

ROMÂNIA

CONSILIUL JUDEȚEAN IALOMIȚA

 ROMÂNIA
 CONSILIUL JUDEȚEAN IALOMIȚA
 Intrare Nr. 12164/2021
 20 21 luna 05 ziua 20


Tel.: 0243 230200

Fax: 0243 230250

Slobozia - Piața Revoluției Nr. 1

web: www.cicnet.ro

e-mail: cji@cicnet.ro

PROIECT DE HOTĂRÂRE NR. **10**

privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) – revizuită și a principalilor indicatori tehnico-economici revizuiți la obiectivul de investiții "Creșterea Eficienței Energetice a Școlii Profesionale Speciale "Ion Teodorescu" Slobozia"

Consiliul Județean Ialomița,

Având în vedere:

- Referatul de aprobare nr. 12163 /2021 - B din 20.05.2021 al Președintelui Consiliului Județean Ialomița,

Examinând:

- Hotărârea Consiliului Județean Ialomița nr. 121 din 07.08.2020 privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) – revizuită și a principalilor indicatori tehnico-economici revizuiți la obiectivul de investiții "Creșterea Eficienței Energetice a Școlii Profesionale Speciale "Ion Teodorescu" Slobozia";

- Raportul de specialitate nr. 12229 /2021 - H din 21.05.2021 al Direcției Investiții și Servicii Publice;

- Avizul nr. _____/2021 - ____ din ____ .05.2021 al Comisiei economico-financiare și agricultură;

- Avizul nr. _____/2021 - ____ din ____ .05.2021 al Comisiei de urbanism, amenajarea teritoriului, dezvoltare regională, protecția mediului și turism,

În conformitate cu:

- Strategia de Dezvoltare a Județului Ialomița pe perioada 2009-2013, cu orizont 2013-2020;

- prevederile Hotărârii Consiliului Județean Ialomița nr. 88/2017 privind aprobarea "Strategiei în domeniul eficienței energetice a Județului Ialomița pentru perioada 2016-2020";

- prevederile Ghidului solicitantului pentru Axa prioritară 3 Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1 Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice și în sectorul locuințelor, Operațiunea B - Clădiri Publice în cadrul Programului Operațional Regional POR 2014-2020, apel proiecte POR/2020/3/3.1/B/2/NE, SE, SM;

- prevederile art. 173 alin. (1) lit. b) și alin. (3) lit. f) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu completările ulterioare;

- prevederile Hotărârii de Guvern nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

- prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

- prevederile Legii nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare ;

- prevederile Regulamentului de organizare și funcționare a Consiliului Județean Ialomița, aprobat prin Hotărârea Consiliului Județean Ialomița nr. 46 din 30.03.2021,

În temeiul prevederilor art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art.1 Se aprobă Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) - revizuită la obiectivul de investiții "Creșterea Eficienței Energetice a Școlii Profesionale Speciale "Ion Teodorescu" Slobozia", prevăzută în anexa nr.1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă Descrierea sumară a investiției la obiectivul nominalizat în alin. (1) prevăzută în anexa nr. 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3 Se aprobă principalii indicatori tehnico-economici revizuiți la obiectivul de investiții "Creșterea Eficienței Energetice a Școlii Profesionale Speciale "Ion Teodorescu" Slobozia" după cum urmează:

a) valoarea totală a investiției : 5.153.967,00 lei cu TVA, din care Construcții Montaj (C+M) 3.224.589,91 lei cu TVA;

b) perioada de execuție : 15 luni.

Art.4 Cu data intrării în vigoare a prezentei hotărâri, se abrogă Hotărârea Consiliului Județean Ialomița nr. 121 din 07.08.2020 privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) – revizuiți și a principalilor indicatori tehnico-economici revizuiți la obiectivul de investiții "Creșterea Eficienței Energetice a Școlii Profesionale Speciale "Ion Teodorescu" Slobozia.

Art.5 Prezenta hotărâre devine obligatorie și produce efecte de la data comunicării.

Art.6 Prin grija Secretarului General al Județului Ialomița, prezenta hotărâre se va comunica, spre aducere la îndeplinire, direcțiilor de specialitate implicate din cadrul Consiliului Județean Ialomița, și, spre știință, Instituției Prefectului – Județul Ialomița, urmând a fi publicată pe site-ul Consiliului Județean Ialomița – Secțiunea "Monitorul Oficial al Județului".

PREȘEDINTE
MARIAN PAVEL

Avizat
Secretarul General al Județului Ialomița
Adrian - Robert IONESCU

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE « ION TEODORESCU » SLOBOZIA

Memoriu Tehnic D.A.L.I.



MEMORIU TEHNIC D.A.L.I.

Memoriu tehnic D.A.L.I.					
Pag 1 - 86	Nr: 13-MT-01	Predare		03	2021
		Descriere	Data		01 Revizie

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE « ION
TEODORESCU » SLOBOZIA
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

FOAIE DE CAPAT

Titlul proiectului:

„CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE „ION
TEODORESCU” SLOBOZIA”

Amplasament:

STR. VIILOR, NR. 61, SLOBOZIA, JUD. IALOMITA

Beneficiarul investitiei:

JUDETUL IALOMITA

MUNICIPIUL SLOBOZIA, PIATA REVOLUTIEI, NR. 1

Proiectant:

S.C. EXQUISITE DESIGN & ARCHITECTURE S.R.L.

COD FISCAL: 40999550

JUDET CONSTANTA, LOC. CONSTANTA, STR. LT. STEFAN PANAITESCU., NR. 2

TELEFON: 0768.056.216, E-MAIL: EXQUISITEDESIGN.ARH@GMAIL.COM

Numarul si Data proiectului:

13 / Iulie 2020

Faza de proiectare:

Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (D.A.L.I.)

Numar contract:

Contract de prestari servicii nr. 13770 / 2020 - S / 30.06.2020

BORDEROU DE SEMNATURI

NUME SI PRENUME	POZITIE IN PROIECT	FUNCTIE	ATRIBUTII	CONVENTII CIVILE	SEMNATURI
LUCRETIA GUTILA	SEF PROIECT	ARHITECT CU DREPT DE SEMNATURA	PROIECTARE ARHITECTURA	NR. 15 / 01.07.2020	ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA 1850 Lucrătia Gutila cu drept de semnătură
DEOSLEA LIVIU	INGINER INSTALATII TERMICE SI SANITARE	INGINER DIPLOMAT	SEF. PROIECT INSTALATII TERMICE SI SANITARE	NR. 16 / 01.07.2020	
BALAN DRAGOS	INGINER INSTALATII ELECTRICE	INGINER DIPLOMAT	SEF. PROIECT INSTALATII ELECTRICE	NR. 17 / 01.07.2020	

CUPRINS

A. PIESE SCRISE	9
1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	9
1.1 Denumirea obiectivului de investitii:.....	9
1.2 Ordonator principal de credite/investitor:.....	9
1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar):	9
1.4 Beneficiarul investitiei:.....	9
1.5 Elaboratorul documentatiei:	9
2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII.....	10
2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	10
2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor	11
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	14
3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE	14
3.1 Particularitati ale amplasamentului.....	14
a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni în plan);	14
b) relatiile cu zone învecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;	15
c) datele seismice si climatice:	15
d) studii de teren:	16
(i) studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice în vigoare	16
(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz	16
e) situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente	17
f) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;	17
g) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenta conditionarilor specifice în cazul existentei unor zone protejate.	19
3.2. Regimul juridic:	19

- a) natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune; 19
- b) destinatia constructiei existente; 19
- c) includerea constructiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si în zone construite protejate, dupa caz;..... 20
- d) informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz. 20

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici: 21

- a) categoria si clasa de importanta; 21
- b) cod în Lista monumentelor istorice, dupa caz; 22
- c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie; 22
- d) suprafata construita 22
- e) suprafata construita desfasurata 22
- f) valoarea de inventar a constructiei 22
- g) alti parametri, în functie de specificul si natura constructiei existente. 22

3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate în zonele de protectie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de întretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica. 26

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii. 29

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz..... 30

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:..... 30

- a) clasa de risc seismic; 30
- b) prezentarea a minimum doua solutii de interventie; 30
- c) solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;..... 34
- d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate..... 36

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA 38

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand: 41

- a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru: 41
 - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural; 41
 - protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz; 42
 - interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz; 42
 - demolarea partiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei; 42
 - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare; 42
 - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente; 42
- b) descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse în solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/înlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, îmbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate. 43
- c) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia; 50
- d) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenta conditionarilor specifice în cazul existentei unor zone protejate; 52
- e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate în urma realizarii lucrarilor de interventie. 52

5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare; 52

5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute în graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale 55

5.4. Costurile estimative ale investitiei: 57

- costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investitii similare; 57
- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei. 62

5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei: 63

a) impactul social si cultural; 63

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: în faza de realizare, în faza de operare;..... 64

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz..... 64

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:..... 66

a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;..... 66

b) analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung; 68

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara; 69

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;..... 70

e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor..... 70

6. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO – ECONOMIC (A) OPTIM (A), RECOMANDAT (A)
..... 72

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor 72

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e) 76

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei: 76

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata în lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general; 76

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice în vigoare;..... 77

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti în functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii; 80

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata în luni..... 81

6.4. Prezentarea modului în 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 81

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,

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

**Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE « ION
TEODORESCU » SLOBOZIA**
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse
legal constituite 83

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME 84

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire 84

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară..... 84

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege 84

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente..... 84

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de
diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor
acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică 84

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:
..... 84

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea
performanței energetice..... 84

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz..... 84

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice 84

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice; - Nu este cazul 84

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției 84

B. PIESE DESENATE.....85

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE
« ION TEODORESCU » SLOBOZIA
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 Denumirea obiectivului de investitii:

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE „ION
TEODORESCU” SLOBOZIA

STR. VIILOR, NR. 61, SLOBOZIA, JUD. IALOMITA

1.2 Ordonator principal de credite/investitor:

JUDETUL IALOMITA

MUNICIPIUL SLOBOZIA, PIATA REVOLUTIEI, NR. 1

1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar):

NU ESTE CAZUL

1.4 Beneficiarul investitiei:

JUDETUL IALOMITA

MUNICIPIUL SLOBOZIA, PIATA REVOLUTIEI, NR. 1

1.5 Elaboratorul documentatiei:

S.C. EXQUISITE DESIGN & ARHITECTURE S.R.L.

COD FISCAL: 40999550

JUDET CONSTANTA, LOC. CONSTANTA, STR. LT. STEFAN PANAITESCU., NR. 2

TELEFON: 0768.056.216, E-MAIL: EXQUISITEDESIGN.ARH@GMAIL.COM

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Uniunea Europeana si-a bazat strategia in domeniul energiei pe trei piloni fundamentali, climatul, securitatea aprovizionarii si competitivitatea, ceea ce a condus la stabilirea celor trei obiective care trebuie atinse pana in 2020, respectiv 20/20/20 (reducerea cu 20% a emisiilor de Co2 fata de 1990, 20% energie din surse regenerabile si cresterea cu 20% a eficientei energetice).

Aplicate României, indeplinirea acestor obiective asigura convergenta catre media europeana. Recent, Europa a decis sa consolideze actiunile in domeniul eficientei energetice prin Directiva 20 12/27/EU (DEE), care trebuie transpusa acum in fiecare Stat Membru. Având In vedere performantele actuale din România, mai mult decât pentru alte tari, eficienta energetica reprezinta un mijloc important pentru dezvoltare durabila, intrucât aceasta permite accelerarea procesului de atingere a diferitelor obiective: consolideaza securitatea alimentarii cu energie, reduce consumul de energie primara, contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de ser a intr-un mod viabil, imbunatateste competitivitatea industriei, rentabilizeaza investitiile datorita economiilor totale, asigura dezvoltarea economica, crearea de locuri de munca si conduce la facturi de energie suportabile.

Eficienta energetica este, prin urmare, o conditie absolut necesara, daca România doreste sa atinga aceste obiective ambitioase in domeniul energetic, la un cost acceptabil. Este, de asemenea, o miza majora pentru protejarea puterii de cumparare a populatiei. De fapt, cresterile preturilor la energie reprezinta un fenomen inevitabil in urmatorii ani, datorita tendintei reglementarilor in vigoare (privind CO2, energiile regenerabile, piata unica a energiei etc.). Preturile trebuie sa respecte anumite reguli de formare, iar structura lor nu mai poate include protectia sociala, asa cum a fost cazul pâna acum.

Responsabilitatea autoritatilor publice este de a pregati România pentru aceste schimbari, prin transformarea subventiilor in investitii sau stimulente financiare, deoarece acestea trateaza cauzele si nu efectele de a pune la dispozitie mijloacele pentru gestionarea facturilor de energie pentru reducerea consumului si nu a preturilor.

Acest obiectiv de investitii este prevazut în "Strategia în domeniul eficienței energetice a Județului Ialomița pentru perioada 2016-2020".

Eficiența energetică trebuie să devină o prioritate fundamentală pentru România.

Obiectivul de investitii face parte din Strategia de Dezvoltare a Județului Ialomița.

Acorduri internaționale ale statului care obligă partea română la realizarea obiectivului de investitii transpuse în:

- ✓ Legea nr. 121/ 2014 privind eficiența energetică
- ✓ HG nr. 1460/2008 - Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României - Orizonturi 2013-2020-2030
- ✓ HG nr. 1069/2007 - Strategia Energetică a României 2007 - 2020, actualizată pentru perioada 2011- 2020
- ✓ HG nr. 219/2007 privind promovarea cogenerării bazată pe cererea de energie termică Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată
- ✓ O.G.nr. 28/ 2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Școala Profesională Specială „Ion Teodorescu” din Slobozia este alcătuită dintr-un ansamblu de clădiri, astfel:

- Clădirea școlii, alcătuită din trei tronsoane, dată în funcțiune în anul 1975. Cele trei tronsoane au același regim de înălțime (P+2E), și sunt separate între ele prin rosturi de tasare-dilatate și seismice.
- Sala de sport, dată în funcțiune în anul 1983. Această clădire se află în curtea școlii la cca. 7,00 m distanță de școală.

Clădirea școlii are formă aproximativă în plan de „T”. Este alcătuită din trei tronsoane cu rosturi între ele, fiecare tronson având formă dreptunghiulară.

Tronsonul 1 (axele 1 – 7/F-J) are dimensiuni maxime în plan, măsurate interax, de 30,00 m x 9,90 m. Are 4 travei de 3,00 m și 3 travei de 6,00 m, și două deschideri de, respectiv, 2,90 m și 6,00 m (7,00 m la casa scării).

Tronsonul 2 (axele 7 – 13/D-I) are dimensiuni maxime în plan, măsurate interax, de 18,20 m x 16,90 m. Are 5 travei de 3,00 m și o travee de 3,20 m, și 4 deschideri de, respectiv, 6,00 m, 2,90 m, 6,00 m, 2,00 m.

