siguranta in exploatare

*(conform Legea 10/1995)*

In cadrul prezentei documentatii masurile de interventie respecta prevederile normativului NP 068-02, privind siguranta in exploatare a constructiilor civile, precum si normativelor privind proiectarea scarilor (NP-063-02), a STAS 6131-79, a NP 010-1997 si a normativelor pentru proiectarea spatiilor de invatamant pentru copii prescolari (NP-011-97) si a normativelor privind proiectarea constructiilor pentru persoanele cu dizabilitati (NP-051-2012).

Cerinta de siguranta in exploatare, presupune protectia utilizatorilor (inclusiv copii si persoane cu handicap), in timpul exploatarii unei cladiri si are in vedere urmatoarele conditii tehnice de performanta:

- Siguranta circulatiei pietonale
- Siguranta circulatiei cu mijloace de transport mecanizate
- Siguranta cu privire la riscuri provenite din instalatii
- Siguranta in timpul lucrarilor de intretinere
- Siguranta la intruziuni si efractii.

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 63 din 74

Cladirea are case de scari prevazute cu rampe si trepte dimensionate conform STAS 2965, cu parapeti si balustrade conforme cu STAS 6131-79 si Normativul privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare – indicativ NP 068-02 si rampe exterioare de acces persoane cu handicap motor.

Balustradele au fost proiectate astfel incat sa impiedice escaladarea si patrunderea copiilor printre elemente.

Se respecta inaltimele de siguranta, latimile maxime ale coridoarelor si scarilor de acces si evacuare, ale rampelor pentru accesul persoanelor cu dizabilitati. Se vor lua masuri pentru evitarea alunecarilor accidentale fiind propuse prin proiect materiale antiderapante la caile de circulatii, camere, grupuri sanitare, etc.

Pentru persoanele cu dizabilitati au fost propuse spatii de min 1.50 m diametru, in camere si in fata lor, pentru a permite manevre in scaunul cu rotile.

Toate denivelarile vor fi marcate/protejate cu balustrade, cf NP-011/97.

#### 6.4.e CERINTA «F» Protectie impotriva zgomotului

Cerinta privind protectia impotriva zgomotului implica conformarea elementelor delimitatoare ale spatiilor interioare astfel incat zgomotul provenit din exteriorul cladirii, din camerele alaturate, sau din activitatea desfășurată în spațiul respectiv, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea ocupanților să nu fie periclitată, asigurându-se totodată, în interiorul spațiilor funcționale, o ambianță acustică acceptabilă.

In momentul de fata sunt respectati parametrii de izolare intre spatii, conform Normativ privind acustica in constructii si zone urbane – C125-2013.

#### 6.4.f CERINTA «E» Economie de energie si izolare termica

Se vor respecta masurile de crestere a eficientei energetice conform Raport de Audit Energetic, intocmit de Auditor energetic: ing.Catalin Stefan – certificat de atestare DA 01958.

#### **Solutii de reabilitare pentru peretii exteriori**

Auditul energetic s-a efectuat conform Metodologiei de auditare aprobate si solutiile propuse corespund cerintelor legislatiei in vigoare.

Imbunatatirea protectiei termice la nivelul peretilor exteriori ai cladirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar.

Materialele termoizolante care urmeaza sa fie utilizate la reabilitare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- conditii privind conductivitatea termica: conductivitatea termica de calcul trebuie sa fie mai mica sau cel mult egala cu 0.036 W/mK;
- conditii privind densitatea: densitatea aparenta in stare uscata a materialelor termoizolante trebuie sa fie cel putin egala cu 15 kg/m<sup>3</sup>;
- conditii privind rezistenta mecanica: materialele termoizolante trebuie sa prezinte stabilitate dimensionala si caracteristici fizico-mecanice corespunzatoare, in functie de structura elementelor de constructie in care sunt



inglobate sau de tipul straturilor de protectie astfel incat materialele sa nu prezinte deformari sau degradari permanente, din cauza solicitarilor mecanice datorate procesului de exploatare, agentilor atmosferici sau actiunilor exceptionale;

