



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

HOTĂRÂRE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (D.A.L.I) pentru obiectivul de investiții „Cresterea eficienței energetice – Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”, Corp B, Slobozia ”

Consiliul Local al Municipiului Slobozia, județul Ialomița, întrunit în ședința ordinară din data de 31 ianuarie 2024,

Având în vedere:

- Referatul de aprobare al domnului Primar Soare Dragoș;
- Referatul de specialitate al Direcției Tehnice și Dezvoltare - Serviciul Management Proiecte cu Finanțare Externă, înregistrat cu nr. 2383/2024;
- Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (DALI), Devizul General, Expertiza tehnică a clădirilor existente, Audit energetic sunt întocmite 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, 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.

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. - Se aprobă Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (DALI) pentru obiectivul de investiții „Cresterea eficienței energetice – Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”, Corp B, Slobozia ”, conform Anexei nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. - (1) Se aprobă indicatorii tehnico - economici pentru obiectivul de investiții „Cresterea eficienței energetice – Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”, Corp B, Slobozia ”, conform Anexei nr. 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

(2) Valoarea totală a investiției este de 14.428.370, 95 lei (cu TVA) din care C+M 10.211.783,82 lei (cu TVA).

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

Art. 3 - Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoștința cetățenilor prin afișare la sediul Primăriei municipiului Slobozia și pe site-ul www.municipiulslobozia.ro.

Art. 4 - Prezenta hotărâre va fi comunicată, prin grija Secretarului Municipiului Slobozia, Direcției Tehnice și Dezvoltare - Serviciul Investiții și Lucrări Publice, în vederea aducerii la îndeplinire.

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Bîrsan Mihaela**

Nr. 8

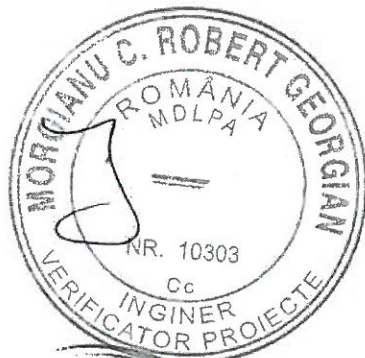
Din 31.01.2024



**Contrasemnează
SECRETARGENERAL MUNICIPIU,
Jur. Tudoran Valentin**



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
ContTrezoreie: RO17.TREZ.7015.069X.XX01.4056,
Trezoreria Sector 1



SD



D.A.L.I.

UNITATE CONTRACTANTA:

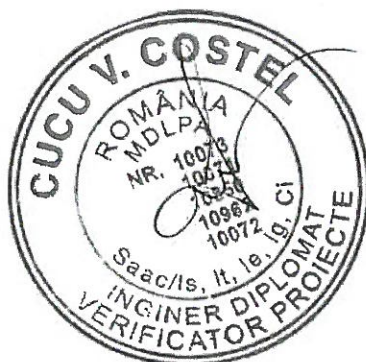
**Agentia pentru Dezvoltare Regională Sud
Muntenia (ADR SM)**

DETINUTARUL INVESTIȚIEI / BENEFICIAR:

**UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ
MUNICIPIUL SLOBOZIA**

Proiectant elaborator:

CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L



Titlul proiectului:

**„Cresterea eficientei energetice –Liceul
Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp
B, Slobozia ”**

Adresa imobil:

**Str. Lacului nr.10, Municipiul Slobozia,
Judetul Ialomita**

Numarul proiectului:

D007

Data:

2023

calcul al performantei energetice a cladirilor"

- 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

PRESEDINTE DE SEDINTĂ,
Bîrsan Mihaela



Contrasemnează
SECRETARGENERAL MUNICIPIU,
Jur. Tudoran Valentin

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 76 din 76

Anexa nr. 2 la HCL Slobozia nr. 8/31.01.2024

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

„Cresterea eficienței energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia”

1. Valoarea totală a investiției (cu TVA)	14.428.370, 95 lei
Din care C+M (cu TVA)	10.211.783,82 lei
Valoarea totală a investiției (fără TVA)	12.139.752, 89 lei
Din care C+M (fără TVA)	8.581.330,94 lei

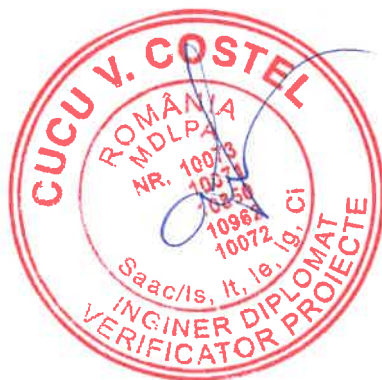
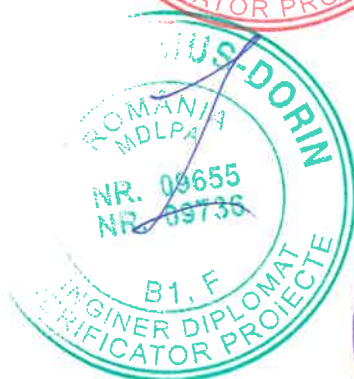
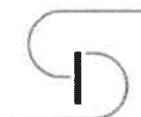
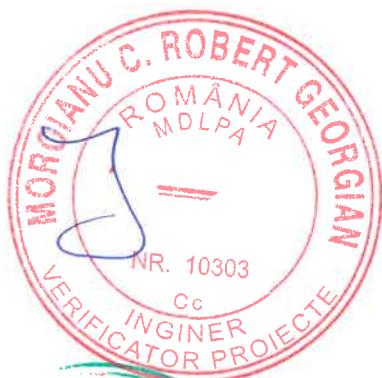
2. Durata estimată de execuție	9 luni
---------------------------------------	---------------

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Bîrsan Mihaela**



**Contrasemnează
SECRETARGENERAL MUNICIPIU,
Jur. Tudoran Valentin**

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
ContTrezoreie: RO17.TREZ.7015.069X.XX01.4056,
Trezoreria Sector 1



D.A.L.I.

AUTORITATE CONTRACTANTA:

**Agentia 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
Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp
B, Slobozia ”**

Adresa imobil:

**Str. Lacului nr.10, Municipiul Slobozia,
Judetul Ialomita**

Numarul proiectului:

D007

Data:

2023

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.24836 din 22.02.2023;
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: 2023

LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR:

Proiect nr: D007

NUME PRENUME	SPECIALITATE	SEMNATURA
Arh. Teodora Babata	Coordonator proiect	
arh. Irina FERCHE	Sef proiect arhitectura	
arh. Georgiana Parvu	Sef echipa proiectare	
ing. Mircea Barnaure	Elaborator expertiza tehnica	
Ing. Catalin Stefan	Elaborator audit energetic	
arh. Irina Bazac	Proiectant arhitectura	
Arh. Pop Alexandra Cristina	Proiectant arhitectura	
arh. Andreea-Monica Stinga	Proiectant arhitectura	
Ing. Ionuț Mureșan	Sef proiect structura	
Ing. Marius Alecu	Inginer structura	
Ing. Olariu Andreea	Inginer structura	
Ing. Giuga Robert	Inginer structura	
Ing. Lulciuc Sorin	Inginer structura	
Ing. Mirzea Diana	Inginer structura	
Ing. Marian Beldea	Instalatii termice	
Ing. Manole Bogdan	Instalatii sanitare	
Ing. Adrian Mogos	Instalatii electrice	
tehn. Constanta Popescu	Economic	
Ec. Irina Koçak	Economic	

Faza: DALI

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 3 din 76

Data: 2023



**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. 24836 din 22.02.2023;	
5.	Documentatie de avizare lucrari de interventie (conform Anexei 5 din Hotararea Guvernului nr. 907/29.11.2016)	
6.	Lista si semnaturile verificatorilor	
7.	Referatele verificatorilor	
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, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”, Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 4 din 76

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	12
2	situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii.....	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;.....	17
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 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 CONSTRUITE	

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”, Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 5 din 76

PROTEJATE. SE VOR EVIDENTIA DEGRADARILE, PRECUM SI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADARI PRODUSE DE CUTREMURE, ACTIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASARI DIFERENTIASTE, 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 doveditor al fortei majore, dupa caz :	23
4 Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:	23
4.1 CLASA DE RISC SEISMIC;	23
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.....	30
4.4.a RECOMANDAREA EXPERTULUI TEHNIC	30
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 Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:	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 reabilite;.....	33
5.1.c Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;.....	52
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;	53
5.1.e Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.	54