Tronsonul 3 (axele 5-7/A-F) are dimensiuni maxime în plan, măsurate interax, de 9,00 m x 23,90 m. Are 3 travei de 3,00 m, și 1 deschidere de 2,90 m, 3 deschideri de 6,00 m și o deschidere de 3,00 m.

Toate tronsoanele au același regim de înălțime: parter și două etaje. Înălțimile libere sunt 3,20m la toate cele 3 niveluri.

Pereții exteriori și cei interiori sunt din zidărie de cărămidă, de 40 cm, respectiv, 30 cm grosime (măsurată cu tencuiala inclusă).

Accesul principal în clădire se realizează prin fațada sudică (tronsonul 2, axele 8 – 10/I-H). Există încă 3 accese secundare prin celelalte fațade.

Accesul pe verticală se realizează pe 3 scări poziționate astfel: câte una la fiecare extremitate a tronsonului 1 (axele 1-2/F-I și axele 6-7/G-J), și cea de-a treia la extremitatea liberă a tronsonului 3 (axele 5-7/A-B).

Finisajele exterioare sunt realizate cu tencuieli obișnuite de ciment-var și local cu placaj din cărămidă aparentă (tip Bratca).

Finisajele interioare constau în:

- la pereți: zugrăveli cu vopsea lavabilă, lambriuri din lemn, placaj ceramic (pe holuri) și placaj cu faianță la grupuri sanitare.
- pardoseli din mozaic, parchet și gresie.

Tâmplăria este din profile PVC, tâmplăria exterioară este cu geam termoizolant.

Acoperișul este de tip șarpantă, în 4 ape, cu învelitoare din tablă profilată. Paziile și streășina sunt din lemn. Jgheburile și burlanele sunt din tablă.

Sală de sport are formă dreptunghiulară în plan cu dimensiuni interax 24,00 m x 9,50 m.

Regimul de înălțime este parter și un etaj parțial. Înălțimea liberă maximă a sălii este de 5,90m. La înălțimea de 2,50 m de la nivelul pardoselii, între axele 4-5/A-B, este executată o supantă, care compartimentează parterul pe verticală, alcătuind un etaj parțial.

Pereții perimetrali de închidere ai sălii și cei interiori, de compartimentare pe spațiul supantei, sunt din zidărie de cărămidă, cu grosimea de 25cm, și nu au rol structural.

Accesul în clădire se realizează prin fațada principală, în axele 4/A.

Accesul de la parter la etajul 1 (supantă) se face pe o scară în două rampe, din beton armat.

Finisajele exterioare sunt realizate cu tencuieli obișnuite de ciment-var.

Finisajele interioare sunt din zugrăveli cu vopsea lavabilă la pereți și cu placaje de faianță la grupurile sanitare. Pardoselile sunt din parchet și gresie.

Tâmplăria este din profile PVC, tâmplăria exterioară este cu geam termoizolant.

Acoperișul este de tip șarpantă, în 4 ape, cu învelitoare din tablă profilată. Paziile și streășina sunt din PVC. Jgheburile și burlanele sunt din tablă.

Conform caietului de sarcini furnizat de beneficiar vor fi cuprinse lucrări de reabilitare a clădirii în vederea creșterii eficienței energetice prin:

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol), a șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsuri de consolidare a clădirii;
- introducerea, reabilitarea și modernizarea, după caz, a instalațiilor pentru prepararea, distribuția și utilizarea agentului termic pentru încălzire și a apei calde menajere, a sistemelor de ventilare și climatizare, a sistemelor de ventilare mecanică cu recuperarea căldurii, inclusiv sisteme de răcire pasivă, precum și achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, după caz;
- utilizarea surselor de energie regenerabilă, pentru asigurarea necesarului de energie a clădirii;
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, cu respectarea normelor și reglementărilor tehnice;
- orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului;
- alte lucrări care se impun ca urmare a prevederilor legislației specifice și a studiilor de specialitate.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivul principal privind realizarea acestei investitii este cresterea eficientei energetice a Scolii Profesionale Speciale „Ion Teodorescu” Slobozia.

Implementarea masurilor de eficienta energetica va duce la imbunatatirea conditiilor de desfasurare a activitatilor specifice:

- Cresterea eficientei energetice a cladirii in scopul reducerii emisiilor de carbon prin sprijinirea eficientei energetice, a gestionarii inteligente a energiei si a utilizarii energiei din surse regenerabile in cladirile publice;
- Imbunatatirea performantelor energetice;
- Reducerea consumului termic.

Ca urmare a situatiei prezentate este necesara si oportuna realizarea lucrarilor de interventie asupra imobilelor cu scopul de a creste performanta energetica, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru incalzire, in conditiile asigurarii si mentinerii climatului termic interior, repararea si aducerea la standardele actuale atât a instalatiilor cât si a interioarelor cladirilor precum si ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului Slobozia.

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1 Particularitati ale amplasamentului

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

Imobilul la care facem referire este amplasat in intravilanul municipiului Slobozia, str. Viilor, nr. 61, judet Ialomita.

Conform carte funciara nr. 37915 Municipiul Slobozia:

- Suprafata terenului este de 9281 mp;

Din care constructii:

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| • C1 – cladire scoala | Sc=775mp, Sd=2325mp |
| • C2 – Amfiteatru | Sc=98mp, Sd=98mp |
| • C3 – cladire sala sport | Sc=256mp, Sd=323mp |

b) relatiile cu zone învecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

Accesul in amplasamentul studiat este asigurat in regim pietonal si auto din strada Viilor si Aleea Castanilor si in regim pietonal din Aleea Garofitei.

Vecinatati:

- Nord - CAD 37916: S.D.N Slobozia (P - P+4), aleea Castanilor, ansamblu rezidential (P+4);
- Est - CAD 37916: S.D.N Slobozia (P - P+4), CAD 39635-39637: teren viran;
- Vest - aleea Castanilor centru comercial (P+1), CAD 39445:teren viran, CAD 39446: Scoala de arte si meserii "Gheorghe Lazar";
- Sud - aleea Garofitei, cartier rezidential unifamilial.

c) datele seismice si climatice:

Clima judetului Ialomita este temperat-continentala caracterizându-se prin veri foarte calde si ierni foarte reci, printr-o amplitudine termica anuala, diurna relativ mare si prin precipitatii in cantitati reduse. Astfel, iarna advectionile de aer foarte rece de origine polara si masele de aer rece estice, determina uneori scaderea temperaturii la valori sub -25°C, iar in situatiile in care deasupra Baraganului întâlnesc mase de aer mai cald si umed de origine sudica sau sud-vestica, se produc ninsori abundente, insotite deseori de viscole. Vara temperatura aerului inregistreaza printre cele mai mari valori absolute de pe teritoriul tarii noastre, întânindu-se frecvent temperaturi de peste 40° C.

Zona climatica pentru incarcare cu vânt corespunzând unei valori de referinta a presiunii dinamice a vantului, $q_b=0.6$ kPa, conform figura 2.1, CR-1-1-4-2012 Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor:

Zona climatica pentru incarcarea din zapada corespunzand unei valori caracteristice a incarcarii din zapada pe sol, $s_k=2.5$ KN/mp, conform figura 3.1, CR- 1-1-3-2012 Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor.

Din punct de vedere al intensitatii seismice, amplasamentul investigat se situeaza in macrozona seismica de calcul "7", caracterizata prin miscari seismice cu intensitate redusa, cu valoarea de vârf a acceleratiei $a_g = 0,25$ si perioada de colt $T_c = 1,0$ s conform hartii 3.1 si 3.2 din P100-1/2013.

Adâncimea minima de fundare (D_f min. = 1,10 m) este impusa de adâncimea maxima de Inghet, care In zona este de 0,70 - 0,80 m, conform STAS 6054 – 77.

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice în vigoare

Studiul geotehnic este atasat documentatiei (anexa 1).

In conformitate cu prevederile normativului NP 074/2014, anexa D, pe amplasament s-a executat un sondaj de verificare pana la adancimea de 3.00m.

S1

0.00m - 0.55m sol vegetal si umplutura,

0.55m – 3.00m argila prafoasa, cenusie, plastic virtoasa.

Orizontul freatic a fost interceptat in sondaj la adancimea de 1.50m.

Prelucrarea, de tip corelativ, releva o valoare a indicelui de consistenta in domeniul plastic vartos la plastic consistent, o porozitate mare si valori ale modulului de deformatie liniara in domeniul foarte mare la mare.

Conform Ts 1981, după modul de comportare a terenului la săpătura mecanizata, se încadrează in categoria II, teren mijlociu.

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz

Studiul topografic vizat OCPI este atasat documentatiei (anexa 2).

Considerații geomorfologice, geologice și hidrogeologice

Amplasamentul se află în zona de câmpie aluvială holocenă de divagare, cu aspect de albie majoră, la partea superioară evidențiindu-se un strat de vârstă cuaternară, format din aluviuni recente (nisipuri argile, argile nisipoase si pietrisuri slab argiloase), asa cum rezulta si din harta geologica Calarasi, scara 1:200.000.

Din punct de vedere geomorfologic, zona de studiu apartine Câmpiei Române, subdiviziunii Câmpia Bărăganului, amplasamentul situându-se în zona sa centrală – Câmpia Bărăganul Ialomitei, pe terasa de pe malul stang al raului Ialomita.

Atât curgerea râului Ialomița, cât și a apei subterane din bazinul său hidrografic în zona amplasamentului studiat, se realizează de la nord vest către sud est, așa cum rezulta din “Studiul hidrogeologic și geotehnic privind coborarea nivelului apelor freatice în zona de nord a municipiului Slobozia în condițiile aplicării irigațiilor în sistemul Ialomița Calmatui”. Studiul a fost întocmit de ISPIF București în anul 1980.

e) situația utilitatilor tehnico-edilitare existente

Imobilul dispune de următoarele echipamente tehnico-edilitare care nu necesită devierea și extinderea lor – rețele electrice de înaltă și medie tensiune, rețele de distribuție apă rece și canalizare, gaze, alte tipuri de rețele (telefonie, iluminat public, cablu recepție TV).

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

Estimarea probabilității corelată cu magnitudinea riscului: (0) inexistent (1) improbabil și/sau impact mic, (2) puțin probabil și/sau impact mediu, (4) probabil și/sau impact mare.

Estimarea vulnerabilității: (1) invulnerabil, (2) puțin vulnerabil, (4) vulnerabil

Identificare conform IGSU	Estimarea probabilității	Evaluarea vulnerabilității
Riscuri naturale		
Furtuni	4	1
Tornade	1	2
Seceta	4	1
Inundații	1	1
Inghet	4	1
Avalanse	0	
Cutremure și erupții vulcanice	4	2
Alunecări de teren	0	
Tasări de teren	1	1

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA
Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE
 « ION TEODORESCU » SLOBOZIA
 Memoriu Tehnic D.A.L.I.

Prabusiri de teren	0	
Riscuri cosmice	1	4
Epidemii	2	4
Epizootii	0	
Zoonoze	1	4
Riscuri antropice		
Accidente datorate munitiei neexplodate sau a armelor artizanale	0	
Accidente nucleare, chimice si biologice	1	4
Accidente majore pe caile de comunicatii	0	
Incendii de mari proportii	1	2
Esuarea sau scufundarea unor nave	0	
Esecul utilitatilor publice	1	2
Avarii la constructii hidrotehnice	0	
Accidente in subteran	0	
Prabusiri ale unor constructii, instalatii sau amenajari	0	
Risc de securitate fizica	1	2
Ris politic	1	2
Risc financiar si economic	1	2
Risc informatic	1	2

La evaluarea investitiei s-au avut in vedere solutii moderne pentru cresterea eficientei energetice si adaptarea cladirii la schimbarile climatice.

Prin imbunatatirea eficientei energetice a cladirii se intentioneaza combaterea valurilor de caldura si frig constante care creaza un microclimat de munca advers atât pentru personal cât si pentru publicul pe care-l deserveste.

g) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenta conditionarilor specifice în cazul existentei unor zone protejate.

Distanța clădirii față de monumente istorice:

- 740 m față de Cimitirul Eroilor;
- 760 m față de Monumentul Principelui arab Gherainia Mahumed;
- 1.27 km față de Bustul lui Matei Basarab;
- 1.47 km față de Monumentul Eroilor.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemțiune;

Imobilul se afla în intravilan conform P.U.G. și R.L.U. aferent, aprobate prin Hotărârea Consiliului Local Slobozia nr. 25 / 29.03.1966, actualizat conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia nr. 132/ 2008, prelungit conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia nr. 186/27.09.2008 și aparține domeniului public al județului, conform Hotărârii Consiliului Județean nr. 47 / 1999 privind însușirea inventarului bunurilor care alcătuiesc domeniul public al Județului Ialomița.

b) destinatia constructiei existente;

- Corp C1 are destinația de Școală profesională specială, în clădire funcționând și CJRAE Ialomița ce are în administrare o suprafață totală de 216.15mp;
- Corp C3 are destinația de sală de sport.

Orarul de funcționare pentru fiecare dintre clădiri:

- Clădire Școală: 08.00 – 18.00
- Clădire Sală sport: 08.00 – 18.00

c) includerea constructiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si în zone construite protejate, dupa caz;

Nu este cazul.

d) informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 23372 / 16.07.2020:

- Indicii urbanistici maximi - privind procentul de ocupare al terenului si coeficientul de utilizare al terenului, conform P.U.Z. in functie de tipul echipamentului public, in momentul in care acesta se va realiza, in conformitate cu prevederile 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, respectand si prevederile din Anexa 4 a Regulamentului general de urbanism aprobat prin H.G. nr. 525/1996, republicata.
- 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 riscul 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);
- imprejmuiiri - se recomanda ca gardul spre strada sa aiba partea inferioara opaca pana la inaltimea de 0,40 m. (pentru protejarea trotuarelor circulatiei publice de pamantul adus de precipitatii) o parte transparenta pana la inaltimea totala maxima de 2,20 m.
- Caracteristici ale parcelelor - in zonele existente, fara conditii;

- Amplasarea cladirilor fala 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 4,0 m.
- 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 intrarea mijloacelor de interventie in caz de incendiu;
- Imprejmuiri: Gardul spre strada va avea partea inferioara opaca pana la inaltimea de 0,40 (pentru protejarea trotuarelor de pamantul adus din precipitatii) si o parte transparenta pana la inaltimea totala de 2,20 m; gardurile intre proprietati vor avea inaltimea minima de 2,20 m. si maxim 2,60 m.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:

a) categoria si clasa de importanta;

- În conformitate cu prevederile H.G. nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa 3, „REGULAMENT privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor”, Capitolul II, Art.6 categoria de importanta a constructiei este C - Construcții de importanță normala.

Conform Art.7 categoria de importanta se stabileste de catre proiectant, la cererea investitorului, în cazul constructiilor noi, sau a proprietarului, în cazul constructiilor existente, atunci cand este necesar, pentru lucrari de investitii sau în alte cazuri. Pentru fiecare constructie se stabileste o singura categorie de importanta si aceasta va fi înscrisa in toate documentele tehnice privind constructia: autorizatia de construire, proiectul de executie, cartea tehnica a constructiei, documentele de asigurare.