- conditii privind durabilitatea: durabilitatea materialelor termoizolante trebuie sa fie in concordanta cu durabilitatea cladirilor si a elementelor de constructie in care sunt inglobate;
- conditii privind siguranta la foc: comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie sa fie in concordanta cu conditiile normate prin reglementarile tehnice privind siguranta la foc, astfel incat sa nu deprecieze rezistenta la foc a elementelor de constructie pe care sunt aplicate/inglobate;
- conditii din punct de vedere sanitar si al protectiei mediului: materialele utilizate la realizarea izolatiei termice a elementelor de constructie nu trebuie sa emane in decursul exploatarii mirosuri, substante toxice, radioactive sau alte substante daunatoare pentru sanatatea oamenilor sau care sa produca poluarea mediului inconjurator; in cazul utilizarii izolatiei termice din materiale care pe parcursul exploatarii pot degaja pulberi in atmosfera ( produse din vata minerala, vata de sticla, etc.) trebuie sa se realizeze protectia etansa sau inglobarea in structuri protejate a acestora;
- conditii privind comportarea la umiditate: materialele termoizolante trebuie sa fie stabile la umiditate sau sa fie protejate impotriva umiditatii;
- conditii privind comportarea la agenti biodegradabili: materialele termoizolante trebuie sa reziste la actiunea agentilor biologici sau sa fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protectie;
- conditii speciale: materialele termoizolante trebuie sa permita aplicarea lor in structura elementelor de constructie prin aplicarea unor straturi de protectie pe suprafata lor; materialele termoizolante nu trebuie sa contina sau sa degaje substante care sa degradeze elementele cu care vin in contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se monteaza prin procedee la cald nu trebuie sa prezinte fenomene de inmuire sau tasare la temperaturi mai mici decat cele de aplicare; in caz contrar ele vor trebui sa fie prevazute din fabricatie cu un strat de protectie;
- conditii privind punerea in opera: materialele termoizolante trebuie sa permita o punere in opera care sa garanteze mentinerea caracteristicilor fizico-chimice si de izolare termica in conditii de exploatare;
- conditii privind controlul de calitate: materialele noi sau cele traditionale produse in strainatate trebuie sa fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrari de izolatie termice in constructii; toate materialele termoizolante utilizate trebuie sa aiba certificate de conformitate privind calitatea care sa le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevazute in standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricatie ale produselor respective. In certificatul de calitate trebuie sa se specifice numarul normei tehnice de fabricatie (standardul de produs, agrement tehnic, norma sau marca de fabricatie etc.); transportul, manipularea si depozitarea materialelor termoizolante trebuie sa se faca cu asigurarea tuturor masurilor necesare pentru protejarea si pastrarea caracteristicilor functionale ale acestor materiale. Aceste masuri trebuie asigurate atat de producatorii cat si de utilizatorii materialelor

termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective; conditiile de depozitare, transport si manipulare eventualele masuri speciale ce trebuie luate la punerea in opera (produse combustibile, care degaja anumite noxe la aplicarea la cald, etc.) vor fi in mod expres precizate in normele tehnice ale produsului precum si in avizele de expeditie eliberate la fiecare livrare.

Luand in considerare toate cerintele enuntate mai sus se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de fatada de 15 cm grosime, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si tencuiala acrilica structurata de minim 1,5 mm grosime. In cazul in care pe fatada exista termoizolatie existenta, aceasta se va desface si noua termoizolatie se va lipi direct pe perete.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa
- Clasa de reactie la foc: A1
- Conductivitatea termica de calcul 0.036 W/mK;

Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- corecteaza majoritatea punctilor termice;
- conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vaporii de apa si al stabilitatii termice;
- protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu, de efectele variatiei de temperatura a mediului exterior;
- nu conduce la micșorarea ariilor utile;
- permite realizarea, prin aceeasi operatie, a renovarii fatadelor;
- nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor instalatiei de incalzire;
- permite utilizarea spatiului interior in timpul executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare;
- nu afecteaza pardoselile, tencuielile, zugravelile si vopsitorile interioare existente;
- durata de viata garantata, de regula, cel putin 15 ani.