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 6 din 76

5.2	Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare	54
5.3	Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale	54
5.4	COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI	55
5.4.a	Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;	55
5.4.b	Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.	56
5.5	Sustenabilitatea realizarii investitiei.....	56
5.5.a	Impactul Social Si Cultural	56
5.5.b	Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;	56
5.5.c	Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.	57
5.6	Analiza financiara Si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:.....	59
5.6.a	Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;	59
5.6.b	Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;	59
5.6.c	Analiza financiara; sustenabilitatea financiara;	59
5.6.d	Analiza economica; analiza cost-eficacitate;	59
5.6.e	Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.	59
6	Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)	60
6.1	Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor:	60
6.2	Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e).....	62
6.3	Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:	62
6.3.a	Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitie, exprimata in lei, cu tva si, respectiv, fara tva, din care constructii-montaj (c+m), in conformitate cu devizul general;	62
6.3.b	Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitie - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;	62
6.3.c	Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitie;	63
6.3.d	Durata estimata de executie a obiectivului de investitie, exprimata in luni.	63
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	64
6.4.a	CERINTA «A» Rezistenta mecanica si stabilitate	64
6.4.b	CERINTA «C» Securitate la incendiu:	64
6.4.c	CERINTA «D» Igiena, sanatate si mediu	64
6.4.d	CERINTA «B» Siguranta in exploatare	66
6.4.e	CERINTA «F» Protectie impotriva zgomotului	66
6.4.f	CERINTA «E» Economie de energie si izolare termica	66
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	

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”, Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 7 din 76

local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe neambursabile, alte surse legal constituite	71
7 Urbanism, acorduri si avize conforme	72
7.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire	72
7.2 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara	72
7.3 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege....	72
7.4 Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente.....	72
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	72
7.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:	72
7.6.a Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;.....	72
7.6.b Studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;	72
7.6.c Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;	73
7.6.d Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;	73
7.6.e Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.....	73



PIESE DESENATE ARHITECTURA

RELEVU

- AR1.01 Plan de situatie -relevu-
- AR2.01 PLAN SUBSOL-situatie existenta - (relevu)
- AR2.02 PLAN PARTER -situatie existenta - (relevu)
- AR2.03 PLAN ETAJ 1 -situatie existenta - (relevu)
- AR2.04 PLAN ETAJ 2 -situatie existenta - (relevu)
- AR2.05 PLAN ETAJ 3 -situatie existenta - (relevu)
- AR2.05 PLAN POD -situatie existenta - (relevu)
- AR2.06 PLAN INVELITOARE -situatie existenta - (relevu)
- AR3.01 SECTIUNE LONGITUDINALA A-A-situatie existenta - (relevu)
- AR3.02 SECTIUNE TRANSVERSALA B-B-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
- A2.01 PLAN SUBSOL -propunere -
- A2.02 PLAN PARTER -propunere -
- A2.03 PLAN ETAJ 1 -propunere -
- A2.04 PLAN ETAJ 2 -propunere -
- A2.04 PLAN ETAJ 3 -propunere -
- A2.05 PLAN POD -propunere -
- A2.06 PLAN INVELITOARE -propunere -
- A3.01 SECTIUNE LONGITUDINALA A-A -propunere -
- A3.02 SECTIUNE TRANSVERSALA B-B -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 - SUBSOL
- IS02 INSTALATII SANITARE - PARTER
- IS03 INSTALATII SANITARE - ETAJ 1
- IS04 INSTALATII SANITARE -ETAJ 2
- IS05 INSTALATII SANITARE - ETAJ 3

INSTALATII TERMICE

- IT01 Instalatii termice. Plan parter
- IT02 Instalatii termice. Plan etaj 1
- IT03 Instalatii ventilatie. Plan etaj 2
- IT04 Instalatii ventilatie. Plan etaj 3
- IV01 Instalatii ventilatie. Plan parter
- IV02 Instalatii ventilatie. Plan etaj 1
- IV

INSTALATII ELECTRICE

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

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

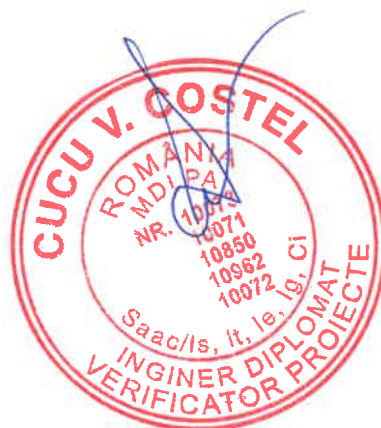
„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”, Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 9 din 76

E02 INSTALAȚII ELECTRICE - Plan parter iluminat normal si de securitate, prize si forta, detectare, avertizare si alarmare la incendiu
E03 INSTALAȚII ELECTRICE - Plan etaj 1 iluminat normal si de securitate, prize si forta, detectare, avertizare si alarmare la incendiu
E04 INSTALAȚII ELECTRICE - Plan etaj 2 iluminat normal si de securitate, prize si forta, detectare, avertizare si alarmare la incendiu
E05 INSTALAȚII ELECTRICE - Plan etaj 3 iluminat normal si de securitate, prize si forta, detectare, avertizare si alarmare la incendiu
E06 INSTALAȚII ELECTRICE - Plan pod iluminat normal si de securitate, prize si forta, detectare, avertizare si alarmare la incendiu
E07 INSTALAȚII ELECTRICE – Plan sarpanta instalatie fotovoltaice si instalatie impotriva paratrasnetului



Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”, Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Proiect nr: D007

Faza: DALI

Data: 2023



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

LUCRARI DE CONSTRUIRE NECESARE IN VEDEREA MODERNIZARII SI
REABILITARII PENTRU LICEUL TEHNOLOGIC ALEXANDRU IOAN CUZA,
COPR B, MUNICIPIUL SLOBOZIA

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 Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

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

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

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

2 SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII

(conform Anexei 5 din Hotararea 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 Eficientă 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.

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Creșterea eficienței energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 12 din 76

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 climei, al energiei, al exploatarei 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 oferă posibilitatea renovării și modernizării clădirilor publice prin creșterea eficienței energetice sprijinită prin programe guvernamentale de sprijinire a tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon.

Investitia: „**Creșterea eficienței energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”**, Judetul Ialomita, are următoarele obiective tematice aplicabile:

- creșterea eficienței energetice a clădirii prin economia de energie folosită, reducerea poluării și scăderea consumurilor
- Conformarea clădirii la normele actuale de siguranță la incendiu.

2.2 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENȚELOR

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

Clădirea Liceul Tehnologic Alexandru Ioan Cuza nu are asigurate, la un nivel satisfăcător, condițiile necesare unei funcționări conform standardelor în vigoare, cu încadrarea în cerințele actuale de eficiență energetică, rezultând necesitatea îmbunătățirii următoarelor aspecte:

- Eficiența energetică
- Starea tehnică a instalațiilor
- Îmbunătățirea situației actuale în ceea ce privește măsurile necesare a fi implementate în caz de incendiu
- Necesități de modernizare a spațiului.

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Creșterea eficienței energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina **13** din 76

În urma inspecției pe teren s-au constatat următoarele deficiențe privind siguranța exploatării și performanțele energetice:

- 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 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.

În urma analizei calitative și cantitative conform P100-3/2013, a rezultat încadrarea clădirii existente în clasa de risc seismic R_s III. Clasa de risc seismic R_{sIII} , din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor;

Având în vedere aspectele prezentate mai sus rezulta:

- 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 paratrasnet și de protecție prin legare la pământ;
- Prevederea de surse regenerabile de energie;
- Refacerea finisajelor interioare integral

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 Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”. 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 Str. Lacului nr.10, 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 principal se face la nivelul parterului, prin latura de sud-vest a cladirii, acces amplasat in axele B/8-9, dar exista si un acces secundar amplasat in axele 2-C-D

In vecinatatea amplasamentul se regasesc:

- Pe latura de N-E, amplasamentul se invecineaza cu un teren in proprietate privata cu o locuinta individuala P+2 cu acces in strada George Enescu;
- Pe latura de N-V, amplasamentul se invecineaza cu terenuri in proprietate privata (locuinte individuale si cladiri administrative) cu acces in strada Lacului
- Pe latura de S-V, amplasamentul se invecineaza cu strada Lacului
- Pe latura de S-E, amplasamentul invecineaza cu sos. Nordului

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 15 din 76

3.1.c Datele seismice si climatice;

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

3.1.c.i Date Seismice

Construcția este amplasată în Slobozia. Conform hărților de zonare seismică, construcția este situată într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului $a_g = 0.25g$ ($g = 9.81 \text{ m/s}^2$ – accelerația gravitațională), cu o perioadă de colț a spectrului seismic $T_c = 1.0 \text{ sec}$, pentru un seism cu intervalul mediu de recurență de 225 ani (cutremurul ce este luat în considerare la starea limită ultimă – SLU). Coeficientul de amplificare dinamică este, conform cu reglementarea tehnică P100/1-2013 (completată și modificată de Ordinul nr. 2956/2019), $\beta_0 = 2.50$, pentru intervalul TB-TC.