Conform Art.10 categoria si clasa de importanta stabilite pentru o constructie nu se vor modifica decat la schimbarea destinatiei sau în alte conditii care impun aceasta, prin documentatii motivate.

- În conformitate cu prevederile „Codului de proiectare seismică” P100/2013, partea I, „Prevederi de proiectare pentru clădiri”, construcția aparține clasei a III-a de importanță și de expunere la cutremur având factorul de importanță $\gamma_{I,e} = 1.2$, factor de importanță ce este asociat cu evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani (cu probabilitatea de depășire de 20% în 50 de ani).

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Pentru corpurile de clădire aferente proiectului:

- C1 - Clădire școală, anul construirii 1975;
- C3 - Clădire sală de sport, anul construirii 1983.

d) suprafața construită

Suprafața construită Clădire Școală = 775;

Suprafața construită Clădire Sală sport = 256;

e) suprafața construită desfășurată

Suprafața construită desfășurată Clădire școală = 2325 mp;

Suprafața construită desfășurată Clădire sală sport = 323 mp;

f) valoarea de inventar a construcției

Valoarea de inventar "Clădirea școală profesională specială" = 2.049.200 lei

Valoarea de inventar "Clădirea sală sport" = 274.600 lei

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

Școala Profesională Specială „Ion Teodorescu” din Slobozia este alcătuită dintr-un ansamblu de clădiri, astfel:

- Clădirea școlii, alcătuită din trei tronsoane, dată în funcțiune în anul 1975. Cele trei tronsoane au același regim de înălțime (P+2E), și sunt separate între ele prin rosturi de tasare-dilatare și seismice;
- Sala de sport, dată în funcțiune în anul 1983. Această clădire se află în curtea școlii la cca. 7,00 m distanță de școală.

Clădirea școlii are formă aproximativă în plan de „T”. Este alcătuită din trei tronsoane cu rosturi între ele, fiecare tronson având formă dreptunghiulară.

Tronsonul 1 (axele 1 – 7/F-J) are dimensiuni maxime în plan, măsurate interax, de 30,00 m x 9,90 m. Are 4 travei de 3,00 m și 3 travei de 6,00 m, și două deschideri de, respectiv, 2,90 m și 6,00 m (7,00 m la casa scării).

Tronsonul 2 (axele 7 – 13/D-I) are dimensiuni maxime în plan, măsurate interax, de 18,20 m x 16,90 m. Are 5 travei de 3,00 m și o travee de 3,20 m, și 4 deschideri de, respectiv, 6,00 m, 2,90 m, 6,00 m, 2,00 m.

Tronsonul 3 (axele 5-7/A-F) are dimensiuni maxime în plan, măsurate interax, de 9,00 m x 23,90 m. Are 3 travei de 3,00 m, și 1 deschidere de 2,90 m, 3 deschideri de 6,00 m și o deschidere de 3,00 m.

Toate tronsoanele au același regim de înălțime: parter și două etaje. Înălțimile libere sunt 3,20m la toate cele 3 niveluri.

Pereții exteriori și cei interiori sunt din zidărie de cărămidă, de 40 cm, respectiv, 30 cm grosime (măsurată cu tencuiala inclusă).

Accesul principal în clădire se realizează prin fațada sudică (tronsonul 2, axele 8 – 10/I-H). Există încă 3 accese secundare prin celelalte fațade.

Accesul pe verticală se realizează pe 3 scări poziționate astfel: câte una la fiecare extremitate a tronsonului 1 (axele 1-2/F-I și axele 6-7/G-J), și cea de-a treia la extremitatea liberă a tronsonului 3 (axele 5-7/A-B).

Finisajele exterioare sunt realizate cu tencuieli obișnuite de ciment-var și local cu placaj din cărămidă aparentă (tip Bratca).

Finisajele interioare constau în:

- la pereți: zugrăveli cu vopsea lavabilă, lambriuri din lemn, placaj ceramic (pe holuri) și placaj cu faianță la grupuri sanitare.

- pardoseli din mozaic, parchet și gresie.

Tâmplăria este din profile PVC, tâmplăria exterioară este cu geam termoizolant.

Acoperișul este de tip șarpantă, în 4 ape, cu învelitoare din tablă profilată. Paziile și streășina sunt din lemn. Jgheburile și burlanele sunt din tablă.

Sală de sport are formă dreptunghiulară în plan cu dimensiuni interax 24,00 m x 9,50 m.

Regimul de înălțime este parter și un etaj parțial. Înălțimea liberă maximă a sălii este de 5,90m. La înălțimea de 2,50 m de la nivelul pardoselii, între axele 4-5/A-B, este executată o supantă, care compartimentează parterul pe verticală, alcătuind un etaj parțial.

Pereții perimetrali de închidere ai sălii și cei interiori, de compartimentare pe spațiul supantei, sunt din zidărie de cărămidă, cu grosimea de 25cm, și nu au rol structural.

Accesul în clădire se realizează prin fațada principală, în axele 4/A.

Accesul de la parter la etajul 1 (supantă) se face pe o scară în două rampe, din beton armat.

Finisajele exterioare sunt realizate cu tencuieli obișnuite de ciment-var.

Finisajele interioare sunt din zugrăveli cu vopsea lavabilă la pereți și cu placaje de faianță la grupurile sanitare. Pardoselile sunt din parchet și gresie.

Tâmplăria este din profile PVC, tâmplăria exterioară este cu geam termoizolant.

Acoperișul este de tip șarpantă, în 4 ape, cu învelitoare din tablă profilată. Paziile și streășina sunt din PVC. Jgheburile și burlanele sunt din tablă.

Descrierea construcției din punct de vedere al instalațiilor

Construcțiile sunt prevăzute cu instalații de apă și canalizare, fiind racordate la rețeaua municipiului Slobozia.

Încălzirea clădirii școlii se realizează prin intermediul a 4 microcentrale termice, cu funcționare pe gaze naturale. Radiatoarele sunt din tablă de oțel. Instalația de încălzire a fost înlocuită după anul 1989.

Încălzirea sălii de sport se realizează cu centrală termică pe gaz și două aeroterme (suspendate de tavanul sălii de sport), cu funcționare pe gaze naturale. Și în acest caz, instalația de încălzire a fost înlocuită după anul 1989.

Construcțiile sunt dotate cu instalații electrice (curenți tari: iluminat și prize), telefonie fixă și mobilă, internet. În unele încăperi au fost instalate, după 1989, aparate individuale de aer condiționat tip split.

Descrierea construcției din punct de vedere structural

Suprastructura

Clădirea școlii

Structura de rezistență este realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă cu goluri verticale, în grosime de 28 cm, confinată cu stâlpișori și centuri din beton armat.

Local, în camerele cu pereți rari, planșeul descarcă și pe grinzi din beton armat, cu secțiunea de 30 cm x 60 cm și 20 cm x 35 cm la interior, și 30 cm x 35 cm la fațade.

Conform rezultatelor încercărilor efectuate de laboratorul autorizat S.C STAR CONST IMPEX SRL și anexat expertizei tehnice din iulie 2017 a S.C. SICON PROINVEST SRL, cât și conform măsurătorilor noastre de la fața locului, stâlpișorii au secțiunea 30 cm x 30 cm (armați cu bare longitudinale 4Ø16) și 30 cm x 50 cm (armați cu bare longitudinale 6Ø16, oțel beton PC52). Armătura transversală (etrierii) este din bare Ø6/22cm, oțel beton OB37.

Betonul utilizat în structură este de clasă C16/20.

Cărămizile sunt de clasa C100 și mortarul de marcă M25.

Planșeele sunt din beton armat și au grosimi de 10cm.

Scările sunt cu două rampe și podeste intermediare și sunt executate din beton armat.

Acoperișul este tip șarpantă în 4 ape, cu structura din lemn.

Sala de sport

Structura de rezistență este alcătuită din cadre (stâlpi și grinzi) din beton armat prefabricat.

Stâlpii au secțiunea de 40 cm x 50 cm. Grinzile longitudinale au secțiunea în formă de „T”, cu dimensiunile 25 cm x 50 cm, și sunt simplu rezemate pe stâlpi.

Betonul este de clasă C16/20.

Acoperișul este din chesoane prefabricate, cu dimensiunile 1,50 m x 9,00 m, dispuse pe direcția scurtă (transversală).

Planșeul supantei este din beton armat monolit.

Scara este cu două rampe și este executată din beton armat.

Acoperișul este tip șarpantă în 4 ape, cu structura din lemn.

Infrastructura

Clădirea școlii

Fundațiile sunt continue, tip tălpi din beton simplu și cuzinet de beton armat.

Sala de sport

Fundațiile sunt izolate sub stâlpi, tip pahar din beton armat prefabricat clasa C20/25.

3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate în zonele de protectie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de întreținere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

Analiza starii constructiei pe baza concluziilor expertizei tehnice la cerinta rezistenta mecanica si stabilitate:

Au fost constatate deteriorări ale elementelor nestructurale ale cladirilor, și anume:

- Desprinderi locale de tencuieli pe fațade;
- Degradări ale finisajelor la fațade;

- În clădirea școlii există zone la intradosul planșeelor din beton armat unde s-a realizat străpungerea plăcilor din beton armat cu țevile instalației de încălzire, și unde acoperirea cu beton lipsește și armăturile sunt vizibile și corodate.
- Există fațade unde streășina este mult prea îngustă, acești pereți nefiind protejați de intemperii;
- Sistemul de colectare și evacuare a precipitațiilor de pe acoperiș (igheaburi și burlane) nu este realizat corespunzător sau este defect (segmente lipsă și la igheaburi și la burlane); burlanele sunt prea scurte, nu coboară până la nivelul trotuarelor, iar apa se evacuează mult prea aproape de pereții și de soclul clădirii. Din această cauză, în zona burlanelor, pereții la bază sunt afectați de infiltrații care au generat igrasie și degradarea tencuielilor (tencuieli pătate sau exfoliate). Și trotuarele sunt afectate în zona de evacuare a burlanelor, aici fiind prezente fenomene biologice (igrasie).
- La aceasta se adaugă faptul că trotuarele nu sunt etanșe (sunt zone unde trotuarul este fisurat, și zone unde rostul dintre trotuar și clădire nu este etanș, acestea favorizând pătrunderea apei atât în umpluturile din jurul clădirii, cât și la fundațiile clădirii).

Analiza starii constructiei pe baza auditului energetic

Cladire scoala:

Conform fisei de analiza termica si energetica

Construcția are aproximativ forma literei „T”, are regim de înălțime P+2, și prezintă următoarele caracteristici constructive:

- stalpi si grinzi
- pereți din zidărie din cărămidă, cu grosimea de 0.25 m, in stare buna, tencuiala cazuta partial;
- pardoseli din parchet si mozaic pe holuri;
- acoperiș tip șarpantă din lemn cu invelitoare din tablă, in stare buna;
- vitraje, respectiv ferestre și uși exterioare cu tâmplărie din PVC si geam termopan, in stare buna.

Descrierea instalațiilor de încălzire, apă caldă menajeră și iluminat

- pentru incalzire este utilizat un sistem compus din 4 microcentrale termice de 94,9 KW, (3 funcționare continuă si 1 de rezerva) cu funcționalitate pe combustibil gazos, in condensatie cu puteri termice care să acopere necesarul de energie. Alimentarea cu combustibil a microcetralelor se realizeaza prin instalatia de gaze naturale.

Acestea sunt montat intr-un spațiu distinct, situata la parter, cu funcțiunea de centrală termică. Microcentralele sunt complet automatizate având aprindere electronică cu controlul flăcării, termostat de siguranță, pompă de recirculare agent termic, presostat diferențial pentru controlul tirajului, senzor de temperatură pe tur și retur, supapă de siguranță, manometru vas expansiune etc. ;

- pentru prepararea apei calde menajere sunt utilizate 5 boilere electrice a câte 1,5 KW;
- iluminatul se realizeaza cu lămpi cu neon 2 x 18 W pe holuri și lămpi neon 4 x 18 W in salile de clasă și birouri

Sala de sport:

Conform fisei de analiza termica si energetica

Construcția analizată are regim de înălțime P+1 parțial, cu funcțiune sala de sport, edificată în anul 1983.

Descrierea anvelopei cladirii:

- pereti din zidarie portanta din caramida, in stare buna;
- pardoseli din parchet si mozaic pe holuri;
- planseu de sub pod din chesoane din beton armat;
- acoperis - sarpanta din lemn in patru ape cu invelitoare din tabla tip Lindab, in stare buna;
- vitraje, respectiv usi si ferestre exterioare din PVC, in stare buna.

Descrierea instalațiilor de încălzire, apă caldă menajeră și iluminat

- 2 aroterme pe gaz natural pentru incalzire sala de competiții;
- 1 centrală murala pe gaz natural pentru incalzire si preparare ACM in zona P+1 partial.

- iluminatul se realizeaza cu tuburi fluorescente 8 buc * 40W, lampi cu neon 2 * 28 W
- 2buc, 3 (trei) becuri de 100W.

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Cerinta de calitate „A” - REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

Din informatiile obtinute de la amplasament rezulta ca structura de rezistenta a ambelor cladirii nu a avut degradari ale elementelor de beton armat si a peretilor din zidarie la actiunile statice si dinamice care au actionat de la data executiei si pana in prezent.

Cerinta de calitate „B” - SECURITATEA LA INCENDIU

Sunt asigurate principalele cerinte privind securitatea la incendiu.

Cerinta de calitate „C” - IGIENA, SANATATE SI MEDIU

Clădirea respectă normele de igiena, sănătate și mediu.

Cerinta de calitate „D” - SIGURANTA IN EXPLOATARE

In urma analizei s-au facut urmatoarele constatar:

- Anumite finisaje interioare sunt degradate.
- Accesibilitatea persoanelor cu dizabilitati locomotorii este asigurata numai la nivelul parterului.

Cerinta de calitate „E” - PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Cladirea respecta normele in ceea ce priveste protectia impotriva zgomotului.

Cerinta de calitate „F” -ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

Cladirea prezinta urmatoarele degradari:

- Desprinderi locale de tencuieli pe fațade;
- Degradări ale finisajelor la fațade;

- În clădirea școlii există zone la intradosul planșeelor din beton armat unde s-a realizat străpungerea plăcilor din beton armat cu țevile instalației de încălzire, și unde acoperirea cu beton lipsește și armăturile sunt vizibile și corodate.
- Există fațade unde streășina este mult prea îngustă, acești pereți nefiind protejați de intemperii;
- Sistemul de colectare și evacuare a precipitațiilor de pe acoperiș (igheaburi și burlane) nu este realizat corespunzător sau este defect (segmente lipsă și la igheaburi și la burlane); burlanele sunt prea scurte, nu coboară până la nivelul trotuarelor, iar apa se evacuează mult prea aproape de pereții și de soclul clădirii. Din această cauză, în zona burlanelor, pereții la bază sunt afectați de infiltrații care au generat igrasie și degradarea tencuielilor (tencuieli pătate sau exfoliate). Și trotuarele sunt afectate în zona de evacuare a burlanelor, aici fiind prezente fenomene biologice (igrasie).
- La aceasta se adaugă faptul că trotuarele nu sunt etanșe (sunt zone unde trotuarul este fisurat, și zone unde rostul dintre trotuar și clădire nu este etanș, acestea favorizând pătrunderea apei atât în umpluturile din jurul clădirii, cât și la fundațiile clădirii).