In zonele de racordare a suprafetelor ortogonale, la colturi si decrosuri, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla sau/si folosirea unor profile subtiri din aluminiu sau din PVC.

Este necesar ca pe conturul tamplariei exterioare sa se realizeze o captusire termoizolanta, in grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevazandu-se si profile de intarire-protectie adecvate din aluminiu precum si benzi suplimentare din tesatura din fibre de sticla. Se vor prevedea glafuri noi din tabla vopsita in camp electrostatic, avand latimea corespunzatoare acoperirii pervazului.

Deoarece actuala tencuiala/vopsea a fatadei este greu de curatat se propune ca aceasta sa fie mentinuta, iar termoizolatia sa fie aplicata peste ea, dupa curatare si aplicarea unei amorse.

Toate aerisirile existente pe fatada se vor mentine, proteja si se vor prevedea grile noi in golurile existente, la nivelul fatadei reabilitate.

Montarea termoizolatiei suplimentare se va face pe toata suprafata fatadei, exceptand zona rosturilor unde nu se propune nici o imbunatatire la nivelul peretilor

exteriori. Rosturile se inchid cu un cordon de material termoizolant si lire tip „Ω” din tabla zincata sau alte materiale adecvate.

In zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm avand densitatea de minim 80 kg/m<sup>3</sup>.

Elementele de instalatii care se afla pe pereti exteriori, in zona intrarii la parter, care impiedica aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrarilor si remontate dupa aceea, in afara termosistemului.

Este foarte important ca receptia finala a lucrarilor de termoizolare sa se faca pe baza termogramelor in infrarosu realizate cu camere cu rezolutie mare.

### **Solutii de reabilitare pentru tamplaria exterioara**

Tamplaria exterioara existenta, nu mai este corespunzatoare, avand rezistenta termica mai mica decat cea normata prevazuta in MC001-2022 ( $R' > 0.83 \text{ m}^2\text{K/W}$  pentru ferestre si  $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$  pentru usi) si trebuie inlocuita.

Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din aluminiu, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. Profilele vor asigura proprietati optime de statica a ferestrei si se vor incadra cel putin in clasa de combustie C2-greu inflamabil.

Stalpii verticali de legatura dintre panouri vor fi rigidizati cu armatura din otel zincat. Tamplaria va fi dotata cu cel putin 3 coltari/ sistem, prinderea balamalelor pe tocul ferestrelor se va realiza cu cel putin 4 suruburi, iar balamaua inferioara de pe cercevea in minim 6 suruburi, pe doua directii.

Geamul termoizolant va avea o dimensionare de tipul 4+16+4+16+4 mm; acolo unde este necesar (usi cu suprafata mare a geamului etc.) grosimea geamului poate fi mai mare.

Geamul termoizolant triplu 4+16+4+16+4 mm va avea suprafata tratata cu un strat reflectant avand un coeficient de emisie  $e < 0,10$  si cu o rezistenta termica de cel putin  $0.83 \text{ m}^2\text{K/W}$  pentru ferestre si  $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$  pentru usi.

Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:

- etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplarie, dintre toc si glafurile golului din perete cu o folie de etansare la exterior din plasa din fibra de sticla; completarea spatiilor ramase cu spuma poliuretunica si inchiderea rosturilor cu tencuiala.
- etansarea hidrofuga a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etansare din plasa din fibra de sticla, mortare hidrofobe).
- se vor prevedea lacrimare la glaful orizontal exterior de la partea superioara a golurilor din pereti.
- crearea sau desfundarea gaurilor de la partea inferioara a tocurilor, destinate indepartarii apei condensate intre cercevele.

Inlocuirea solbancurilor din tabla zincata existente; se va asigura panta, existenta si forma lacrimarului, etansarea fata de toc si fata de perete.