3.1.c.ii Date Climatice

Din punct de vedere al acțiunii zăpezii, amplasamentul corespunde unei valori de referință a încărcării la nivelul terenului de $s_{0,k} = 2.5 \text{ kN/m}^2$, cu o perioadă medie de revenire de 50 ani. Din punct de vedere al acțiunii vântului, amplasamentul corespunde unei presiuni dinamice $q_b = 0.60 \text{ kPa}$, 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)

Anexate prezentului document.

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 rețelele publice municipale existente, pentru:

- alimentare cu energie electrica din rețeaua de joasa tensiune;
- alimentare cu agent termic de la centrala proprie, combustibil gazos;
- alimentare cu apa rece de la rețeaua 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 preemptiune;

(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 liceal

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina **17** din 76

- 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 zona mixta, 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 echipamentelor publice dispersate. -CB;

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

Utilizari admise - echipamente publice de orice fel;

Utilizari admise cu conditionari - extinderile si schimbarile de profil sunt admise cu conditia sa nu incomodeze prin poluare si trafic functiunile invecinate;

Utilizari interzise - Se interzic orice alte activitati care nu corespund caracterului zonei si prin acesta prezinta risc indepartarii investitorilor interesati;

Aspectul exterior al cladirilor- aspectul exterior va tine seama de caracterul zonei, de specificul echipamentului si de rolul sau social;

Inaltimea maxima admisibila a cladirilor- conform caracteristicilor functionale ale echipamentului public respectiv, dar se recomanda sa nu depaseasca P+2E (10 m. la cornisa);

Imprejmuiri- se recomanda ca gardul spre strada sa aiba partea inferioara opaca pana la inaltimea de 0,40m. si o parte transparenta pana la inaltimea totala maxima de 2,20 m.

Caracteristici ale parcelelor- in zonele existente, fara conditii;

Amplasarea cladirilor fata de limitele parcelelor- se poate construi in regim izolat sau cuplat; se interzice construirea pe limita de demarcatie dintre subzona centrala si subzona preponderent rezidentiala precum si daca este limita unei parcele rezervate functiunilor publice sau unei biserici ortodoxe; in acest caz se impune o retragere de minim 4,0m.

Amplasarea cladirilor fata de aliniament- retragerile vor fi de minim 3,50 m pe strazile principale cu 2 fire de circulatie.

Circulatii si accese- la toate constructiile publice, comerciale, de loisir se va asigura posibilitatea de acces a persoanelor cu handicap si toate cladirile trebuie sa aiba in mod obligatoriu asigurat un acces carosabil de minim 4,0 m dintr-o cale de circulatie publica, sa permita intrare mijloacelor de interventie in caz de incendiu;

Stationarea autovehiculelor- toate parcajele se vor asigura in afara spatiului aferent drumurilor publice;

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 = 619.00 mp

Ac conform relevu de arhitectura =608.54 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 = 2,658.40 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+3E+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 CONSTRUITE PROTEJATE. SE VOR EVIDENTIA DEGRADARILE, PRECUM SI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADARI PRODUSE DE CUTREMURE, ACTIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASARI DIFERENTIALE, 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

În cei peste 45 de ani de existență clădirea a fost solicitată de o serie de seisme de origine vrânceană, această zonă constituind o sursă activă și persistentă de cutremure. Nu se cunosc informații despre eventualele avarii produse de cutremurele la care a fost supusă clădirea. Totodată, structura nu prezintă avarii severe cauzate de fenomene seismice anterioare (fisuri orizontale sau înclinate în elementele structurale), avarii ce ar putea conduce către un colaps total sau parțial sub efecte gravitaționale.

Nu s-au observat alte avarii semnificative ale pereților sau planșelor din cauza unor depășiri ale capacităților de rezistență sau deformație sub acțiuni seismice.

Comportarea mai degrabă acceptabilă a clădirii poate fi explicată de aria semnificativă a pereților structurali, de prezenta cadrelor din beton armat și de existența planșelor din beton armat.

Trebuie însă menționat faptul că elementele structurii sunt finisate la interior și exterior, deci este posibil ca, după decopertarea acestora, să fie identificate și alte avarii care nu sunt vizibile la momentul vizitelor în amplasament.

Condiții de amplasare: structura este amplasată pe un teren relativ orizontal.

La data efectuării controlului calitativ prin inspecție vizuală, o dată cu efectuarea releveelor construcției s-au constatat următoarele:

- tamplăria exterioară existentă este tamplărie din PVC care nu mai este corespunzătoare, având rezistența minimă mai mică decât cea necesară în prezent;
- instalațiile sunt vechi și nu corespund standardelor și normelor în vigoare;
- finisajele interioare prezintă degradări superficiale;
- microfisuri superficiale în tencuiala pereților interioari;
- fisuri în tencuielile pereților exteriori (nu și în elementele de rezistență);
- grupurile sanitare și grupurile sanitare pentru persoane cu dizabilități nu corespund standardelor actuale;

Adresa: Municipiul Slobozia, Județul Ialomița, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 20 din 76

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 311.12 kW calculat in conditiile nominale.

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 incandescente.

Instalatia de iluminat interior are o putere instalata de aproximativ 21.0 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 corpuri 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 productie 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

Construcția se află într-o stare tehnică bună din punct de vedere al structurii de rezistență, vizual nefiind identificate avarii grave. Pereți structurali din zidărie de cărămidă. Sistem structural dual realizat din pereți portanți din zidărie și cadre de beton armat. Pereții perimetrali au grosimea egală cu 40cm, iar pereții interiori au grosimea egală cu 30, respectiv 35cm (inclusiv finisaje). Planșeele de nivel curent sunt realizate din beton armat: grosimea plăcii cca. 12cm, grinzi din beton armat cu secțiune de 27x49cm (sub placă), deci secțiuni ale grinzilor de aprox. 27x60cm. Circulația pe verticală se realizează prin intermediul a două scări din beton armat, alcătuite din 2 rampe și 1 podest intermediar; Acoperiș tip șarpantă cu pod necirculabil.

Infrastructura

3.5.b Securitatea la incendiu:

(conform Legea 10/1995)

Construcția existentă nu respectă toate normele de securitate la incendiu aflate în vigoare la data proiectării

3.5.c Igiena, sanatate si mediu:

(conform Legea 10/1995)

Nu sunt respectate toate prevederile Normativului NP-010-97, a Ordinului MS nr 1995/95, Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee.

Toate spațiile școlii sunt ventilate natural cu ajutorul ferestrelor. Tamplăria existentă necesită înlocuire.

Toate grupurile sanitare sunt prevăzute cu instalație de alimentare cu apă caldă și rece, precum și canalizare; acestea vor necesita lucrări de intervenții ca urmare a stării de degradare (parțial).

Evacuarea apelor uzate este asigurată prin legarea la rețeaua de canalizare orășenească.

Evacuarea deșeurilor solide se asigură prin contract cu firme specializate, la gropile de gunoieri existente. Colectarea deșeurilor solide se face la gheňa ecologică amplasată în incinta școlii.

În curtea unității există spații verzi plantate cu iarbă.

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 clădirii, din camerele alaturate, sau din activitatea desfășurată în spațiul 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 intre 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)

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina **23** din 76

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 Hotărârea 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+S4+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+S4) = pachet complet de soluții, fără I1.

Pachetul de măsuri combinate P1-1, cuprinde :

- Solutia 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;

- Solutia 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 ventilație 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.

- Solutia S3.1. - Solutia de reabilitare placă șarpantă – termoizolare cu vată minerală bazaltică de 30 cm grosime;

- Solutia S4 - Solutia de reabilitare placă pământ + subsol. – termoizolare cu vată minerală bazaltică de 10 cm grosime;

- Solutia I - Soluții de reabilitare a instalațiilor:

- Se propune ventilație cu recuperator de căldură cu o eficiență de minim 70%.