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz

Nu e cazul.

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

a) clasa de risc seismic;

Zona seismică de calcul îi corespunde coeficientul seismic $a_g=0.25g$ și perioada de colt $T_c = 1,0$ s. Conform expertizei tehnice, imobilul studiat este încadrat în clasa de risc seismic R_s III.

b) prezentarea a minimum doua solutii de interventie;

În vederea creșterii eficienței energetice a clădirii sunt propuse următoarele soluții:

SOLUTIA MINIMALA:

Nu se vor executa intervenții pentru consolidarea structurilor de rezistență ale tronsoanelor clădirii școlii și nici la clădirea sălii de sport. Clădirile în situația existentă se încadrează în clasa de risc seismic R_sIII, nefiind necesară consolidarea structurilor de rezistență.

Se vor executa lucrările stabilite prin auditul energetic (la anvelopă și la instalații) și lucrările de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate., dupa cum urmeaza:

Pentru creșterea eficienței energetice a **clădirii școlii** se vor executa următoarele lucrări:

➤ Intervenții la anvelopa clădirii:

- termoizolarea pereților exteriori din zidărie cu poliuretan 5cm grosime, izoheat 5 cm grosime și tencuială decorativă 1 cm grosime;
- termoizolarea planșeului către podul neîncălzit (cu poliuretan de 10 cm grosime și tencuială izoheat de 3 cm grosime);
- termoizolarea planșeului pe sol (cu un strat de pardoseală poliuretanică autonivelantă de 3 mm grosime).

➤ Intervenții la instalații:

- pentru instalația de încălzire: implementarea unui sistem de încălzire cu 5 pompe de căldură cu foraj vertical și menținerea actualului sistem (4 microcentrale termice cu funcționare pe gaze naturale);
 - pentru instalația de preparare apă caldă menajeră: instalarea a minim 3 panouri termosolare și păstrarea actualului sistem (5 boilere electrice);
 - pentru instalația de HVAC (ventilații și aer condiționat): implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu 54 de unități de ventilare independente și recuperator de căldură;
 - pentru instalația de iluminat: înlocuirea lămpilor existente cu un sistem de iluminat cu lămpi LED; si montare a 16 panouri fotovoltaice policristaline cu o putere de 270 W/bucată și un stocator de energie electrică.
- Din analiza vizuală a clădirilor, a rezultat că sunt necesare și lucrări pentru:
- Reparații și remedierea avariilor și degradărilor:
 - repararea/refacerea finisajelor interioare și exterioare;

- remedierea defectelor din elementele de beton armat;
- refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (jgheaburi și burlane) astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
- reparația trotuarelor perimetrale și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

Pentru creșterea eficienței energetice a **clădirii sălii de sport** se vor executa următoarele lucrări:

➤ Intervenții la anvelopa clădirii:

- termoizolarea pereților exteriori din zidărie (cu polistiren expandat EPS cu grosimea de 5 cm);
- termoizolarea planșeului către podul neîncălzit (cu vată minerală de 20cm grosime și mortar de 5 cm grosime);

➤ Intervenții la instalații:

- pentru instalația de încălzire: implementarea unui sistem de încălzire cu radiație infraroșie îndepărtată (pe pardoseala caldă a sălii de sport se va aplica un film flexibil de încălzire cu infraroșu îndepărtat);
- pentru instalația de preparare apă caldă menajeră: instalarea unui sistem de preparare apă caldă cu aport termosolar;
- pentru instalația de HVAC (ventilații și aer condiționat): implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu 6 de unități de ventilare independente și recuperator de căldură;
- pentru instalația de iluminat: implementarea unui sistem de iluminat cu lămpi LED;

Totodată sunt necesare lucrări de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate la inspecția vizuală pentru expertizarea clădirilor:

- repararea/refacerea finisajelor interioare și exterioare;
- remedierea defectelor și degradărilor din elementele de beton armat;
- refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (jgheaburi și burlane) astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
- reparația trotuarelor perimetrale și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

SOLUTIA MAXIMALA

Se vor executa lucrări de consolidare a structurilor de rezistență care constau în:

- La **clădirea școlii**, la tronsonul 1, tronsonul 2 și la tronsonul 3 se vor cămășui pereții interiori, longitudinali și transversali, pe toată înălțimea clădirii (P+2E), pe ambele fețe, cu tencuială armată, de 5cm grosime. Tencuiala se va realiza cu mortar fără var, clasa M10 (M100), pentru a nu afecta armătura din oțel beton. Armarea se va realiza cu plase din bare independente, din oțel OB37 Ø6/100/100. Cămășuiala se va aplica după îndepărtarea tencuielilor existente. Dacă după îndepărtarea tencuielilor se vor identifica deteriorări în pereții de zidărie, care nu au fost vizibile la investigarea clădirii, înainte de realizarea cămășuirii se vor face lucrări de remediere a deteriorărilor în funcție de tipul acestora. Pereții exteriori, perimetrali, nu se vor consolida.
- La **clădirea sălii de sport** se vor consolida toți stâlpii prefabricați (stâlpii cu secțiunea de 40cm x 50 cm din axele 1/A, 2/A, 3/A, 4/A, 5/A, 1/B, 2/B, 3/B, 4/B, 5/B), prin cămășuire cu beton armat, pe toată înălțimea, pe fiecare latură, cu beton clasa C20/25, de 12,5cm grosime, armat cu bare longitudinale Ø22 din PC52, etrieri Ø10/10/20 din oțel OB37. Ancorarea cămășuiei de stâlpii existenți se realizează cu conectori din PC52 Ø10/20, dispuși decalat pe înălțimea stâlpilor, introduși în găuri forate și solidarizați cu ancore chimice (rășini epoxidice).

Vor rezulta stâlpi consolidați, având secțiunea de 65 cm x 75 cm.

În urma intervențiilor la structurile de rezistență, tronsoanele 1, 2 și 3 al școlii, cât și sala de sport se vor încadra în clasa de risc seismic RslV, din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare.

Se vor executa lucrările stabilite prin auditul energetic (la anvelopă și la instalații), lucrările de amenajări interioare și lucrările de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate, descrise în soluția minimală.

c) solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;

Analizand cele doua solutii Expertul Tehnic considera ca **solutia minimala** asigura, la nivelul de baza conform exigentelor Codului P100-3/2019 referitor la constructii existente, satisfacerea cerintelor de rezistenta si stabilitate ale constructiei asa cum sunt ele definite de reglementarile normative in vigoare precum si siguranta utilizatorilor.

Masuri propuse

Nu se vor executa intervenții pentru consolidarea structurilor de rezistență ale tronsoanelor clădirii școlii și nici la clădirea sălii de sport. Clădirile în situația existentă se încadrează în clasa de risc seismic RsIII, nefiind necesară consolidarea structurilor de rezistență.

Se vor executa lucrările stabilite prin auditul energetic (la anvelopă și la instalații) și lucrările de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate., dupa cum urmeaza:

Pentru creșterea eficienței energetice a **clădirii școlii** se vor executa următoarele lucrări:

- Intervenții la anvelopa clădirii:
 - termoizolarea pereților exteriori din zidărie cu poliuretan 5cm grosime, izoheat 5 cm grosime și tencuială decorativă 1 cm grosime;
 - termoizolarea planșeului către podul neîncălzit (cu poliuretan de 10 cm grosime și tencuială izoheat de 3 cm grosime);
 - termoizolarea planșeului pe sol (cu un strat de pardoseală poliuretanică autonivelantă de 3 mm grosime).
- Intervenții la instalații:
 - pentru instalația de încălzire: implementarea unui sistem de încălzire cu 5 pompe de căldură cu foraj vertical și menținerea actualului sistem (4 microcentrale termice cu funcționare pe gaze naturale);
 - pentru instalația de preparare apă caldă menajeră: instalarea a minim 3 panouri termosolare și păstrarea actualului sistem (5 boilere electrice);

- pentru instalația de HVAC (ventilații și aer condiționat): implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu 54 de unități de ventilare independente și recuperator de căldură;
 - pentru instalația de iluminat: înlocuirea lămpilor existente cu un sistem de iluminat cu lămpi LED; și montare a 16 panouri fotovoltaice policristaline cu o putere de 270 W/bucată și un stocator de energie electrică.
- Din analiza vizuală a clădirilor, a rezultat că sunt necesare și lucrări pentru:
- Reparații și remedierea avariilor și degradărilor:
 - repararea/refacerea finisajelor interioare și exterioare;
 - remedierea defectelor din elementele de beton armat;
 - refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (jgheaburi și burlane) astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
 - reparația trotuarelor perimetrale și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

Pentru creșterea eficienței energetice a **clădirii sălii de sport** se vor executa următoarele lucrări:

- Intervenții la anvelopa clădirii:
- termoizolarea pereților exteriori din zidărie (cu polistiren expandat EPS cu grosimea de 5 cm);
 - termoizolarea planșeului către podul neîncălzit (cu vată minerală de 20cm grosime și mortar de 5 cm grosime);
- Intervenții la instalații:
- pentru instalația de încălzire: implementarea unui sistem de încălzire cu radiație infraroșie îndepărtată (pe pardoseala caldă a sălii de sport se va aplica un film flexibil de încălzire cu infraroșu îndepărtat);
 - pentru instalația de preparare apă caldă menajeră: instalarea unui sistem de preparare apă caldă cu aport termosolar;
 - pentru instalația de HVAC (ventilații și aer condiționat): implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu 6 de unități de ventilare independente și recuperator de căldură;
 - pentru instalația de iluminat: implementarea unui sistem de iluminat cu lămpi LED;

Totodată sunt necesare lucrări de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate la inspecția vizuală pentru expertizarea clădirilor:

- repararea/refacerea finisajelor interioare și exterioare;
- remedierea defectelor și degradărilor din elementele de beton armat;
- refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (jgheaburi și burlane) astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
- reparația trotuarelor perimetrale și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigentelor de calitate.

Pentru creșterea eficienței energetice a **clădirii școlii** se vor executa următoarele lucrări:

- Intervenții la anvelopa clădirii:
 - termoizolarea pereților exteriori din zidărie cu poliuretan 5cm grosime, izoheat 5 cm grosime și tencuială decorativă 1 cm grosime;
 - termoizolarea planșeului către podul neîncălzit (cu poliuretan de 10 cm grosime și tencuială izoheat de 3 cm grosime);
 - termoizolarea planșeului pe sol (cu un strat de pardoseală poliuretanică autonivelantă de 3 mm grosime).
- Intervenții la instalații:
 - pentru instalația de încălzire: implementarea unui sistem de încălzire cu 5 pompe de căldură cu foraj vertical și menținerea actualului sistem (4 microcentrale termice cu funcționare pe gaze naturale);
 - pentru instalația de preparare apă caldă menajeră: instalarea a minim 3 panouri termosolare și păstrarea actualului sistem (5 boilere electrice);
 - pentru instalația de HVAC (ventilații și aer condiționat): implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu 54 de unități de ventilare independente și recuperator de căldură;
 - pentru instalația de iluminat: înlocuirea lămpilor existente cu un sistem de iluminat cu lămpi LED; și montare a 16 panouri fotovoltaice policristaline cu o putere de 270 W/bucată și un stocator de energie electrică.

- Reparații și remedierea avariilor și degradărilor:
- repararea/refacerea finisajelor;
- remedierea defectelor din elementele de beton armat;
- refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (igheaburi și burlane) astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
- reparația trotuarelor perimetrale și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

Pentru creșterea eficienței energetice a **clădirii sălii de sport** se vor executa următoarele lucrări:

- Intervenții la anvelopa clădirii:
- termoizolarea pereților exteriori din zidărie (cu polistiren expandat EPS cu grosimea de 5 cm);
- termoizolarea planșeului către podul neîncălzit (cu vată minerală de 20cm grosime și mortar de 5 cm grosime);
- Intervenții la instalații:
- pentru instalația de încălzire: implementarea unui sistem de încălzire cu radiație infraroșie îndepărtată (pe pardoseala caldă a sălii de sport se va aplica un film flexibil de încălzire cu infraroșu îndepărtat);
- pentru instalația de preparare apă caldă menajeră: instalarea unui sistem de preparare apă caldă cu aport termosolar;
- pentru instalația de HVAC (ventilații și aer condiționat): implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu 6 de unități de ventilare independente și recuperator de căldură;
- pentru instalația de iluminat: implementarea unui sistem de iluminat cu lămpi LED;

Totodată sunt necesare lucrări de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate la inspecția vizuală pentru expertizarea clădirilor:

- repararea/refacerea finisajelor;
- remedierea defectelor din elementele de beton armat;

- refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (jgheaburi și burlane) astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
- reparația trotuarelor perimetrale și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

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

Analiza scenariilor tehnico-economice a fost facuta din prisma solutiilor tehnice oferite in Auditul Energetic si Expertiza tehnica de specialitate – Rezistenta si stabilitate.

In vederea cresterii eficientei energetice a cladirii sunt propuse urmatoarele solutii:

SOLUTIA MINIMALA:

Nu se vor executa intervenții pentru consolidarea structurilor de rezistență ale tronsoanelor clădirii școlii și nici la clădirea sălii de sport. Clădirile în situația existentă se încadrează în clasa de risc seismic RslII, nefiind necesară consolidarea structurilor de rezistență.