### Solutii de reabilitare pentru Terasa

Termoizolarea cu vata minerala bazaltica de 30 cm, solutie uzuala. (S3.1) - (Varianta 1)

Caracteristici tehnice:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa

- Clasa de reactie la foc: A1

- Conductivitatea termica de calcul 0.034 W/mK;

### Solutii de reabilitare pentru planseul peste subsol

Pentru rezistentele termice minime prevazute pentru planseul peste subsol la cladirile existente ( $R'_{min} > 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$  pentru subsol) se propune izolarea termica a planseului spre subsol cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, protejata cu o masa de spaclu armata.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 200 kPa

- Clasa de reactie la foc: A1 sau A2 – s1,d0

- Conductivitatea termica de calcul 0.034 W/mK.

## DESCRIEREA MASURILOR DE MODERNIZARE ENERGETICA A INSTALATIILOR

Se propune ventilatie cu recuperator de caldura cu o eficienta de minim 70%.

Se propune sistem racire aer-aer.

Se propune o instalatie de panouri fotovoltaice. Aceasta va asigura iluminatul, aport la incalzire, racirea spatiilor, ventilarea spatiilor. Aportul s-a calculat cu 40 mp de panouri fotovoltaice. Acestea vor avea o putere de aproximativ 8kW.

Se propune schimbarea corpurilor de iluminat cu unele noi cu LED cu durata mare de viata si consum redus.

Se propune schimbarea circuitelor electrice cu unele noi si adaptarea instalatiei la consumatorii noi propusi.

Se propune schimbarea distributiei instalatiei de incalzire si izolarea termica copespunzatoare a acestora.

Se propune schimbarea distributiei instalatiei de apa calda menajera si izolarea termica copespunzatoare a acestora.

Se propune schimbarea robinetilor, a vanelor de sectorizare si golire si a tuturor armaturilor

**6.5 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE**

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Defalcarea valorii de constructii-montaj (C+M) (insumarea cheltuielilor estimate inscrise la subcapitolele 1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general) inclusiv TVA pe surse de finantare:

(C+M) : 7,156,535.24lei

Finanțarea se va realiza în condițiile legii din ghidurile de finanțare POR ADR SM.

**7 URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME**

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

**7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE**

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Pentru obiectiv s-a obtinut Certificatul de Urbanism nr. 25098 DIN 03.11.2023, eliberat de UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ - MUNICIPIUL SLOBOZIA.

**7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA**

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Anexate prezentului document.

**7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCIARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVAZUTE DE LEGE**

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Se ataseaza la documentatie.

**7.4 AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR, IN CAZUL SUPLIMENTARII CAPACITATII EXISTENTE**

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Conform Certificatul de Urbanism nr. 25098 DIN 03.11.2023 .

**7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, IN DOCUMENTATIA TEHNICO-ECONOMICA**

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Nr. acord: 9530/12.12.2023

**7.6 AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, DUPA CAZ, CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE, PRECUM:**

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

7.6.a Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Atasat prezentei documentatii.

7.6.b Studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Nu este cazul.

7.6.c Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Nu este cazul.

7.6.d Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;

*(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)*

Nu este cazul.

7.6.e Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Conform Certificatul de Urbanism nr. 25098 DIN 03.11.2023, au fost solicitate urmatoarele studii de specialitate:

Expertiza Tehnica, intocmita de catre ing.Tanase S. Emil



, certificat de atestare seria Seria CAe nr. 09891 Seria CAe nr. 10487

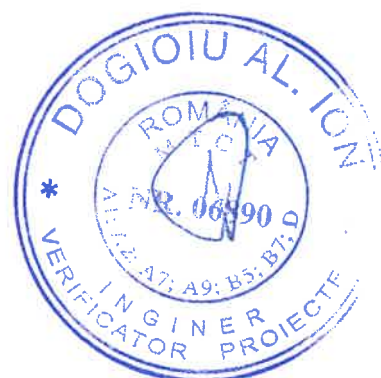
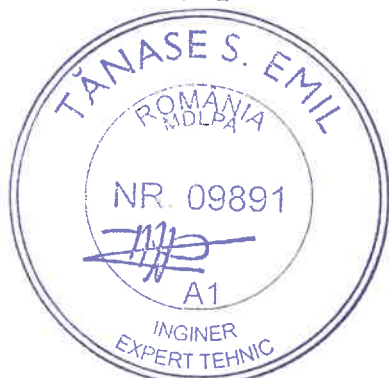
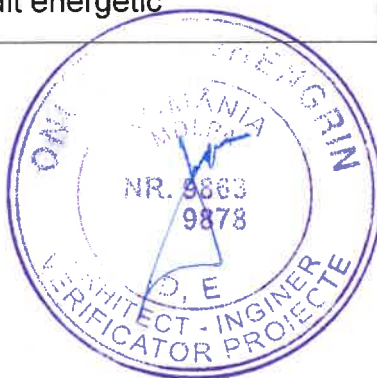
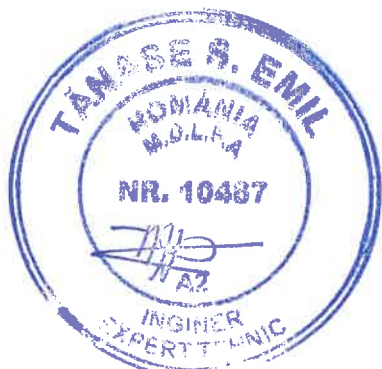
- Audit energetic, intocmit de catre ing. Catalin Stefan certificat de atestare seria DA 01958, gradul I, specialitatea C+I
- Calcul „G”, intocmit de catre ing. Catalin Stefan certificat de atestare seria DA 01958, gradul I, specialitatea C+I

**B. PIESE DESENATE**

(conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

Conform Borderou piese desenate

DATA:	2024	
PROIECTANT	<b>CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b> <b>CONCRETE &amp; DESIGN SOLUTIONS S.R.L.</b>	
(numele, functia si semnatura persoanei autorizate)		
arh. Irina Ferche	Sef de proiect	Irina Alexandra <b>FERCHE</b> Arhitect cu drept de semnatura
ing. Tanase S. Emil	Elaborator expertiza tehnica	
ing. Catalin Stefan	Elaborator audit energetic	



Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul. Matei Basarab, nr. 67-69

„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte „Ionel Perlea” - Corp A-C3 ”

**PRINCIPALE ACTE NORMATIVE SI REFERINTE TEHNICE IN VIGOARE, APLICABILE LA PROIECTAREA PENTRU EXECUTAREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE / ACTIVITATILOR IN VEDEREA CONSOLIDARII, CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE, MODERNIZARII, REFACERE IMPREJMUIRE SI ORGANIZARE DE SANTIER PENTRU IMOBIL DIN B-dul Matei Basarab, nr. 67-69, Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3, Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita:**

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în constructii, cu modificarile si completarile ulterioare, republicata în M. Of. Partea I, nr. 689/11.09.2015, modificata si completata cu Legea nr. 163/2016;
- Lege nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare
- Ordonanta guvernului nr. 20/1994, privind punerea în siguranta a fondului construit;
- Legea nr. 319/2006 a securitatii si sanatatii în munca (cu modificarile si completarile ulterioare);
- H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii 319/2006 (cu modificarile si completarile ulterioare);
- Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substante periculoase, publicata în: Monitorul Oficial nr. 290 din 18 aprilie 2016;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea împotriva incendiilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 170/2015 privind aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 89/2014 pentru modificarea si completarea unor acte normative în domeniul managementului situatiilor de urgenta si al apararii împotriva incendiilor;
- Hotarârea guvernului nr. 571 din 10 august 2016 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu;
- Hotarârea guvernului nr. 862 din 16 noiembrie 2016 pentru aprobarea categoriilor de constructii la care este obligatorie realizarea adaposturilor de protectie civila, precum si a celor la care se amenajeaza puncte de comnda de protectie civila, publicata in Monitorul Oficial nr. 955 din 25 noiembrie 2016;
- Ordinul guvernului nr. 89/2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale;
- Ordin nr. 96 din 14 iunie 2016 pentru aprobarea Criteriilor de performanta privind constituirea, încadrarea si dotarea serviciilor voluntare si a serviciilor private pentru situatii de urgenta;
- Ordinul M.A.I. nr. 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea si autorizarea de securitate la incendiu si protectie civila
- Ordin 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare împotriva incendiilor, în vigoare din 19 septembrie 2009, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordin 166/2010 din 27 iulie 2010 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind apararea împotriva incendiilor la constructii si instalatii aferente;
- ORDIN nr. 210 din 21 mai 2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor de incendiu, modificat si completat cu Ordinul ministrului internelor si reformei administrative nr. 663 din 27 noiembrie 2008;
- Ordin 3946 din 01.06.2001 pentru aprobarea Normelor de prevenire si stingere a incendiilor specifice unitatilor cu profil de învatamânt si educatie;
- Normativul privind criteriile de performanta specifice rampelor si scarilor pentru circulatia pietonala