- Se propune sistem racire aer-aer.

- Se propune o instalație de panouri fotovoltaice. Aceasta va asigura iluminatul, racirea spațiilor, ventilația spațiilor. 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 durată mare de viață și consum redus.

- Se propune schimbarea circuitelor electrice cu unele noi și adaptarea instalației la consumatorii noi propuși.

- Se propune schimbarea distribuției instalației de încălzire și izolarea termică corespunzătoare a acestora.

Adresa: Municipiul Slobozia, Județul Ialomița, Str. Lacului nr.10

„Creșterea eficienței energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”, Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 24 din 76

- Se propune schimbarea distributiei instalatiei de apa calda menajera si izolarea termica corespunzatoare a acestora.
- Se propune schimbarea robinetilor, a vanelor de sectorizare si golire si a tuturor armaturilor.

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;
- Solutia S4 - Solutia de reabilitare placa pamant + subsol. – termoizolare cu vata minerala bazaltica de 10 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. Mircea Barnaure, atestat de catre ML PAT DCLP cu Seria PSE Nr. 09700, în conformitate cu Hotărârea Guvernului României nr. 731 / 199, pentru cerințele de rezistență și stabilitate (A1 și A2).

În urma analizei calitative și cantitative conform P100-3/2013, a rezultat încadrarea clădirii existente în clasa de risc seismic Rs III. Clasa de risc seismic RsIII, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor;

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:

- 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

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 25 din 76



- 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

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 măsura de intervenție 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+S4+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+S4) = 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

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”, Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 27 din 76

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 m²K/W pentru ferestre si 0.77 m²K/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 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 ($R'_{min} > 2.5$ m²K/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.

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, 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:

Tabelul 5.1.1.

Solutia	Durata de viata [DV]	C0	ΔE_{termic}	$\Delta E_{electric}$	c termic	c electric	ΔCE	ΔVNA	e	Nr
		lei	KWh/an	KWh/an	lei/KWh	lei/KWh	lei/an	lei	lei/KWh	ani
S1	20	278,447	27,215	0.00	0.50	1.30	13,608	-181,236	0.5115678	14.13
S2	20	826,135	9,523	0.00	0.50	1.30	4,761	665,286	4.3376317	>DV
S3.1	15	190,154	13,523	0.00	0.50	1.30	6,761	-38,258	0.9374443	>DV
S4	15	182,548	2,341	0.00	0.50	1.30	1,170	143,007	5.1986648	>DV
I1	20	1,486,698	204,353	-34,409.21	0.50	1.30	57,444	-453,858	0.4374099	16.71
P1-1	15	2,963,983	228,372	-27,664.88	0.50	1.30	78,222	321,536	0.9845135	>DV
P1-2	15	1,287,131	52,569	-38,302.52	0.50	1.30	-23,509	2,081,299	6.0148545	>DV

Tabelul 5.1.2.

Solutia	Nr. Ani	C0	ΔE_{termic}	$\Delta E_{electric}$	c termic	c electric	ΔCE	ΔVNA	e	Nr
		Euro	KWh/an	KWh/an	euro/KWh	euro/KWh	euro/an	euro	euro/KWh	ani
S1	20	56,252	27,215	0	0.101	0.26	2,749	-48,090	0.103347	13.36
S2	20	166,896	9,523	0	0.101	0.26	962	130,386	0.8762892	>DV
S3.1	15	38,415	13,523	0	0.101	0.26	1,366	-13,431	0.1893827	>DV
S4	15	36,878	2,341	0	0.101	0.26	236	27,903	1.0502353	>DV
I1	20	300,343	204,353	-34,409	0.101	0.26	11,605	-140,136	0.0883656	15.69
P1-1	15	598,784	228,372	-27,665	0.101	0.26	15,802	-1,014	0.1988916	>DV
P1-2	15	260,026	52,569	-38,303	0.101	0.26	-4,749	440,292	1.2151221	>DV

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

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

Analizele energetice si economice prezentate in tabelele 5.1.1 si 5.1.2. pun in evidenta performantele fiecarei solutii de reabilitare si a fiecarui pachet cu solutiile cumulate.

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

Solutia de reabilitare – S1.

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

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 S4.

Prin aplicarea solutiei de termoizolare costul investitiei este mic, economia de energie este redusa, insa imbunatateste semnificativ confortul termic din spatiile de la parter si asigura inchiderea puntilor termice pe ansamblul anvelopei.

Solutia de reabilitare 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+S4+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 195.07 kWh/m²an.

In total, sursele de energie regenerabila acopera 14.10% din totalul consumului de energie primara.

Pachetul de solutii P1-2 = (S1+S2+S3.1+S4) = 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 INTERVENTIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCTIONARII CONFORM CERINTELOR SI CONFORM EXIGENTELOR DE CALITATE.

(conform Anexei 5 din Hotararea 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 studiata 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 si normativele) avute in vedere la intocmirea expertizei.



Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 30 din 76

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 detaliu;
 - desemnarea unui reprezentant pentru urmarirea executiei lucrarilor de reabilitare termica;
 - stabilirea unei politici clare de administrare in paralel cu o politica de economisire 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

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 31 din 76

eficienței energetice. Pentru aceasta soluțiile propuse, dar mai ales executarea lor trebuie să se facă cu cea mai mare responsabilitate.

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

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

Cele două opțiuni sunt: **Varianta 1** și **Varianta 2**. Ele sunt descrise în continuare și diferă prin includerea sau excluderea soluțiilor de modernizare energetică a instalațiilor în soluțiile de reabilitare termică.

Restul lucrărilor 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 Hotărârea Guvernului nr. 907/29.11.2016)

5.1.a **Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:**

(conform Anexei 5 din Hotărârea 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 Hotărârea 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.

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

(conform Anexei 5 din Hotărârea 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 Hotărârea 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 principal -fatada principala ; se va propune amplasare rampa cu handicap 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 reabilite;

(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 și soluțiile propuse corespund cerințelor legislației în vigoare.

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul peretilor exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar.

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

- condiții privind conductivitatea termică: conductivitatea termică de calcul trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu 0.036 W/mK;
- condiții privind densitatea: densitatea aparentă în stare uscată a materialelor termoizolante trebuie să fie cel puțin egală cu 15 kg/m³;
- condiții privind rezistența mecanică: materialele termoizolante trebuie să prezinte stabilitate dimensională și caracteristici fizico-mecanice corespunzătoare, în funcție de structura elementelor de construcție în care sunt înglobate sau de tipul straturilor de protecție astfel încât materialele să nu prezinte deformări sau degradări permanente, din cauza solicitărilor mecanice datorate procesului de exploatare, agenților atmosferici sau acțiunilor excepționale;
- condiții privind durabilitatea: durabilitatea materialelor termoizolante trebuie să fie în concordanță cu durabilitatea clădirilor și a elementelor de construcție în care sunt înglobate;
- condiții privind siguranța la foc: comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie să fie în concordanță cu condițiile normate prin reglementările tehnice privind siguranța la foc, astfel încât să nu deprecieze rezistența la foc a elementelor de construcție pe care sunt aplicate/înglobate;
- condiții din punct de vedere sanitar și al protecției mediului: materialele utilizate la realizarea izolației termice a elementelor de construcție nu trebuie să emane în decursul exploatării mirosuri, substanțe toxice, radioactive sau alte substanțe daunatoare pentru sănătatea oamenilor sau care să producă poluarea mediului înconjurător; în cazul utilizării izolației termice din materiale care pe parcursul exploatării pot degaja pulberi în atmosferă (produse din vată minerală, vată de sticlă, etc.) trebuie să se realizeze protecția etanșă sau înglobarea în structuri protejate a acestora;
- condiții privind comportarea la umiditate: materialele termoizolante trebuie să fie stabile la umiditate sau să fie protejate împotriva umidității;
- condiții privind comportarea la agenți biodegradabili: materialele termoizolante trebuie să reziste la acțiunea agenților biologici sau să fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protecție;
- condiții speciale: materialele termoizolante trebuie să permită aplicarea lor în structura elementelor de construcție prin aplicarea unor straturi de protecție pe suprafața lor; materialele termoizolante nu trebuie să conțină sau să degaje substanțe care să degradeze elementele cu care vin în contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se montează prin procedee la cald nu trebuie să prezinte fenomene de înmuiere sau tasare la temperaturi mai mici decât cele de aplicare; în caz contrar ele vor

Adresa: Municipiul Slobozia, Județul Ialomița, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 34 din 76

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 termizolante 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:

1. 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 termopizolatie 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 aceeași operație, a renovării fațadelor;
- 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 puțin 15 ani

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, se prevede dublarea țesăturilor din fibre de sticlă sau/si folosirea unor profile subțiri din aluminiu sau din PVC.