Se vor executa lucrările stabilite prin auditul energetic (la anvelopă și la instalații) și lucrările de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate., după cum urmeaza:

Pentru creșterea eficienței energetice a **clădirii școlii** se vor executa următoarele lucrări:

- Intervenții la anvelopa clădirii:
 - termoizolarea pereților exteriori din zidărie cu poliuretan 5cm grosime, izoheat 5 cm grosime și tencuială decorativă 1 cm grosime;
 - termoizolarea planșeului către podul neîncălzit (cu poliuretan de 10 cm grosime și tencuială izoheat de 3 cm grosime);
 - termoizolarea planșeului pe sol (cu un strat de pardoseală poliuretanică autonivelantă de 3 mm grosime).
- Intervenții la instalații:
 - pentru instalația de încălzire: implementarea unui sistem de încălzire cu 5 pompe de căldură cu foraj vertical și menținerea actualului sistem (4 microcentrale termice cu funcționare pe gaze naturale);

- pentru instalația de preparare apă caldă menajeră: instalarea a minim 3 panouri termosolare și păstrarea actualului sistem (5 boilere electrice);
- pentru instalația de HVAC (ventilații și aer condiționat): implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu 54 de unități de ventilare independente și recuperator de căldură;
- pentru instalația de iluminat: înlocuirea lămpilor existente cu un sistem de iluminat cu lămpi LED; și montare a 16 panouri fotovoltaice policristaline cu o putere de 270 W/bucată și un stocator de energie electrică;
- Din analiza vizuală a clădirilor, a rezultat că sunt necesare și lucrări pentru:
 - Reparații și remedierea avariilor și degradărilor:
 - repararea/refacerea finisajelor interioare și exterioare;
 - remedierea defectelor din elementele de beton armat;
 - refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (jgheaburi și burlane) astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
 - reparația trotuarelor perimetrale și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

Pentru creșterea eficienței energetice a **clădirii sălii de sport** se vor executa următoarele lucrări:

- Intervenții la anvelopa clădirii:
 - termoizolarea pereților exteriori din zidărie (cu polistiren expandat EPS cu grosimea de 5 cm);
 - termoizolarea planșeului către podul neîncălzit (cu vată minerală de 20cm grosime și mortar de 5 cm grosime);
- Intervenții la instalații:
 - pentru instalația de încălzire: implementarea unui sistem de încălzire cu radiație infraroșie îndepărtată (pe pardoseala caldă a sălii de sport se va aplica un film flexibil de încălzire cu infraroșu îndepărtat);
 - pentru instalația de preparare apă caldă menajeră: instalarea unui sistem de preparare apă caldă cu aport termosolar;

- pentru instalația de HVAC (ventilații și aer condiționat): implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu 6 de unități de ventilare independente și recuperator de căldură;
 - pentru instalația de iluminat: implementarea unui sistem de iluminat cu lămpi LED;
- Totodată sunt necesare lucrări de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate la inspecția vizuală pentru expertizarea clădirilor:

- repararea/refacerea finisajelor interioare și exterioare;
- remedierea defectelor și degradărilor din elementele de beton armat;
- refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (jgheaburi și burlane) astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
- reparația trotuarelor perimetrale și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

SOLUTIA MAXIMALA

Se vor executa lucrări de consolidare a structurilor de rezistență care constau în:

- La **clădirea școlii**, la tronsonul 1, tronsonul 2 și la tronsonul 3 se vor cămășui pereții interiori, longitudinali și transversali, pe toată înălțimea clădirii (P+2E), pe ambele fețe, cu tencuială armată, de 5cm grosime. Tencuiala se va realiza cu mortar fără var, clasa M10 (M100), pentru a nu afecta armătura din oțel beton. Armarea se va realiza cu plase din bare independente, din oțel OB37 Ø6/100/100. Cămășuiala se va aplica după îndepărtarea tencuielilor existente. Dacă după îndepărtarea tencuielilor se vor identifica deteriorări în pereții de zidărie, care nu au fost vizibile la investigarea clădirii, înainte de realizarea cămășuirii se vor face lucrări de remediere a deteriorărilor în funcție de tipul acestora. Pereții exteriori, perimetrali, nu se vor consolida.
- La **clădirea sălii de sport** se vor consolida toți stâlpii prefabricați (stâlpii cu secțiunea de 40cm x 50 cm din axele 1/A, 2/A, 3/A, 4/A, 5/A, 1/B, 2/B, 3/B, 4/B, 5/B), prin cămășuire cu beton armat, pe toată înălțimea, pe fiecare latură, cu beton clasa C20/25, de 12,5cm grosime, armat cu bare longitudinale Ø22 din PC52, etrieri Ø10/10/20 din oțel OB37. Ancorarea cămășuiei de stâlpii existenți se realizează

cu conectori din PC52 Ø10/20, dispuși decalat pe înălțimea stâlpilor, introduși în găuri forate și solidarizați cu ancore chimice (rășini epoxidice).

Vor rezulta stâlpi consolidați, având secțiunea de 65 cm x 75 cm.

În urma intervențiilor la structurile de rezistență, tronsoanele 1, 2 și 3 al școlii, cât și sala de sport se vor încadra în clasa de risc seismic RslV, din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare.

Se vor executa lucrările stabilite prin auditul energetic (la anvelopă și la instalații), lucrările de amenajări interioare și lucrările de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate, descrise în soluția minimală.

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Soluție minimală - Nu este cazul;

Soluție maximală - Se vor executa lucrări de consolidare a structurilor de rezistență care constau în:

- La **clădirea școlii**, la tronsonul 1, tronsonul 2 și la tronsonul 3 se vor cămășui pereții interiori, longitudinali și transversali, pe toată înălțimea clădirii (P+2E), pe ambele fețe, cu tencuială armată, de 5cm grosime. Tencuiala se va realiza cu mortar fără var, clasa M10 (M100), pentru a nu afecta armătura din oțel beton. Armarea se va realiza cu plase din bare independente, din oțel OB37 Ø6/100/100. Cămășuiala se va aplica după îndepărtarea tencuielilor existente. Dacă după îndepărtarea tencuielilor se vor identifica deteriorări în pereții de zidărie, care nu au fost vizibile la investigarea clădirii, înainte de realizarea cămășuirii se vor face lucrări de remediere a deteriorărilor în funcție de tipul acestora. Pereții exteriori, perimetrali, nu se vor consolida.
- La **clădirea sălii de sport** se vor consolida toți stâlpii prefabricați (stâlpii cu secțiunea de 40cm x 50 cm din axele 1/A, 2/A, 3/A, 4/A, 5/A, 1/B, 2/B, 3/B, 4/B,

5/B), prin cămășuire cu beton armat, pe toată înălțimea, pe fiecare latură, cu beton clasa C20/25, de 12,5cm grosime, armat cu bare longitudinale Ø22 din PC52, etrieri Ø10/10/20 din oțel OB37. Ancorarea cămășuielii de stâlpii existenți se realizează cu conectori din PC52 Ø10/20, dispuși decalat pe înălțimea stâlpilor, introduși în găuri forate și solidarizați cu ancore chimice (rășini epoxidice).

Vor rezulta stâlpi consolidați, având secțiunea de 65 cm x 75 cm.

În urma intervențiilor la structurile de rezistență, tronsoanele 1, 2 și 3 al școlii, cât și sala de sport se vor încadra în clasa de risc seismic RslV, din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare.

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

Solutia minimala - Nu este cazul.

Solutia maximala – Nu este cazul.

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

Solutia minimala - Nu este cazul.

Solutia maximala – Nu este cazul.

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

Solutia minimala - Nu este cazul.

Solutia maximala – Nu este cazul.

- **introducerea unor elemente structurale/nestructurale sulimentare;**

Solutia minimala - Nu este cazul.

Solutia maximala – Nu este cazul.

- **introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente;**

Solutia minimala - Nu este cazul.

Solutia maximala – Nu este cazul.

b) descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse în solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/înlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, îmbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilite.

S-au propus urmatoarele lucrari de interventie privind cresterea performantei energetice a cladirii, optime din punct de vedere tehnico-economic cat si al suportabilitatii investitiei de catre beneficiar :

CLADIRE SCOALA

Solutii pe partea de Constructii:

- ✓ termoizolarea pereților exteriori din zidărie cu poliuretan

Termoizolarea suplimentară a pereților exteriori cu un strat de izoheat cu grosimea de 0.05 m și $\lambda = 0.047 \text{ W/mK}$, termosistem cu utilizarea poliuretanului rigid cu grosimea de 0.05 m și $\lambda = 0.021 \text{ W/mK}$, peste care se aplica tencuială decorativă cu grosimea de 0.01m.

Rezistențele termice a pereților exteriori parte opacă se modifică (rezistență termică corectată ponderată pe partea opacă a peretilor exteriori, unde s-au luat in calcul si punctile termice ca efect al diblurilor de prindere a termosistemului), conform Raportului de rezultate – Anexa 9;

- Se analizeaza suprafata stratului suport; se loveste cu ciocanul pentru a se determina elementele cu pericol de desprindere; se indeparteaza toate elementele care prezinta acest risc (tencuiala, bucati de beton, elemente decorative de finisaj, etc...);
- se consolideaza elementele cu pericol de desprindere de tipul balustradelor, parapetilor, etc...;
- se indeparteaza de pe fatada aparatele de aer conditionat, cabluri, conducte, tevi, obiecte.etc...; acest lucru se va realiza de catre firme specializate; este interzis a se ingropa in termosistem conductele de gaze;

- se monteaza polistirenul (stratul suport trebuie sa fie curat, uscat, neinghetat, fara praf, permeabil, cu capacitate portanta - se curata cu aer comprimat sau jet puternic de apa) prin prindere cu adeziv specific indicat de furnizor (de obicei pe baza de mortar de ciment) si dibluri de PVC; diblurile vor avea o lungime corespunzatoare pentru corecta prindere de perete; se monteaza minim 3 dibluri pentru o placa; de obicei se monteaza in colturile placilor si central acesteia; diblurile nu vor iesi din polistiren; se va asigura patrunderea minim 4 cm in perete sau conform indicatiilor producatorilor; placile de polistiren se vor aseza in sah pentru a se evita suprapunerea rosturilor; placile alaturate de polistiren vor fi dispuse lipite una fata de cealalta; in cazul in care este necesara corectarea planeitatii se va utiliza un strat mai gros de mortar; in cazurile in care abaterile stratului suport de la planeitate sunt mari se pot stabili ruperi in suprafata de polistiren, alese astfel incat sa nu afecteze negativ arhitectura fatadei
- in zona ferestrelor polistirenul se va monta cu o grosime de 2cm;
- in cazul in care grosimea aplicata in camp nu se poate utiliza si la glafuri se poate utiliza polistiren extrudat de grosime minim 1 cm; daca glafurile permit spargerea (nu sunt structurale) se poate incerca largirea in vederea montarii unei placi de polistiren mai groase;
- peste polistiren se aplica masa de spaclu (tencuiala driscuita pe baza de mortar); inainte de aplicarea tencuielii se realizeaza armarea suprafetei cu plasa din fibra de sticla sau PVC; se va urmari ca armarea sa fie cat mai continua; 2 plase alaturate se vor suprapune minim 5 cm ; sulul de plasa se va desfasura de sus in jos; prinderea plasei , se va face cu ajutorul tencuielii; dupa montarea si întinderea corespunzatoare se va aplica masa de spaclu; se va realiza întinderea uniforma într-un strat de minim 3 -Smm; se va urmari ca o suprafata de fatada sa fie realizata in mod continuu pentru a evita aparitia rosturilor; stratul aplicat trebuie sa fie corect driscuit pentru a asigura un strat suport corespunzator pentru aplicarea tencuielii decorative; la colturi se vor monta profile de aluminiu sau tabla cu plasa incorporata conform specificatii producator;
- se va aplica peste tencuiala driscuita tencuiala decorativa; se va urmari realizarea continua a unei fatade sau pana la o rupere arhitecturala stabilita pentru a se evita

aparitia de rosturi; in cazul in care exista un joc de culori pe fatada pentru protejarea liniei geometrice de demarcare a zonelor diferite se va utiliza banda protectoare de hartie sau panza. Modul de aplicare al tencuielii decorative va fi stabilit prin specificatii tehnice de catre producator;

- se remonteaza de catre personal specializat obiectele care au fost indepartate de pe fatada daca mai este cazul.
- termoizolarea planșeului către podul neîncălzit;

Termoizolarea suplimentară a planșeului către pod cu un strat de termosistem, cu utilizarea de poliuretan cu grosimea de 0.1 m cu $\lambda = 0.021 \text{ W/mK}$ și un strat de tencuială izoheat cu grosimea de 0.03 m și $\lambda = 0.047 \text{ W/mK}$.

Rezistența termică a planșeului se modifică, conform Rapoartelor de rezultate – Anexele 6 și 9.

- termoizolarea planșeului pe sol;

Termoizolarea suplimentară a planșeului pe sol cu un strat de pardoseala poliuretanică tip EMEX, autonivelantă cu grosimea de 0.003 m și $\lambda = 0.021 \text{ W/mK}$.

Rezistența termică a planșeului se modifică, conform Rapoartelor de rezultate – Anexele 6 și 9.

Soluții recomandate pentru instalații de încălzire:

Implementarea unui sistem de încălzire cu 5 pompe de căldură (100 KW/buc și COP 5), cu foraj vertical, legate in cascadă. Sistemul va livra agent termic pe infrastructura existentă, conform proiectului tehnic „Refacere instalație termică și înlocuire cazane” faza PT+DE elaborat in luna iulie 2019

NOTĂ: se va menține și actualul sistem de încălzire compus din 4 microcentrale termice in condensatie cu funcționare cu gaz natural.

Funcționarea în regim bivalent

În regimul bivalent de funcționare, se utilizează întotdeauna o a doua sursă de căldură alături de pompa de căldură, de cele mai multe ori un cazan (funcțional) – ca în cazul clădirilor existente.

Acest regim de funcționare are o mare importanță, datorită existenței sistemului nou de încălzire al clădirii, compus din 4 microcentrale termice în condensatie cu funcționare cu gaz natural, complet automatizate.

În cazul funcționării în regim bivalent, pompa de căldură acoperă sarcina de încălzire de bază, urmând ca de la temperatura punctului de bivalență – să fie pornite cele 4 microcentrale.

Soluții recomandate pentru instalații de preparare a.c.m:

Montarea unui sistem de preparare a.c.m. cu aport termosolar compus din minim 3 panouri termosolare cu câte 10 tuburi vidate și stocator de energie (buffer de 100 l), care elimină consumul de energie neregenerabilă.

Echipamentul face parte din sistemul EASY TO CONSTRUCTION/ INSTALLATION, montaj ușor la fața locului de personalul propriu care trebuie să învețe să lucreze cu instalația de preparat a.c.m.

NOTĂ: se va menține și actualul sistem de preparare a.c.m. compus din 5 boilere electrice a câte 1,5 KW

Soluții recomandate pentru instalații HVAC (ventilare mecanică):

Implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu recuperare de căldură. Se va implementa un sistem format din 54 unități de ventilare independente cu recuperator de căldură din cupru, cu debit de 105 mc/h/unitate. Acesta asigură o mărire cu 6-7°C a temperaturii aerului introdus. Eficiența recuperatorului este de 93 %

Recuperatorul de căldură este un sistem de ventilație cu dublu flux (admisia și evacuarea aerului se face simultan, fără a se amesteca fluxurile de aer).

Sistemul elimină din încăpere aerul care este contaminat cu microparticule de praf, fum și asigură admisia de aer proaspăt și curat din exterior. Totodată fluxul de aer admis și evacuat trece prin canale diferite și nu se amestecă.

În timpul ventilației, prin schimbatorul de Cupru se produce transferul de căldură, care de fapt și asigură eficiența energetică a sistemului în orice anotimp.

Sistemul contine si filtre G3 care curata aerul de polenul de plante, spori, fapt ce permite alimentarea incaperilor cu aer proaspat cu un coeficient de calitate energetica de pana la 97%.