---

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

---

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina 72 din 74

---



în constructii, Indicativ NP 063/2002;

- Ghidul privind proiectarea scarilor si rampelor la cladiri, Indicativ GP 089/2003;
- Normativ privind adaptarea cladirilor civile si a spatiului urban aferent la exigentele persoanelor cu handicap, indicativ NP 051/2012
- Normativul de siguranta la foc a constructiilor, Indicativ P 118/1999
- Manualul privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor Normativului P118/1999, Indicativ MP 008/2000;
- Normativul privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a – Instalatii de stingere, Indicativ P118/2-2013;
- CR 0-2012 Cod de proiectare. Bazele structurilor in constructii;
- SR EN 1991-11:2004 Actiuni asupra constructiilor: Actiuni Generale – Greutati specifice, greutati proprii, încarcati utile pentru cladiri; împreuna cu anexa nationala NA2006
- CR 1-1-3-2012 Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor
- CR 1-1-4/2012 Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vântului asupra constructiilor
- SR EN 1992-1-1:2006 Proiectarea structurilor de beton – Reguli generale si reguli pentru cladiri, împreuna cu anexa nationala NB:2008 si cu anexa corectiva AC:2008
- SR EN 1993-1-1:2006 Proiectarea structurilor din otel – Reguli generale si reguli pentru cladiri
- NP 112-2014 Normativ pentru proiectarea fundatiilor de suprafata
- NE 012/1-2007 Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea1: Producerea betonului.
- NE 012/2-2010 Normativ pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrarilor din beton.
- GP 123 – 2013 Ghid privind proiectarea si executarea lucrarilor de reabilitare termica a blocurilor de locuinte
- P 100-3/2008 Cod de proiectare seismica-Partea III-a- Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente
- P 130-99 Normativ privind urmarirea comportarii în timp a constructiilor
- Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18 din 4 martie 2009 privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Lege nr. 180 din 30 iunie 2015 pentru modificarea si completarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 18/2009 privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte
- ORDINUL nr. 589 din 31 august 2015 privind completarea Normelor metodologice din 19 martie 2009 de aplicare OUG 18 privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte
- **Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016** privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice
- **Hotararea Guvernului nr. 622/2004** privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Solutii cadru pentru reabilitarea termo-hidro-energetica a anvelopei cladirilor de locuit existente, indicativ SC 007/2013;
- Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea si completarea reglementarii tehnice "Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor"

---

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, B-dul Matei Basarab, nr. 67-69

---

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul de arte "Ionel Perlea" - Corp A-C3 ”**

Nr.Proj: D007

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (D.A.L.I.)

Pagina **73** din 74

---

- Metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificari si completarile ulterioare;
- 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 13163:2015 - Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din polistiren expandat (EPS). Specificatie
- SR EN 13164:2015 - Produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din spuma de polistiren extrudat (XPS). Specificatie
- SR EN 13162:2015 - produse termoizolante pentru cladiri. Produse fabricate din vata minerala (MW). 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/ 2014 - Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Prescriptii de calcul;
- SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor si elementelor de constructie.
- Legea 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale completata si modificata prin O.U.G. 1007/2003;
- O.U.G. 195/2005 privind protectia mediului (cu modificarile si completarile ulterioare