Este necesar ca pe conturul tamplariei exterioare să se realizeze o captusire termoizolantă, în grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din aluminiu precum și benzi suplimentare din țesătura din fibre de sticlă. Se vor prevedea glafuri noi din tablă vopsită în câmp electrostatic, având lățimea corespunzătoare acoperirii pervazului.

Deoarece actuala tencuială/vopsea a fatadei este greu de curățat se propune ca aceasta să fie menținută, iar termoizolația să fie aplicată peste ea, după curățare și aplicarea unei amorse.

Toate aerisirile existente pe fatadă se vor menține, proteja și se vor prevedea grile noi în golurile existente, la nivelul fatadei reabilitate.

Montarea termoizolației suplimentare se va face pe toată suprafața fatadei, exceptând zona rosturilor unde nu se propune nici o îmbunătățire la nivelul peretilor exteriori. Rosturile se închid cu un cordon de material termoizolant și lire tip „Ω” din tablă zincată sau alte materiale adecvate.

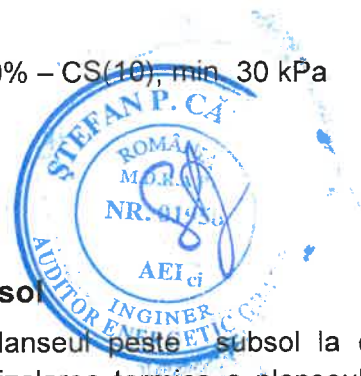
În zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm având densitatea de minim 80 kg/m³.

Elementele de instalații care se afla pe pereți exteriori, în zona intrării la parter, care împiedică aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrărilor și remontate după aceea, în afara termosistemului.

Este foarte important ca recepția finală a lucrărilor de termoizolare să se facă pe baza termogramelor în infraroșu realizate cu camere cu rezoluție mare.

II. Soluții de reabilitare pentru Sarpanta

- ☐ Termoizolarea cu vată minerală bazaltică de 30 cm, soluție uzuală. (S3.1) - (Varianta 1)
- ☐ Caracteristici tehnice:
 - ☐ - Efortul de compresiune al plăcilor la o deformare de 10% – CS(10), min. 30 kPa
 - ☐ - Clasa de reacție la foc: A1
 - ☐ - Conductivitatea termică de calcul 0.034 W/mK;



III. Soluții de reabilitare pentru planșeul peste subsol

Pentru rezistențele termice minime prevăzute pentru planșeul peste subsol la clădirile existente ($R'_{min} > 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$ pentru subsol) se propune izolarea termică a planșeului spre subsol cu vată minerală bazaltică de 10 cm grosime, protejată cu o masă de spațiu armată.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al plăcilor la o deformare de 10% – CS(10), min. 200 kPa
- Clasa de reacție la foc: A1 sau A2 – s1,d0
- Conductivitatea termică 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 $\epsilon < 0,10$ 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 $DT=80/60^{\circ}C$ care asigura intregul necesar de caldura si preparare apa calda menajera. Cazanele vor avea presiune de lucru maxima 6 bar, temperatura maxima de lucru $95^{\circ}C$. 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 cm² pentru fiecare Nm³ de gaze naturale). In incaperea centralei termice este necesara montarea unui detector de gaze cu limita inferioara de sensibilitate de 2% CH₄ 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 parametrii 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 intre 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 manson 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 constructie cu ajutorul unor ştuțuri 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 prin intermediul unui boiler, avand volumul aproximativ de 800 litri, cu doua serpentine, incalzit cu agent termic de la centrala. Boilerul cu serpentina este prevazut si cu o rezistenta electrica pentru a ridica periodic apa la o temperatura de 60 de grade in vederea eliminarii Legionellei. Livrare apei calde se va realiza la 45 de grade. Va fi prevazuta o vana anti-oparire pentru ciclurile periodice de 60 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.

Rețele exterioare de apa potabila nu fac obiectul prezentului proiect, ele sunt existente si nu se intervine asupra lor.

Distributia la obiectele sanitare se face aparent/ingropat.

S-au prevazut armaturi de inchidere, golire si siguranta :

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 39 din 76

- Robineti de inchidere sferici, cu sectiune cu trecere totala ;
- Robineti de reglaj, coltar, la obiectele sanitare ;
- Robineti de golire in spatiile tehnice

Conductele de alimentare cu apa, montate la interior in supratetran, vor fi izolate cu izolatie tip armaflex cu grosimea de 9 mm, iar cele din subsol se vor izola cu izolatie tip armaflex cu grosimea de 25mm pentru a evita inghetul.

Toate conductele care transporta apa, montate ingropat vor fi pozate sub adancimea de inghet 90 cm fata de cota terenului amenajat (conform STAS 6054/77).

Instalatia de alimentare cu apa se va executa din urmatoarele materiale :

- pentru traseele din spatiile tehnice, traseele principale de distributie si pentru coloanele principale se vor utiliza tevi din otel carbon zincate OIZn ;
- pentru traseele interioare de distributie se vor utiliza tevi din polietilena reticulata tip PE-Xa.

Conductele de apa vor fi prevazute cu izolatie anti-condens.

Conductele montate in spatii unde exista pericolul de inghet vor fi protejate cu cabluri incalzitoare cu declansare automata si izolate termic.

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 antiploaie 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.

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 40 din 76

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..

INSTALATII DE VENTILARE GRUPURI SANITARE

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 circulare 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.

INSTALATII DE VENTILARE MASURI COMPENSATORII

Din cauza faptului ca nu se respecta in totalitate gabaritele cailor de evacuare de minim 1,2m se va prevedea ca si masura compensatorie desfumarea coridoarelor/holurilor de la etaje (E1.14, E2.14 si E3.14).

INSTALATII DE CLIMATIZARE

Confortul termic pe perioada de vara si iarna, va fi asigurat prin montarea unor sisteme de tip ventiloconvector, avand unitati interioare carcasate cu montaj la plafon.

Ventiloconvectoarele vor fi dotate cu:

- filtru de aer;
- baterie de incalzire;
- baterie de racire;
- ventilator pentru recircularea aerului.

Agentul termic, de racire sau de incalzire, va fi distribuit in ventiloconvectoare prin intermediul conductelor de otel (coloane) si conductelor din polietilena, tip PE-Xa, reticulata la presiuni inalte prin metoda Engel, conform DIN 16892 si EN ISO 15875, cu imbinare prin expandare folosind mason din PVDF sau alama si fittinguri din PPSU sau bronz (distributie intre coloane si consumatori). Racordarea la echipamentele de climatizare va fi facuta prin intermediul racordurilor flexibile.

Fiecare echipament va fi dotat cu robineti de sectorizare si 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 sa nu existe posibilitatea patrunderii gazelor din sistemul de canalizare, in incaperi (vezi specialitatea instalatii 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;

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/mișcare/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 mm² și vor fi protejate la suprasarcină și scurtcircuit cu întrerupătoare automate, iar atunci când este specificat cu protecție automată diferențială, conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparat.

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. 40m², 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 însumând o putere totală instalată de aprox 8.1 kW.
- Nu se va realiza stocarea energiei ce se va produce deoarece instalația cu panouri fotovoltaice va fi de tipul „on-grid”, .
-
- Se vor folosi invertoare DC-AC cu o eficiență 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 - 41.56Vdc ,
 - - 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 funcționează numai în prezența rețelei electrice a locației.
- Astfel, energia necesară noilor consumatori, se va acoperi total sau partial 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 CO₂ (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 funcției 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;

A. Lucrari de modernizare si reconfigurare

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

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 44 din 76

- 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 - pentru conformarea bibliotecii, precum si pentru conformarea circulatiilor interioare.

Lucrari de reparatii si refacere a finisajelor interioare

Sali de grupa:

Lambriul 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 si pe interventii de instalatii. Vor fi inlocuite cu finisaj conform cel existent.