Caracteristici tehnice minime ce trebuiesc indeplinite de sistemul de ventilație:

Debit aer admis: 105 m3/

Debit aer evacuat: 97 m3/

Nivel de zgomot: 14 – 52dB

Eficienta energetica maxima: 95%

Izolatie termica si fonica: Da

Telecomanda inclusa: Da – system EASY TO CONSTRUCTION

Filtru G3: Da (1 buc)

Certificari: CE

Consum de energie redus: 4 – 17 W

Soluții recomandate pentru instalații de iluminat:

Implementarea unui sistem de iluminat cu lămpi LED de 40 W pentru a asigura iluminarea de 360 de lumeni - prin inlocuirea lămpilor existente ce utilizeaza alte principii de funcționare.

Pentru asigurarea iluminatului cu tehnologie LED, se vor monta 16 panouri fotovoltaice policristaline cu o putere de 270 W/bucată și un stocator de energie electrică.

Cladire Sala sport

Solutiile recomandate pentru partea de construcții a clădirii, fara interventii la sursele de productie a formelor de energie și la instalatiile interioare:

- termoizolarea pereților exteriori din zidărie;

Termoizolarea suplimentară a pereților exteriori cu un strat de termosistem, cu utilizarea polistirenului EPS cu grosimea de 5 cm cu $\lambda = 0.036 \text{ W/mK}$ montat pe fața exterioară a pereților.

Rezistențele termice a pereților exteriori parte opacă se modifică (rezistență termică corectată ponderată pe partea opacă a peretilor exteriori, unde s-au luat in calcul si punctele termice ca efect al diblurilor de prindere a termosistemului), conform Raportului de rezultate – Anexa 6;

- termoizolarea planșeului către podul neîncălzit;

Termoizolarea suplimentară planșeului către pod cu un strat de termosistem, cu utilizarea de vată minerală rulou cu grosimea de 0.2 m cu $\lambda = 0.038 \text{ W/mK}$ și un strat de mortar (bitum) cu grosimea de 0.05 cm cu $\lambda = 0.17 \text{ W/mK}$.

Rezistența termică a planșeului se modifică, conform Raportului de rezultate – Anexa 6;

Soluții recomandate pentru instalații de încălzire:

Implementarea unui sistem de încălzire cu radiație infraroșie îndepărtată, film flexibil de încălzire pardoseală - sistem de proces Easy-to-Construction/Installation, care reduce consumul energetic cu 30 %. El se va proteja cu un sistem elastic de pardoseală. Pe planșeul cald al salii se va aplica un film de încălzire cu infraroșu îndepărtat. Acesta va anula efectul transmisiunii caldurii prin sol (transmitanța) întrucât radiația reflectată este mai puternică decât cea absorbită pentru materiale cu emisivitate mare (fizica radiațiilor) – fotografia nr. 9 din Anexa 8

Sistemul este tip LTH (low temperature heating) cu consum de 25 W/m^2 , rezultând un consum de 4.3 KW, reducând consumul de energie neregenerabilă cu aproximativ 70%.

Soluții recomandate pentru instalații de preparare a.c.m:

Montarea unui sistem de preparare a.c.m. cu aport termosolar și stocator de energie, care elimină consumul de energie neregenerabilă;

Soluții recomandate pentru instalații HVAC (ventilare mecanică):

Implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu recuperare de căldură. Se va implementa un sistem format din 6 unități de ventilare independente cu recuperator de căldură ceramic, cu debit de 600 mc/h/unitate . Acesta asigură o mărire cu 6o-7oC a temperaturii aerului introdus. Eficiența recuperatorului este de 93 %

Soluții recomandate pentru instalații de iluminat:

Implementarea unui sistem de iluminat cu LED

Toate cerintele expuse de normative, legislatie hotarari ale autoritatilor locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul constructiilor (inclusiv normele de protectie a muncii si PSI) vor fi incluse in proiectul tehnic si in detaliile de executie.

Toate performantele, care sunt necesare realizarii sau functionarii corespunzatoare a cladirii, in integralitatea sa, se vor include in proiectul tehnic si in detaliile de executie si trebuiesc executate, chiar daca in etapele prezentate in actuala documentatie, nu sunt prezentate, expres.

Rezultatele prezentate justifica eficienta energetica si economica a actiunii de crestere a performantei energetice a cladirii cu influente benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie in exploatare si a protectiei mediului inconjurator.

Organizarea de Santier va fi amplasata in interiorul amplasamentului studiat. Accesul in si din organizarea de santier se va face prin intermediul unei porti existente.

Pentru amenajarea suprafetei, în vederea amplasarii Organizării de Șantier, vor fi făcute următoarele lucrări:

- Decapare strat vegetal;
- Umplutură pietriș și nivelare suprafață;
- Montare containere (container pentru vestiar si grupuri sanitare ecologice).

Depozitarea materialelor se face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat. In acest scop se va amenaja o suprafata pentru depozitare a materialelor, echipamentelor etc. Aceasta platforma va fi imprejmuita pentru a proteja bunurile depozitate. Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente si tipo-dimensiuni, astfel incat sa se excluda pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc, dimensiunile si greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.

Pentru alimentarea cu energie electrică va fi instalat în zona organizării de șantier, un Tablou General de Distributie care va fi conectat la rețeaua existentă. În acest tablou va fi instalat echipamentul de măsură. Pentru alimentarea cu apă a organizării de șantier se va folosi rețeaua existentă.

Serviciile privind curățirea și igienizarea grupurilor sanitare ecologice, precum și ritmicitatea acestor servicii, vor fi asigurate pe baza de contract de către o firmă specializată.

Deșeurile rezultate se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta și depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului. Activitatea se va organiza și desfășura controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deseuri în zona de lucru să fie permanent minimă pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității și sănătății muncii. Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate.

În incinta șantierului vor exista în mod permanent un număr suficient de truse sanitare și primajutor, dotate corespunzător și în termen de valabilitate.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

În urma intervențiilor propuse prin prezenta lucrare nu se modifică vulnerabilitățile existente prezentate la capitolul 3.1. punctul f), atât pentru scenariul minimal cât și pentru cel maximal.

Estimarea probabilității corelată cu magnitudinea riscului: (0) inexistent (1) improbabil și/sau impact mic, (2) puțin probabil și/sau impact mediu, (4) probabil și/sau impact mare.

Estimarea vulnerabilității: (1) invulnerabil, (2) puțin vulnerabil, (4) vulnerabil

Identificare conform IGSU	Soluția minimală		Soluția maximală	
	Estimarea probabilității	Evaluarea vulnerabilității	Estimarea probabilității	Evaluarea vulnerabilității
Riscuri naturale				
Furtuni	4	1	4	1
Tornade	1	2	1	2
Seceta	4	1	4	1
Inundații	1	1	1	1
Inghet	4	1	4	1
Avalanse	0		0	
Cutremure și erupții vulcanice	4	2	4	2
Alunecări de teren	0		0	
Tăvăli de teren	1	1	1	1

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE

« ION TEODORESCU » SLOBOZIA

Memoriu Tehnic D.A.L.I.

Prabusiri de teren	0		0	
Riscuri cosmice	1	4	1	4
Epidemii	2	4	2	4
Epizootii	0		0	
Zoonoze	1	4	1	4
Riscuri antropice				
Accidente datorate munitiei neexplodate sau a armelor artizanale	0		0	
Accidente nucleare, chimice si biologice	1	4	1	4
Accidente majore pe caile de comunicatii	0		0	
Incendii de mari proportii	1	2	1	2
Esuarea sau scufundarea unor nave	0		0	
Esecul utilitatilor publice	1	2	1	2
Avarii la constructii hidrotehnice	0		0	
Accidente in subteran	0		0	
Prabusiri ale unor constructii, instalatii sau amenajari	0		0	
Risc de securitate fizica	1	2	1	2
Ris politic	1	2	1	2
Risc financiar si economic	1	2	1	2
Risc informatic	1	2	1	2

d) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenta conditionarilor specifice în cazul existentei unor zone protejate;

Distanța clădirii față de monumente istorice:

- 740 m față de Cimitirul Eroilor;
- 760 m față de Monumentul Principelui arab Gherainia Mahumed;
- 1.27 km față de Bustul lui Matei Basarab;
- 1.47 km față de Monumentul Eroilor.

e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate în urma realizarii lucrarilor de interventie.

În urma realizării lucrărilor descrise mai sus, nu se vor modifica indicatorii urbanistici aferenți investiției. Lucrările propuse au ca scop eficientizarea energetică a clădirii.

De asemenea după finalizarea lucrărilor vor fi asigurate cerințele de calitate obligatorii conform legislației în vigoare:

- rezistența mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranță și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor initiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare;

Imobilul dispune de următoarele echipamente tehnico-edilitare care nu necesită devierea și extinderea lor – rețele electrice de înaltă și medie tensiune, rețele de distribuție apă rece și canalizare, alte tipuri de rețele (telefonie, iluminat public, cablu recepție TV).

- ✓ Apa – nu se modifică consumul existent;
- ✓ Canalizare – nu se modifică consumul existent;
- ✓ Telefonie – Nu se modifică situația existentă;

- ✓ Prin realizarea lucrarilor descrise la cap. 5.1 se va asigura reducerea consumurilor energetice din surse conventionale, diminuarea emisiilor de gaze cu efect de sera si confortul higro-termic al ocupantilor.

Sala sport

Indicatori	U / M	Rezultate consumuri clădire inițială	Rezultate consumuri clădire eficientizată	Nivelul de reducere al consumurilor (economie)
Consumul anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala Q_{total}^{an}	kWh/an	174831.155	5100.378	- 169730.777
Consumul specific anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala q_{total}^{an}	kWh/m2an	652.818	19.045	- 633.773
Indice de emisii echivalent CO2 aferent energiei finale e_{CO2}^{an}	kgCO2/m2an	136.617	24.031	- 112.586
Consumul anual de energie primara E_P	kWh/an	216076.775	11776.547	- 204300.228
Consumul anual specific de energie primara q_P	kWh/m2an	806.829	43.974	- 762.855
Emisiile de CO2 aferente energiei primare E_{PCO2}	kgCO2/an	46253.125	3400.817	- 42852.308
Emisiile specifice de CO2 aferente energiei primare e_{PCO2}	kgCO2/m2an	172.709	12.699	- 160.01
Consumul anual de energie din surse regenerabile $Q_{surse\ reg}$	kWh/an	-	3132.28	-
Consumul specific anual de energie din surse regenerabile $q_{surse\ reg}$	kWh/m2an	-	11.696	-
Consum anual specific de energie pentru încălzire	[kWh/m2an]	611.69	3.98	- 607.71

Scoala

Indicatori	U / M	Rezultate consumuri clădire inițială	Rezultate consumuri clădire Eficientizată (poliureran)	Diferențe niveluri de consum (economie „-”; excedent „+”) (poliuretan)
Consumul anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala Q_{total}^{an}	kWh/an	969323.023	101850.388	- 867472.635
Consumul specific anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala q_{total}^{an}	kWh/m2an	523.973	55.056	- 868.917
Indice de emisii echivalent CO2 aferent energiei finale e_{CO2}^{an}	kgCO2/m2an	108.819	15.931	- 92.888
Consumul anual de energie primara EP	kWh/an	1174197.988	133187.55	-1041010.438
Consumul anual specific de energie primara qP	kWh/m2an	634.719	71.995	- 562.724
Emisiile de CO2 aferente energiei primare EPCO 2	kgCO2/an	247519.316	42942.33	- 204576.986
Emisiile specifice de CO2 aferente energiei primare ePCO 2	kgCO2/m2an	133.798	23.213	- 110.585
Consumul anual de energie din surse regenerabile $Q_{surse\ reg}$	kWh/an	-	310046.336	+ 310046.336
Consumul specific anual de energie din surse regenerabile $q_{surse\ reg}$	kWh/m2an	-	167.597	+ 167.597
Consum anual specific de energie pentru încălzire (conform C.P.E.)	[kWh/m2an]	509.73	42.3	- 467.43

Recomandarea solutiilor s-a realizat in urma calculelor termotehnice, a standardelor de cost pentru lucrari de investitii din fonduri publice (la elementele principale ale anvelopei) si a estimarilor proprii, justificate tehnico-economic in Auditul energetic in scopul aducerii nivelului tehnologic al instalatiilor cladirii la standardele actuale de performanta si eficienta.

5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute în graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale

Durata de executie a lucrarilor inclusiv asistenta tehnica din partea dirigintelui de santier se estimeza la 15 luni, fapt ce reiese din graficul anexat.

Durata de executie a lucrarilor este estimata la 15 luni (5 trimestre). Preturile sunt exprimate in lei si nu contin TVA.

PERIOADA DE EXECUTIE - TRIMESTRU

Denumire	Valoare Totala Lei fara TVA	I	II	III	IV	V
Proiect integral	4.343.197,11	20%	20%	20%	20%	20%

GRAFIC EXECUTIE SOLUTIE MINIMALA

Nr. crt.	Denumire activitate	Nr luni	Anul 1												Anul 2		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	Lucrari de constructii si instalatii	15															
2	Procurare si montaj utilaj tehnologic	3															
3	Organizare de santier	2															
4	Comisioane, taxe, cote legale	15															
5	Receptia lucrarilor	2															
6	Asistenta tehnica din partea proiectantului	15															
7	Asistenta tehnica din partea dirigintelui de santier	15															



Activitatea se deruleaza continuu in perioada indicata
 Activitatea se desfasoara in perioada indicata, dar nu in mod constant
 Activitatea se desfasoara conform cu nevoile in perioada indicata

GRAFIC EXECUTIE SOLUTIE MAXIMALA

Nr. crt .	Denumire activitate	Nr luni	Anul 1												Anul 2											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Lucrari de constructii si instalatii	24																								
2	Procurare si montaj utilaj tehnologic	3																								
3	Organizare de santier	2																								
4	Comisioane, taxe, cote legale	24																								
5	Receptia lucrarilor	2																								
6	Asistenta tehnica din partea proiectantului	24																								
7	Asistenta tehnica din partea dirigintelui de sanitier	24																								

	Activitatea se deruleaza continuu in perioada indicata
	Activitatea se desfasoara in perioada indicata, dar nu in mod constant
	Activitatea se desfasoara conform cu nevoile in perioada indicata

5.4. Costurile estimative ale investitiei:

- costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investitii similare;

In estimarea costurilor realizarii investitiei au fost luate in considerare baza de date furnizata de programul de devize si ofertele de pret primite de la furnizori.