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;

Crearea decrosurilor necesare pentru a asigura deschiderea usilor fara a bloca calea de evacuare, din pereti usor din gips carton; va fi refacuta tencuiala peretilor si se va vopsi cu vopsea lavabila de interior;

Holuri, windfang-uri si case de scara:

Tamplaria interioara pentru usi va fi inlocuita cu tamplarie din lemn prevazuta cu dispozitiv de autoinchidere;

Grupuri sanitare, cabinet medical, izolator:

Propunerea de perete de compartimentare usor din gips carton, pentru a crea P.10 – GRUP SANITAR PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI; va fi refacuta tencuiala peretilor si se va vopsi cu vopsea lavabila de interior;

Lucrari de reparatii si refacere a finisajelor exterioare:

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

Se va inlocui tamplaria exterioara cu tamplarie din profile de aluminiu cu rupere de punte termica, prevazute cu geam termoizolant LOW-E;

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;

Refacere sarpanta: invelitoare din tigla.

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

2) intervenții aplicabile cu modificarea configurației și/sau a funcționării existente a construcției, cuprinzând reducerea numărului de niveluri și/sau înlăturarea unor porțiuni de construcție, cu comportare defavorabilă la acțiuni seismice sau care prezintă un risc ridicat de dislocare și prăbușire;

- Lucrări de reparații exterioare, copertine, desfacere instalații fatada.

3) lucrări de îmbunătățire a terenului de fundare, după caz;

Nu este cazul.

precum și

5.1.b.i.4 iv. Lucrări conexe pentru respectarea altor cerințe fundamentale privind calitatea în construcții (securitate la incendiu, igienă, sănătate și mediu înconjurător, siguranță și accesibilitate în exploatare, protecție împotriva zgomotului, utilizare sustenabilă a resurselor naturale), aplicabile după caz, respectiv :

1) Lucrări de reabilitare a instalațiilor de fluide medicale (Instalații de oxigen) și lucrări de recompartimentări interioare în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor medicale, în cazul clădirilor în care se desfășoară activități medicale, doar acolo unde este cazul;

Nu este cazul.

2) Lucrări necesare pentru păstrarea/îmbunătățirea calității arhitecturale;

Nu este cazul.

3) Lucrări necesare pentru îmbunătățirea securității la incendiu a clădirilor;

- Recompartimentări interioare- cu pereți ușori
- Lărgirea golurilor de trecere existente în pereți
- Realizarea de noi goluri în pereții fără rol structural.

INSTALAȚII DE STINGERE CU HIDRANȚI INTERIORI

Conform art. 4.1. din P118-2/2013 completat cu Ordinul 6026-2018 litera e), la clădirile de învățământ care au capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane sau cu aria construită mai mare de 600 mp și mai mult de 2 niveluri supraterane este obligatorie dotarea cu instalație de stingere cu hidranți interiori.

Hidranții interiori trebuie să îndeplinească cerințele prevăzute în 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 după cum urmează:

-hidranții interiori se amplasează în locuri vizibile și ușor accesibile în caz de incendiu, în funcție de lungimea furtunurilor și de geometria spațiilor protejate, în următoarea ordine: lângă intrări în clădiri, în case de scări, în holuri sau în vestibule, pe coridoare, lângă intrarea în încăperi și interiorul acestora;

-hidranții interiori se pot monta aparent sau îngropat, marcându-se corespunzător standardelor ISO 3864/1,2,3,4 și ISO 7010;

-robinetul hidrantului de incendiu, împreună cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul sau și dispozitivele de refulare a apei, se montează într-o cutie,

Adresa: Municipiul Slobozia, Județul Ialomița, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficienței energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 46 din 76

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 zincata 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 mare de 5000 mc se vor considera doua jet-uri in functiune simultana. Debitul instalatiei va fi:

$$Q_{hi} = 2 \times 2,1 \text{ l/s} = 4,2 \text{ l/s.}$$

Fiecare punct al cladirii va fi protejat cu cel putin 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.

Hidrantii 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 hidrantilor interiori. Conform I7-2011 lampile pentru marcarea hidrantilor trebuie sa functioneze cel putin 1h. Iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori va fi realizat cu corpuri de iluminat echipate local cu kituri de emergenta cu baterii cu autonomie de 1 ora cu durata de comutare intre 0,5s - 5s, alimentate cu energie electrica din tablourile electrice prevazute pentru spatiile respective.

Se vor prevedea hidranti de incendiu interiori echipati cu furtunuri plate conform STAS SR EN 671-2/2002 si teava de refulare universala pentru realizarea jetului compact cu diametrul duzei de 13 mm.

Instalatia de stingere cu hidranti interiori va fi de tip apa-apa.

Volumul de apa pentru instalatia cu hidranti de incendiu interiori va fi pastrat intr-un rezervor de apa pentru incendiu, amplasat in gospodaria de apa. Rezervorul va fi alimentat cu apa de la bransamentul de la reseaua publica si va fi echipat cu instalatie pentru semnalizarea optica si acustica a nivelului rezervei de incendiu, conform prevederilor art. 12.7 din Normativul P 118/2-2013.

Debitul si presiunea necesara instalatiei de hidranti interiori se vor asigura de la gospodaria proprie pentru stingerea incendiilor, amplasata in exteriorul cladirii.

Gospodaria de apa pentru incendiu se va amplasa intr-o camera tehnica avand pereti cu rezistenta la foc de cel putin REI 180 si plansee cu o rezistenta la foc de minimum REI 90, avand acces direct din exterior. Se asigura a doua sursa de alimentare cu energie electrica. Se asigura iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului cu functionare cel putin 1h.

INSTALATII DE STINGERE CU HIDRANTI EXTERIORI

Conform art. 6.1. (4) din P118-2/2013 completat cu Ordinul 6026-2018 litera f), la cladirile de invatamant care au capacitatea maxima simultana mai mare de 100 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 exteriori.

Conform Anexa nr. 7 din P118-2/2013 completat cu Ordinul 6026-2018 cladirea avand nivel de stabilitate la incendiu II si un volum intre 5000 si 10000 mc, debitul instalatiei va fi: $Q_{he} = 10 \text{ l/s}$;

Timpul de functionare al instalatiei de stingere cu hidranti exteriori este de 180 minute conform art. 6.19, lit. b) din P118-2/2013 completat cu Ordinul 6026-2018 pentru cladiri de importanta normala si cu nivel de stabilitate la incendiu I sau II: cladiri civile.

Debitul si presiunea necesare instalatiei de hidranti exteriori se vor asigura de la reseaua publica existenta, in baza avizului cu : Numarul 6026 din data 14.07.2023.

Avand in vedere ca diametrul hidrantilor exteriori ce apartin de reseaua exterioara a orasului nu respecta prevederile normativului P118/2-2013, respectiv $\text{dn } 80 \text{ mm}$, conform adresa nr. 106870/18.10.2023 atasata prezentei documentatii, emisa de catre Directia Tehnica si Dezvoltare Serviciul Investitii si Lucrarii Publice, Municipiul Slobozia, UAT Mun. Slobozia in vederea obtinerii Avizelor de Securitate la Incendiu si a Autorizatiilor de Securitate la Incendiu, UA T Municipiul Slobozia va demara un proiect prin care hidrantii stradali aferenti localitatii Slobozia, care nu sunt in conformitate cu cerintele si specificatiile NORMATIVULUI PRIVIND SECURITATEA LA INCENDIU A CONSTRUCTIILOR, Partea a II a INSTALATII DE STINGERE Indicativ P118/2-2013, vor fi inlocuiti cu hidranti noi in conformitate cu legislatia in vigoare, ce se va finaliza pana la receptia la terminarea lucrarilor.

GOSPODARIA DE APA PENTRU STINGERE INCENDIILOR CU HIDRANTI INTERIORI

Gospodaria de apa pentru stingerea incendiilor cu hidranti interiori va fi amplasata in subsolul cladirii si va fi dotata cu urmatoarele echipamente:

- trei bazine pentru stocarea rezervei de apa pentru stingerea incendiilor, avand un volum util total de 3 mc;

- grup de pompare hidranti interiori (1A+1R+P), format dintr-o pompa activa, pompa de rezerva si pompa pilot, avand urmatorii parametrii:

QPA: 4.2 l/s; HPA: 46 mCA; (Pompa Activa/Pompa Rezerva)

QPP: 1 l/s; HPP: 56 mCA; (Pompa Pilot)

- 1 x recipient de hidrofor pentru instalatia cu hidranti interiori, avand un volum de 100 l;

- distribuitor de apa pentru instalatia cu hidranti interiori din otel $\text{Dn } 100 \text{ mm}$;

- alte accesorii necesare;

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”, Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 48 din 76

Rezervorul va fi alimentat cu apa printr-un racord DN 50 mm de la rețeaua de alimentare cu apa. Rezervorul se prevede cu robinet cu plutitor DN 50 mm, pentru umplere. Se asigura astfel refacerea rezervei de apa pentru incendiu in cel mult 24 de ore.

Se prevede cate o legatura intre conducta de aductiune a apei si conductele de debitare, prin ocolirea pompelor, care sa fie folosita pentru alimentarea cu apa direct de la sursa pe timpul cand rezervorul este scos din functiune (pentru mentenanta).

Pentru incercarea periodica a pompelor de incendiu, se prevede o conducta de testare echipata cu debitmetru si vane.

Unul dintre cele trei rezervoare va fi echipat cu instalatii pentru semnalizarea optica si acustica a nivelelor apei, care permit in caz de necesitate, luarea masurilor de utilizare a rezervelor de incendiu in regim de avarii, stabilite prin instructiuni de exploatare, conform prevederilor art. 12.7 din P 118/2-2013.

Grupurile de pompare pentru incendiu se vor amplasa intr-o camera tehnica care asigura un debit mai mic sau egal cu 4,2 l/s se separa de restul constructiei cu elemente clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1d0, rezistente la foc corespunzator densității sarcinii termice (q) din încăperile adiacente, dar minimum EI/REI 60 pentru pereți și minimum REI 45 pentru planșee. Stația poate să comunice cu restul construcției printr-un gol funcțional protejat cu ușă rezistentă la foc EI2 30-C3 fără a fi obligatoriu accesul din exterior (ușă directă din exterior sau dintr-o scară comună de circulație). Stația poate să aibă acces dintr-un hol/coridor aflat în legătură directă cu o scară de evacuare.

Alimentarea cu apa a rezervorului se face cu ajutorul robinetelor cu plutitor. Plutitorul mecanic are rolul de a inchide admisia de apa cand s-a atins nivelul maxim din rezervor. Se va automatiza functionarea pompelor, astfel incat in momentul golirii rezervorului, senzorul de nivel va comanda oprirea pompelor. Se va asigura, de asemenea, iluminat pentru continuarea lucrului, precum si incalzire corespunzatoare evitarii inghetarii apei in conducte.

Rezerva intangibila de incendiu pentru hidranti interiori se calculeaza astfel:

$$V_{util} = H_i = 10 \text{ min} \times 60 \text{ sec} \times 4.2 \text{ l/s} = 2.52 \text{ mc} \sim 3 \text{ mc}$$

Debitul necesar pentru refacerea rezervei de apa de hidranti interiori la timpul de refacere de 24 ore, conform tabel 12.1 din P118/2-2013 este:

$$Q_{ref} = 3 \text{ mc} / 24 \text{ h} = 0,125 \text{ mc/h}, \text{ debit asigurat de rețeaua publica in baza unui aviz favorabil.}$$

Conform normativ NP 17/2011 cladirea vor fi prevazute cu următoarele categorii de iluminat de siguranță:

- Iluminatul pentru evacuare;
- Iluminatul pentru continuarea lucrului;
- Iluminat impotriva panicii;
- Iluminatul pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu;
- Iluminat pentru interventie.

Instalatiile electrice pentru iluminatul de siguranta vor asigura functionarea acestuia atunci cand dispare tensiunea de pe sursa de baza.

- 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

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 49 din 76

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 2 ore, conform prevederilor din Tabel 7.23.1. din Normativ I 7-2011. Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare se monteaza la partea superioara si sunt prevăzute cu baterii de acumulatori cu autonomie de minim 2 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 hidrantului (alături sau deasupra) la maximum 2 m și poate fi comun cu 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 acumulatori cu autonomie de minimum 1 oră, cu durata de comutare mai mică de 5s și sunt alimentate cu energie electrică din circuitele de iluminat din zona respectiva.

- iluminat de securitate împotriva panicii este prevăzut în spațiile cu o suprafața mai mare de 60mp. Iluminatul de securitate pentru evacuare și iluminatul de securitate împotriva panicii vor fi realizate cu ajutorul corpurilor de iluminat echipate cu kit de urgență (autonomie de minim 60 de minute). Aceste corpuri de iluminat de securitate se vor alimenta din aceleași circuite ca și cele de iluminat normal. Firul martor pentru kit-ul de urgență se va alimenta înaintea întrerupătorului care comandă oprirea/pornirea corpurilor de iluminat. Timpul de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat împotriva panicii, la întreruperea iluminatului normal va fi în 5s, iar timpul de funcționare va fi de minim 1 oră, conform prevederilor din Tabel 7.23.1. din Normativ I7-2011. În afară de comanda automată a intrării iluminatului de securitate împotriva panicii în funcțiune, acesta se prevede și cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, respectiv personalul instruit în acest scop. Scoaterea din funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii trebuie să se facă numai dintr-un singur punct accesibil personalului însărcinat cu aceasta, în conformitate cu prevederile art. 7.23.9.3. din Normativ I 7-2011;

- 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

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 50 din 76

7.23.1. din Normativ I 7-2011. Corpurile de iluminat pentru continuarea lucrului sunt prevazute cu baterii de acumulatori cu autonomie de minim 3 ore si vor fi alimentate cu energie electrică din tabloul electric, înaintea întreruptorului general;

- iluminat de securitate pentru interventii in zonele de risc va fi prevazut in locurile in care sunt montate armaturi ale unor instalatii care trebuie actionate in caz de avarie. Timpul de punere in functiune a sistemelor de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului la intreruperea iluminatului normal va fi in 0.5s-5s, iar timpul de functionare va fi pana la terminarea activitatii cu risc (autonomia de functionare fiind de minim 1 oră), conform prevederilor din Tabel 7.23.1. din Normativ I 7-2011;

Corpurile de iluminat de siguranta sunt realizate din materiale din clasa B de reactie 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 centrala adresabila cu 2 bucle pentru intreg imobilul. Centrala adresabila va fi amplasata 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 in caz ca aceasta va fi echipata 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 :

- monitorizarea instalației de stingere cu hidranți interiori.
- scoaterea de sub tensiune a instalației de ventilație 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:

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 51 din 76

- 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 INSTALATII 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:

Factori de risc	Modul in care investitia poate fi	Masuri tehnice pentru reducerea riscurilor
-----------------	-----------------------------------	--

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina **52** din 76

	afectata	
Naturali		
Vant	Actiunea vantului poate afecta stabilitatea tamplariei montate si poate deteriora stratul termoizolant	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc: • 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. • 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.
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.	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc: • 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 • 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. • Benzi precomprimate impermeabile si folii de etansare - asigura etansare rostului dintre tamplarie si perete.
Seism	Actiunea seismului poate provoca degradari structurale;	Proiectul va corespunde cerintei fundamentale A1- Rezistenta mecanica si stabilitate
Antropici		
Incendiu	Efectul propagarii incendiului poate cauza pierderi de vieti omenesti si daune materiale.	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc: • Pe caile de evacuare (holuri) peretii vor fi rezistenti la foc EI 90 min • Casa scarii va avea pereti rezistenti la foc EI 150 min
Actiuni mecanice	Actiunile mecanice ale factorilor antropici pot afecta calitatea termosistemului si implicit eficienta acestuia.	Au fost prevazute urmatoarele masuri pentru reducerea acestui risc: • 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. • Profilul de colt - pentru armarea suplimentara a muchiilor si rectiliniaritatea acestora, asigurand o rezistenta suplimentara la sollicitari mecanice.

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

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina **53** din 76

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 (în functie de ce se realizeaza prin proiect)	Valoarea indicatorului la inceputul implemnetarii proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementarii proiectului (de output)
Consumul anual de energie primara (kwh/an)	744,539.84	285,740.47
Consumul anual specific de energie pentru încălzire (kwh/m2/an)	223.84	28.77
Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)	271.05	81.95
Indicator proiect (in functie de ce se realizeaza prin proiect)	Valoarea indicatorului pentru VARIANTA 1	Valoarea indicatorului pentru VARIANTA 2
economia anuala de energie (kWh/an)	396,401.64	206,946.83
economia anuala de energie (in tone echivalent petrol)	35.17	17.80
reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 (tone)	95,412.39	48,909.81

5.2 NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMARI PRIVIND DEPASIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITATTI 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

Luni

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina **54** din 76

INVESTITIEI	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)												
Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii												
Expertizare tehnica												
Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor												
Proiectare												
Asistentă 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 executie 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)

Valoare	Varianta 1	Varianta 2
Valoarea totala a lucrarilor de interventie, lei	14,428,370.95	11,374,837.64

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

inclusiv TVA		
--------------	--	--

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 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)

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 56 din 76

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

Numar de locuri de munca	Varianta 1	Varianta 2
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.