Proiectant,
 EXQUISITE DESIGN AND ARCHITECTURE SRL
 Sediul: Constanta, str. Lt. Stefan Panaitescu, nr. 2
 EXQUISITE DESIGN AND ARCHITECTURE SRL

DEVIZ GENERAL – SOLUTIE MINIMALA

al obiectivului de investiții
 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE « ION TEODORESCU »
 SLOBOZIA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	7,000.00	0.00	7,000.00
	3.1.1 Studii de teren	6,000.00	0.00	6,000.00
	3.1.1.1 Studiu topografic	3,000.00	0.00	3,000.00
	3.1.1.2 Studiu geotehnic	3,000.00	0.00	3,000.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	1,000.00	0.00	1,000.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2,500.00	318.25	2,818.25

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA
Proiect: CRESTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE
« ION TEODORESCU » SLOBOZIA
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

3.3	Expertizare tehnică	9,180.00	1,744.20	10,924.20
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	7,250.00	380.00	7,630.00
3.5	Proiectare	129,000.00	20,078.25	149,078.25
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	10,500.00	0.00	10,500.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2,500.00	318.25	2,818.25
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	26,000.00	2,660.00	28,660.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	90,000.00	17,100.00	107,100.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	213,100.00	38,630.80	251,730.80
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	85,000.00	14,291.80	99,291.80
	3.7.2. Elaborarea strategiei în domeniul eficienței energetice	98,700.00	18,753.00	117,453.00
	3.7.3. Auditul financiar	29,400.00	5,586.00	34,986.00
3.8	Asistență tehnică	65,000.00	12,350.00	77,350.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	50,000.00	9,500.00	59,500.00
Total capitol 3		433,030.00	73,501.50	506,531.50
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	2,577,244.78	489,676.51	3,066,921.29
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	112,494.64	21,373.98	133,868.62
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	794,769.65	151,006.23	945,775.88
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		3,484,509.07	662,056.72	4,146,565.79
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	20,000.00	3,800.00	23,800.00

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA
Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE
« ION TEODORESCU » SLOBOZIA
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	10,000.00	1,900.00	11,900.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	29,807.13	0.00	29,807.13
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	13,548.70	0.00	13,548.70
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	2,709.74	0.00	2,709.74
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	13,548.70	0.00	13,548.70
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute (10% din cap. 1, 2 si 4)	348,450.91	66,205.67	414,656.58
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	8,400.00	1,596.00	9,996.00
Total capitol 5		416,658.04	73,501.67	490,159.71
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	4,500.00	855.00	5,355.00
6.2	Probe tehnologice şi teste	4,500.00	855.00	5,355.00
Total capitol 6		9,000.00	1,710.00	10,710.00
TOTAL GENERAL		4,343,197.11	810,769.89	5,153,967.00
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2,709,739.42	514,850.49	3,224,589.91

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA
Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE
« ION TEODORESCU » SLOBOZIA
 Memoriu Tehnic D.A.L.I.

Proiectant,
 EXQUISITE DESIGN AND ARCHITECTURE SRL
 Sediul: Constanta, str. Lt. Stefan Panaitescu, nr. 2
 EXQUISITE DESIGN AND ARCHITECTURE SRL

DEVIZ GENERAL – SOLUTIE MAXIMALA

al obiectivului de investiții
 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE « ION TEODORESCU »
 SLOBOZIA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	7,000.00	0.00	7,000.00
	3.1.1 Studii de teren	6,000.00	0.00	6,000.00
	3.1.1.1 Studiu topografic	3,000.00	0.00	3,000.00
	3.1.1.2 Studiu geotehnic	3,000.00	0.00	3,000.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	1,000.00	0.00	1,000.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2,500.00	318.25	2,818.25
3.3	Expertizare tehnică	9,180.00	1,744.20	10,924.20
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	7,250.00	380.00	7,630.00
3.5	Proiectare	129,000.00	20,078.25	149,078.25
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	10,500.00	0.00	10,500.00

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA
Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE
« ION TEODORESCU » SLOBOZIA
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2,500.00	318.25	2,818.25
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	26,000.00	2,660.00	28,660.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	90,000.00	17,100.00	107,100.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	213,100.00	38,630.80	251,730.80
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	85,000.00	14,291.80	99,291.80
	3.7.2. Elaborarea strategiei în domeniul eficienței energetice	98,700.00	18,753.00	117,453.00
	3.7.3. Auditul financiar	29,400.00	5,586.00	34,986.00
3.8	Asistență tehnică	65,000.00	12,350.00	77,350.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	50,000.00	9,500.00	59,500.00
Total capitol 3		433,030.00	73,501.50	506,531.50
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	2,813,869.34	534,635.17	3,348,504.51
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	112,494.64	21,373.98	133,868.62
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	794,769.65	151,006.23	945,775.88
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		3,721,133.63	707,015.38	4,428,149.01
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	10,000.00	1,900.00	11,900.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	32,410.00	0.00	32,410.00
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	14,731.82	0.00	14,731.82

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA
Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE
« ION TEODORESCU » SLOBOZIA
Memoriu Tehnic D.A.L.I.

	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	2,946.36	0.00	2,946.36
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	14,731.82	0.00	14,731.82
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10% din cap. 1, 2 și 4)	372,113.36	70,701.54	442,814.90
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	8,400.00	1,596.00	9,996.00
Total capitol 5		442,923.37	77,997.54	520,920.91
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	4,500.00	855.00	5,355.00
6.2	Probe tehnologice și teste	4,500.00	855.00	5,355.00
Total capitol 6		9,000.00	1,710.00	10,710.00
TOTAL GENERAL		4,606,087.00	860,224.42	5,466,311.42
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2,946,363.98	559,809.15	3,506,173.13

- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.

Total cheltuieli anuale:

An 1-2: 1.324.390 lei

Dupa an 2: 1.359.090 lei

Tabel amortizare

Denumire	UM	Cantitate	Pret buc lei fara TVA	Pret total lei fara TVA	Durata de amortizare (ani)	Grupa amortizare cf catalog amortizare mijloace fixe	Amortizare anuala	Valoarea reziduala in anul 25
Sistem preparare ACM 100l	buc	6	1,000.00	6,000.00	10	2.1.17.7.	600	0
Unitati de ventilare 105 mc/h	buc	54	2,849.58	153,877.32	10	2.1.17.3.	15,388	0
Pompa de caldura 100 kW	buc	5	98,151.00	490,755.00	10	2.1.16.4	49,076	0
Sistem de ventilatie cu dublu flux	buc	1	3,277.31	3,277.31	10	2.1.17.3.	328	0
Sistem de incalzire cu radiatie infrarosie	buc	2	10,428.32	20,856.64	10	2.1.17.3.	2,085.66	0
Unitati de ventilare 600 mc/h	buc	6	10,915.97	65,495.82	10	2.1.17.3.	6,550	0
Panouri fotovoltaice	ans	1	18,907.56	18,907.56	10	2.1.16.4	1,891	0
Lift scari persoane cu dizabilitati	buc	1	35,600.00	35,600.00	10	2.1.17.3.	3,560.00	0
Constructii				2,813,869.00	50	1.6.4	56,277.38	1,406,935

5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei:

a) impactul social si cultural;

Uniunea Europeana si-a bazat strategia In domeniul energiei pe trei piloni fundamentali, climatul, securitatea aprovizionarii si competitivitatea, ceea ce a condus la stabilirea celor trei obiective care trebuie atinse până a In 2020, respectiv 20/20/20 (reducerea cu 20% a emisiilor de CO₂ fata de 1990, 20% energie din surse regenerabile si crestarea cu 20% a eficientei energetice).

Aplicate României, Indeplinirea acestor obiective asigura convergenta catre media europeana. Recent, Europa a decis sa consolideze actiunile In domeniul eficientei energetice prin Directiva 2012/27/EU (DEE), care trebuie transpusa acum In fiecare Stat Membru. Având In vedere performantele actuale din România, mai mult decât pentru alte tari, eficienta energetica reprezinta un mijloc important pentru dezvoltare durabila , Intrucât aceasta permite accelerarea procesului de atingere a diferitelor obiective: consolideaza securitatea alimentarii cu energie, reduce consumul de energie primara , contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră a Intr-un mod viabil, Imbunatateste competitivitatea industriei, rentabilizeaza investitiile datorita economiilor totale, asigura dezvoltarea economica , crearea de locuri de munca si conduce la facturi de energie suportabile.

Eficienta energetica este, prin urmare, o conditie absolut necesara, daca România doreste sa atingă a aceste obiective ambitioase In domeniul energetic, la un cost acceptabil. Este, de asemenea, o miza majora pentru protejarea puterii de cumparare a populatiei. De fapt, cresterile preturilor la energie reprezinta un fenomen inevitabil In urmatorii ani, datorita tendintei reglementarilor In vigoare (privind CO₂, energiile regenerabile, piata unica a energiei etc.). Preturile trebuie sa respecte anumite reguli de formare, iar structura lor nu mai poate include protectia sociala, asa cum a fost cazul până acum.

Responsabilitatea autoritatilor publice este de a pregati România pentru aceste schimbari, prin transformarea subventiilor In investitii sau stimulente financiare, deoarece acestea trateaza cauzele sinu efectele, de a pune la dispozitie mijloacele pentru gestionarea facturilor de energie pentru reducerea consumului si nu a preturilor.

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: în faza de realizare, în faza de operare;

Număr de locuri de muncă create în faza de execuție sunt exprimate în funcție de consumurile estimate în ore de muncă necesare realizării lucrărilor de intervenție, care sunt date de programul de calcul la evaluarea devizelor estimative ce stau la baza Devizului General.

Acestea sunt extrase din normele de deviz aprobate prin norme de consum specifice. Astfel, pentru realizarea lucrărilor de intervenție se vor consuma aproximativ 162,358 ore de muncă efectivă.

Nota: Este necesar ca forta de munca sa fie calificata, dat fiind complexitatea lucrărilor ce urmează a fi executate.

Personalul din domeniu va fi în conformitate cu extrasul de forta de munca rezultat din calculul devizelor din program. Implicațiile în economia locală sunt de anvergură mult mai mare, dat fiind și necesitatea folosirii de utilaje specifice lucrărilor de construcții.

- Pentru faza de execuție se are în vedere crearea unui număr de aproximativ 50 locuri de muncă;
- Pentru faza de operare se consideră menținerea numărului actual de forta de munca.

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

Arealul evaluat este fără activități industriale în vecinătate astfel ca nu există suspiciuni privind existența vreunei contaminări. Prin lucrările de construcție ce se execută, nu sunt afectate condițiile hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului. Evacuarea apelor uzate provenite de pe amplasament se face în rețeaua de canalizare existentă, astfel dimensionată încât să poată prelua întreg debitul.

În timpul lucrărilor de execuție, datorită utilajelor folosite, pot apărea emisii slabe ale unor poluanți, caracteristice lucrărilor de construcții, care însă sunt nesemnificative, având în vedere măsurile necesare, spațiul liber de dispersie, lipsa unor surse similare în vecinătate și perioada de execuție relativ redusă.

Sursele de poluanți pentru aer, caracteristicile acestora pe faze tehnologice sau de activitate: gaze de esapament rezultate din funcționarea utilajelor inclusiv a celor care vor asigura aprovizionarea cu materiale. Compusii din gazele de esapament vor consta în principal din pulberi, NO_x, SO_x, CO și alchide.

Sursele si emisiile de poluanti în faza de constructie:

- Manipularea materialelor pulverulente de constructie: pulberile rezultate din manipularea acestor materiale, vor consta în principal din: praf, particule fine de nisip, ciment, etc;
- Gazele de esapament de la autovehiculele si utilajele cu care se vor transporta materialele de constructii si respectiv, care vor fi folosite la construirea propriu-zisa a obiectivului.

Poluarea aerului are un caracter local, temporar, în zona obiectivului si în perioada derularii lucrarilor.

În perioada exploatarii obiectivului, nu vor exista surse de poluare a aerului în plus fata de cele existente în situatia actuala.

Sursele de zgomot si de vibratii:

Lucrarile propuse în proiect nu constituie surse de zgomot (nivelul zgomotului nu va depasi un nivel de 60dB).

Amenajarile si dotarile pentru protectia împotriva zgomotului si vibratiilor vor fi cele specifice organizarii de santier pe perioada derularii lucrarilor si nu sunt necesare în timpul functionarii obiectivului propus.

Sursele impotriva radiatiilor:

Pe parcursul executiei si în timpul exploatarii nu pot aparea surse de radiatii.

Nu exista indicii ale poluarii solului data fiind lipsa de activitati industriale. Pot exista, însa, depuneri din atmosfera, în legatura cu unele emisii datorate traficului rutier. Pe de alta parte, amplasamentul în intravilan, cu o vegetatie specifica zonei, poate atesta lipsa unei poluari semnificative.

Impactul asupra solului se va produce cu precadere în perioada executarii lucrarilor de constructie a obiectivului, putând fi determinat de:

- scurgerile potentiale de produse petroliere de la utilajele si mijloacele auto implicate în realizarea constructiei;
- vehicularea materialelor de constructie pulverulente (de. ex. ciment, var, beton, etc.).

Sursele de poluare pentru sol în faza de functionare a obiectivului pot aparea în situatii de:

- depozitare necorespunzatoare a deseurilor;
- scurgeri accidentale de produse petroliere, în urma unor defectiuni ale autovehiculelor care vor tranzita obiectivul si antrenarea acestora de catre apele pluviale.

Ecosistemele terestre si acvatice din amplasamentul lucrarilor au componente comune, neexistand situri protejate sau în conservare.

Prin realizarea obiectivului propus, nu vor fi modificate zone împadurite, nu sunt distruse, alterate sau modificate:

- habitate de specii de plante sau animale incluse in Cartea Rosie;
- compozitii, specii locale, rare sau aclimatizate;
- rute de migrare;
- populatii de plante.

Nu se produc în urma unor astfel de lucrari degradari ale florei din cauza lipsei luminii, a compactarii solului, a modificarii conditiilor hidrogeologice,etc.

Impactul prognozat asupra modificarii de peisaj este unul pozitiv datorita elementelor de decor continute in tema de proiectare si care se vor aplica imbunatatind aspectul zonei.

Riscurile majore care pot afecta implementarea proiectului analizat sunt cele de natura juridica-institutionala, acestea neputand fi evitate sau solutionate (sau diminuate).

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:

a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;

Perioada de referință se referă la numărul maxim de ani pentru care se realizează previziuni în cadrul analizei. Previziunile vor fi realizate pentru o perioadă apropiată de viață economică a investiției, dar suficient de îndelungată pentru a permite manifestarea impactului pe termen mediu și lung al acesteia.

Orizonturile de timp de referință, formulate în conformitate cu profilul fiecărui sector în parte, sunt prezentate în continuare.

Calendarul de analiză a proiectelor de infrastructură:

Sector	Orizont de timp (ani)
Căi ferate	30
Drumuri	25-30
Porturi și aeroporturi	25
Transport urban	25-30
Alimentare cu apă	30
Managementul deșeurilor	25-30
Energie	15-25
Broadband	15-20
Cercetare și inovare	15-25
Infrastructură de afaceri	10-15
Alte sectoare	10-15

Orizontul de timp ales pentru realizarea analizei financiare și a celei economice este de **25 de ani**.

Se face abstractie de faptul ca investitia se realizeaza in peste 12 luni calendaristice si se va considera anul zero anul de realizare a investitiei, toate costurile investitionale urmand a fi atribuite anului zero de analiza.