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 deșeu 17 01 07
- ✓ materiale plastice – cod deșeu 17 02 03; 20 01 39
- ✓ materiale izolante – cod deșeu 17 06 03
- ✓ alte deseuri de la constructii si demolari – cod deșeu 17 09 04
- ✓ vopsele, adezivi si rasini – cod deșeu 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, toalete, vestiare, sala de mese) cu ajutorul unor persoane special desemnate.

5.5.c.x Gospodarirea 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

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 58 din 76

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)

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+S4+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+S4) = 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 S4 - Solutia de reabilitare placa pamant + subsol. – termoizolare cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime;
- Solutia I - Solutii de reabilitare 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, 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.

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”, Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 60 din 76

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;
- Solutia S4 - Solutia de reabilitare placa pamant + subsol. – termoizolare cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime;

Indicator proiect (în functie de ce se realizeaza prin proiect)	Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output)
Consumul anual de energie primara (kwh/an)	744,539.84	285,740.47
Consumul anual specific de energie pentru încălzire (kwh/m2/an)	223.84	28.77
Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)	271.05	81.95

Indicator proiect (in functie de ce se realizeaza prin proiect)	Valoarea indicatorului pentru VARIANTA 1	Valoarea indicatorului pentru VARIANTA 2
economia anuala de energie (kWh/an)	396,401.64	206,946.83
economia anuala de energie (in tone echivalent petrol)	35.17	17.80
reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2 (tone)	95,412.39	48,909.81

Pentru detalii suplimentare cu privire la analiza financiar-economica, a sustenabilitatii si riscurilor, vezi Anexa 1 – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie.

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina **61** din 76

6.2 SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)

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

Analizele energetice din cadrul Raportului de audit energetic si analizele economice din cadrul Anexei 1 – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie pun in evidenta performantele pentru fiecare din cele doua variante.

Analizele energetice au fost prezentate in cadrul Raportului de audit energetic conform Metodologiei de calcul al performantelor energetice a cladirilor Mc 001/3-2006, completata cu Mc 001/4-2009 si analizele financiar-economice au fost prezentate in cadrul Anexei 1 – Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie conform Ghidului privind metodologia pentru Analiza Cost-Beneficiu pentru Proiectele de Investitii – Document de lucru Nr. 4 din anul 2006 elaborat de Comisia Europeana cat si in baza Ghidului National pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor finantate din instrumentele structurale elaborat de Ministerul Economiei si Finantelor.

Varianta 1 -Pachetul de solutii P1-1 = (S1+S2+S3.1+S4+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 195.07 kWh/m2an.

In total, sursele de energie regenerabila acopera 14.10% 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 – 12.05.2023, 1 Euro = 4.9324 lei)

Valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA - total, 14,428,370.95 lei, **din care constructii-montaj (C + M)** inclusiv TVA: 10,211,783.82 lei (insumarea cheltuielilor estimate inscise 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 tintei 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: **608.54mp**

Arie desfasurata: **2,658.40mp**

Durata de executie a lucrarilor de interventie: 9 luni;

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina **62** din 76

Indicator proiect (în funcție de ce se realizează prin proiect)	Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output)
Consumul anual de energie primară (kwh/an)	744,539.84	285,740.47
Consumul anual specific de energie pentru încălzire (kwh/m2/an)	223.84	28.77
Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)	271.05	81.95

Indicator proiect (în funcție de ce se realizează prin proiect)	Valoarea indicatorului
economia anuală de energie (kWh/an)	396,401.64
economia anuală de energie (în tone echivalent petrol)	35.17
reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO2 (tone)	95,412.39

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

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

(în preturi – 12.05.2023, 1 Euro = 4.9324 lei)

Valoarea totală a lucrărilor de intervenție, inclusiv TVA - total, 14,428,370.95 lei, **din care construcții-montaj (C + M)** inclusiv TVA: 10,211,783.82 lei (însușirea cheltuielilor estimate înscrise la subcapitolele 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1 din devizul general)

indicatori financiari

Denumire indicator	Valori indicatori V1	Valori indicatori V2
Rata Internă de Rentabilitate Financiară a investiției (RIRF/C)	-9,1%	-11,0%
Valoarea Netă Actualizată Financiară a investiției (VNAF/C)	11.433.171 lei	-7.985.868 lei
Raportul beneficii-costuri (BC/C)	1,16	1,09

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

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

12 luni (3 luni proiectare 9 luni execuție)

Adresa: Municipiul Slobozia, Județul Ialomița, Str. Lacului nr.10

„Creșterea eficienței energetice – Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”, Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina **63** din 76

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

(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 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,

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”, Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 64 din 76

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 m³/pers:

- Dioxidul de carbon provenit din respirație, nu depășește concentrația de 0,010% din volum, sau 100 ppm, sau 180g/m³.
- Monoxidul de carbon provenit din arderi incomplete, scăpări de gaze nu depaseste: 345 mg/m³ (300 ppm) timp de 5 minute; 100 mg/m³ (88 ppm) timp de 15 minute nerepetabil în 24h; 10 mg/m³ (10 ppm) expunere continuă.
- Formaldehida provenită din materialele de construcții nu trebuie să depășească 120 mg/m³ (0,1 ppm).
- Radonul provenit din materialele de construcții și din pământ nu trebuie să depășească concentrația de 140 Bq/m³ în medie pe an.

Toate spatiile scolii vor fi ventilate natural. Mijloacele de ventilare trebuie sa asigure o premenire a aerului de cel puțin 3 schimburi pe ora in salile in care se desfasoara procesul de invatamant, viteza curenților 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 rețeaua 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.

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina **65** din 76

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 normativele 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.

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 clădirii, din camerele alăturate, 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/m³;
- 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 exploatarei 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 exploatarei 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 inmuiere sau tasare la temperaturi mai

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 67 din 76

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 termizolante 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 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 aceeași operație, a renovării fatadelor;
- nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor instalatiei de incalzire;

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 68 din 76

- permite utilizarea spatiului interior in timpul executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare;
- nu afecteaza pardoselile, tencuielile, zugravelile si vopsitoriile 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 „Q” 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/m³.

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 termogramei 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.

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 69 din 76

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 m²K/W pentru ferestre si 0.77 m²K/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 poliuretana 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 ($R'_{min} > 2.5$ m²K/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.

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”, Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 70 din 76

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, 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) : 10,211,783.82 lei

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. 24836 din 22.02.2023, eliberat de UAT 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)

Anexat planul Topografic nevizat OCPI

7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCARA, 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. 24836 din 22.02.2023 .

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: 5338 / 29.06.2023

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.

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina **72** din 76

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. 24836 din 22.02.2023, au fost solicitate urmatoarele studii de specialitate:

Expertiza Tehnica, intocmita de catre ing. Mircea Barnaure, certificat de atestare seria Seria PSE Nr. 09700

- 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:	2023
PROIECTANT	CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.
(numele, functia si semnatura persoanei autorizate)	CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L.
arh. Irina Ferche	Sef de proiect
ing. Mircea Barnaure	Elaborator expertiza tehnica
ing. Catalin Stefan	Elaborator audit energetic

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr. 10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”, Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

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 STR. LACULUI NR.10, LICEUL TEHNOLOGIC ALEXANDRU IOAN CUZA, 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 comanda 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 învățământ si educatie;

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Creșterea eficienței energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 74 din 76

- Normativul privind criteriile de performanta specifice rampelor si scarilor pentru circulatia pietonala 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, încarcari 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

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 75 din 76

calcul al performantei energetice a cladirilor"

- 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

Adresa: Municipiul Slobozia, Judetul Ialomita, Str. Lacului nr.10

„Cresterea eficientei energetice –Liceul Tehnologic “Alexandru Ioan Cuza”,Corp B, Slobozia ”

Nr.Proj: D007

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

Pagina 76 din 76