Investiția totală de capital în varianta aleasă din punct de vedere tehnic este de:

Investiția de capital totală	Anul 0
Lei cu TVA	5.153.967,00 lei

Soluțiile propuse pentru realizarea obiectivului proiectat constau în două variante tehnico-economice:

- Solutia minimala – Nu se vor executa intervenții pentru consolidarea structurilor de rezistență ale tronsoanelor clădirii școlii și nici la clădirea sălii de sport. Clădirile în situația existentă se încadrează în clasa de risc seismic RslII, nefiind necesară consolidarea structurilor de rezistență.

Se vor executa lucrările stabilite prin auditul energetic (la anvelopă și la instalații) și lucrările de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate.

- Solutia maximala – Are în vedere ridicarea nivelului de siguranță structurală în scopul încadrării construcției în clasa de risc seismic RslIV prin consolidarea structurilor de rezistență ale tronsoanelor 1, 2 și 3 al școlii, cât și sala de sport și executarea

lucrărilor stabilite prin auditul energetic (la anvelopă și la instalații) și lucrările de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate.

Scenariul de referinta

Avand in vedere faptul ca nu se constata degradari structurale (fisuri si crapaturi) ca urmare a actiunilor seismice exercitate pe durata de exploatare si nu sunt necesare lucrari de consolidare, consideram ca **solutia minimala** asigura, la nivelul de baza conform exigentelor Codului P100-3/2019 referitor la constructii existente, satisfacerea cerintelor de rezistenta si stabilitate ale constructiei asa cum sunt ele definite de reglementarile normative in vigoare si siguranta utilizatorilor, precum si eficientizarea energetica a cladirii.

b) analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;

Studierea tendintelor si modalitatilor pentru reducerea consumului de energie si utilizarea eficienta a energiei pe intregul lant de transformari. Una dintre cele trei tinte ale pachetului legislativ „energie - schimbari climatice” o reprezinta reducerea inteligenta, cu 20% la nivelul Intregii Uniuni Europene prin eficientizare energetica a consumului de energie fata de situatia business as usual. Acest lucru este impus si de tendinta de crestere a UE si - implicit, si a României - a dependentei de importuri de purtatori energetici si de necesitatea reducerii emisiilor de gaze cu efect de sera, deoarece eficienta energetica si conservarea energiei - prin raspunsul comportamental al consumatorului la provocarile de mediu si tendinta de crestere a preturilor - afecteaza in comun relatia economiei cu mediul inconjurator. Studiile de specialitate considera ca programele si tehnologiile la nivel de cerere (demand response), ca si masurile de eficientizare a utilizarii energiei, reprezinta impreuna o solutie viabila in asigurarea unor noi optiuni pentru consumatori in administrarea costurilor cu energia, asigurând furnizorilor noi optiuni pentru o alimentare sigura cu energie la costuri rezonabile. Beneficiile unei asemenea abordari ar fi: o fiabilitate imbunatatita a sistemului, evitarea unor costuri, o eficienta mai mare a pietelor de energie, un management imbunatatit al surselor, un serviciu mai bun pentru consumator, cresterea competitiei pe piata si, evident, un impact negativ redus asupra mediului. In statele din UE si din America de Nord, conditiile crizei si cele premergatoare acesteia au impulsionat dezvoltarea si practicarea solutiilor de folosire eficienta a energiei si de demand response. Acestea au

Întâlnit noi provocări în condițiile în care consumatorii și-au schimbat poziția devenind, în unele cazuri, producători și de aceea utilitățile de electricitate au arătat un interes sporit în studierea și implementarea programelor și tehnologiilor de răspuns al cererii. În aceste condiții, economia anuală de energie numai pentru energia electrică ar echivala la nivelul anului 2020 cu o valoare anuală de circa 985 de mii. de euro, care la o perioadă de recuperare de 6,5 ani ar duce la un necesar investițional în eficiența energetică de circa 6,4 miliarde de euro până în 2020.

Investițiile bazate pe strategia în domeniul energiei pe trei piloni fundamentali, climatul, securitatea aprovizionării și competitivitatea, ceea ce a condus la stabilirea celor trei obiective care trebuie atinse până în 2020, respectiv 20/20/20 (reducerea cu 20% a emisiilor de CO₂ față de 1990, 20% energie din surse regenerabile și creșterea cu 20% a eficienței energetice) reprezintă o contribuție importantă la rezolvarea problemelor economice și sociale în România: la protecția sănătății, îmbunătățirea calității vieții și stimularea dezvoltării economice. Pentru a contribui la dezvoltarea regiunilor, România trebuie să facă investiții semnificative în infrastructura de mediu, în special în sectoarele apă, deșeurile și calitatea aerului.

Obiectul acestei investiții îl constituie demersul de reducere a emisiilor de CO₂, utilizarea energiei din surse regenerabile și bineînțeles creșterea cu eficienței energetice ceea ce reprezintă necesitatea și dimensionarea investiției și promovarea în vederea accesării Fondului European de Dezvoltare Regională (Programul POR 2014- 2020 - prioritate de investiție 3.1 B).

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Analiza financiară s-a efectuat la o rată de actualizare de 4 %, pentru o perioadă de referință de 25 de ani.

Premisele și elementele care au stat la baza determinării fluxurilor de numerar actualizate, au fost următoarele:

Valoarea totală a investiției fără TVA este de 4.343.197,11 lei.

Durata de execuție a investiției: 15 luni.

Durata de viață a clădirii, luată în calcul la determinarea amortizării anuale aferente investiției, a fost apreciat conform prevederilor Legii 15 (menționăm faptul că amortizarea a

fost luata în calcul numai pentru stabilirea rezultatului financiar, ea nefiind luata în calcul la determinarea fluxurilor de numerar).

Realizarea lucrarilor de va determina cresterea conditiilor, iar costurile suplimentare cu amortizarea aferenta investitiei vor fi acoperite prin repartizari bugetare.

Costurile suplimentare cu amortizarea aferenta investitiei vor fi acoperite prin repartizari bugetare.

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;

Analiza economica evalueaza contributia proiectului la imbunatatirea conditiilor din imobil in desfasurarea activitatilor, în comparatie cu analiza financiara care abordeaza eficienta investitiei din punctul de vedere al proprietarului de drept.

Astfel, unele costuri ale investitorului, cum sunt taxele, impozitele, contributiile pentru asigurarile sociale reprezinta pentru societate (nivel regional) beneficii.

De aceea, la efectuarea analizei economice se aplica anumiti factori de corectie asupra costurilor, care determina cresterea eficientei investitiei analizate.

Deoarece investitia analizata în prezentul DALI nu se încadreaza în categoria investitiei majore, efectele realizarii ei vizeaza în special aspectele sociale la nivel zonal, regional.

Lucrarile de reabilitare propuse prin investitia analizata, vor permite crearea unui mediu optim pentru activitatea desfasurata in imobil.

Nerealizarea acestor lucrari poate afecta desfasurarea activitatilor total sau partial.

Efectele realizarii investitiei propuse se pot exprima valoric prin mentinerea unor venituri economice, personalul anagajat si prin toate efectele benefice ce pot aparea dupa implementarea proiectului.

e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

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

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

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

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

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

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

Riscul de întârziere (depășire a duratei stabilite) poate conduce, pe de o parte la creșterea nevoii de finanțare, inclusiv a dobânzilor aferente, iar pe de altă parte la întârzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor față de furnizori și de clienți.

Sistemul de monitorizare

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

Sistemul de control

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

Membrii echipei de proiect au următoarele atribuții principale:

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

Sistemul informațional – va susține sistemele de control și monitorizare, punând la dispoziția echipei de proiect informațiile pe baza cărora ea va acționa. Pentru monitorizarea

proiectului, informațiile strict necesare sunt următoarele: măsurarea evoluției fizice, măsurarea evoluției financiare, controlul calității etc.

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

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

Creșterea intensității pozitive a implicațiilor sociale și de mediu antrenează o creștere a ratei de rentabilitate economică, dar cu o amplitudine redusă. Diminuarea riscurilor cu implicații majore care se pot ivi la nivelul proiectului, precum costurile de realizare și operare, inflația și salariile nu pot fi influențate de politica economică și socială a administratorul legal al proiectului. Toate acestea sunt influențate de evoluția macroeconomică a României.

6. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO – ECONOMIC (A) OPTIM (A), RECOMANDAT (A)

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Soluțiile propuse pentru realizarea obiectivului proiectat constau în două variante tehnico-economice:

Solutia minimala

Nu se vor executa intervenții pentru consolidarea structurilor de rezistență ale tronsoanelor clădirii școlii și nici la clădirea sălii de sport. Clădirile în situația existentă se încadrează în clasa de risc seismic R_{sIII}, nefiind necesară consolidarea structurilor de rezistență.

Se vor executa lucrările stabilite prin auditul energetic (la anvelopă și la instalații) și lucrările de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate., după cum urmează:

Pentru creșterea eficienței energetice a **clădirii școlii** se vor executa următoarele lucrări:

- **Intervenții la anvelopa clădirii:**
 - termoizolarea pereților exteriori din zidărie cu poliuretan 5cm grosime, izoheat 5 cm grosime și tencuială decorativă 1 cm grosime;
 - termoizolarea planșeului către podul neîncălzit (cu poliuretan de 10 cm grosime și tencuială izoheat de 3 cm grosime);
 - termoizolarea planșeului pe sol (cu un strat de pardoseală poliuretanică autonivelantă de 3 mm grosime).
- **Intervenții la instalații:**
 - pentru instalația de încălzire: implementarea unui sistem de încălzire cu 5 pompe de căldură cu foraj vertical și menținerea actualului sistem (4 microcentrale termice cu funcționare pe gaze naturale);
 - pentru instalația de preparare apă caldă menajeră: instalarea a minim 3 panouri termosolare și păstrarea actualului sistem (5 boilere electrice);
 - pentru instalația de HVAC (ventilații și aer condiționat): implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu 54 de unități de ventilare independente și recuperator de căldură;
 - pentru instalația de iluminat: înlocuirea lămpilor existente cu un sistem de iluminat cu lămpi LED și montare a 16 panouri fotovoltaice policristaline cu o putere de 270 W/bucată și un stocator de energie electrică
- **Din analiza vizuală a clădirilor, a rezultat că sunt necesare și lucrări pentru:**
 - Reparații și remedierea avariilor și degradărilor:
 - repararea/refacerea finisajelor interioare și exterioare;
 - remedierea defectelor din elementele de beton armat;
 - refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (jgheaburi și burlane) astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
 - reparația trotuarelor perimetrale și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

Pentru creșterea eficienței energetice a **clădirii sălii de sport** se vor executa următoarele lucrări:

- **Intervenții la anvelopa clădirii:**
 - termoizolarea pereților exteriori din zidărie (cu polistiren expandat EPS cu grosimea de 5 cm);

- termoizolarea planșeului către podul neîncălzit (cu vată minerală de 20cm grosime și mortar de 5 cm grosime);
 - **Intervenții la instalații:**
 - pentru instalația de încălzire: implementarea unui sistem de încălzire cu radiație infraroșie îndepărtată (pe pardoseala caldă a sălii de sport se va aplica un film flexibil de încălzire cu infraroșu îndepărtat);
 - pentru instalația de preparare apă caldă menajeră: instalarea unui sistem de preparare apă caldă cu aport termosolar;
 - pentru instalația de HVAC (ventilații și aer condiționat): implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu 6 de unități de ventilare independente și recuperator de căldură;
 - pentru instalația de iluminat: implementarea unui sistem de iluminat cu lămpi LED;
- Totodată sunt necesare lucrări de reparații și remediere a avariilor și degradărilor

constatate la inspecția vizuală pentru expertizarea clădirilor:

- repararea/refacerea finisajelor interioare și exterioare;
- remedierea defectelor și degradărilor din elementele de beton armat;
- refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (igheaburi și burlane) astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
- reparația trotuarelor perimetrale și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

Solutia maximala

Se vor executa lucrări de consolidare a structurilor de rezistență care constau în:

- La **clădirea școlii**, la tronsonul 1, tronsonul 2 și la tronsonul 3 se vor cămășui pereții interiori, longitudinali și transversali, pe toată înălțimea clădirii (P+2E), pe ambele fețe, cu tencuială armată, de 5cm grosime. Tencuiala se va realiza cu mortar fără var, clasa M10 (M100), pentru a nu afecta armătura din oțel beton. Armarea se va realiza cu plase din bare independente, din oțel OB37 Ø6/100/100. Cămășuiala se va aplica după îndepărtarea tencuielilor existente. Dacă după îndepărtarea tencuielilor se vor identifica deteriorări în pereții de zidărie, care nu au fost vizibile la investigarea clădirii, înainte de realizarea cămășuirii se vor face lucrări de remediere

a deteriorărilor în funcție de tipul acestora. Pereții exteriori, perimetrali, nu se vor consolida.

- La **clădirea sălii de sport** se vor consolida toți stâlpii prefabricați (stâlpii cu secțiunea de 40cm x 50 cm din axele 1/A, 2/A, 3/A, 4/A, 5/A, 1/B, 2/B, 3/B, 4/B, 5/B), prin cămășuire cu beton armat, pe toată înălțimea, pe fiecare latură, cu beton clasa C20/25, de 12,5cm grosime, armat cu bare longitudinale Ø22 din PC52, etrieri Ø10/10/20 din oțel OB37. Ancorarea cămășuielii de stâlpii existenți se realizează cu conectori din PC52 Ø10/20, dispuși decalat pe înălțimea stâlpilor, introduși în găuri forate și solidarizați cu ancore chimice (rășini epoxidice).

Vor rezulta stâlpi consolidați, având secțiunea de 65 cm x 75 cm.

În urma intervențiilor la structurile de rezistență, tronsoanele 1, 2 și 3 al școlii, cât și sala de sport se vor încadra în clasa de risc seismic RslV, din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare.

Se vor executa lucrările stabilite prin auditul energetic (la anvelopă și la instalații), lucrările de amenajări interioare și lucrările de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate, descrise în soluția minimală.

Soluția minimală

- Cost implementare: 4.343.197,11 lei fara TVA
- Perioada de executie a lucrarilor: 15 luni.

Soluția maximală

- Cost implementare: 4.606.087,00 lei fara TVA
- Perioada de executie a lucrarilor: 24 luni.

Comparatia scenariilor din punct de vedere al sustenabilitatii si riscurilor a fost facuta prin Anexa 3 - Analiza cost eficacitate, atasata.

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Cele 2 solutii propuse au fost studiate din punct de vedere al fezabilitatii financiare si din punct de vedere al satisfacerii obiectivelor tehnico-economice ale proiectului.

In cadrul analizei optiunilor a fost folosita analiza multicriteriala pentru identificarea variantei optime. Selectia alternativei optime a fost realizata masurand si studiind impactul exercitat asupra obiectivului, a implementarii celor 2 variante.

Solutia tehnico-economica recomandata este cea **minimala**, prin care sunt prevazute lucrări asupra obiectivului de investiție "Creșterea eficienței energetice a Scolii Profesionale "Ion Teodorescu" Slobozia" astfel incat obiectivul specific al axei prioritare si al prioritarii de investiție, "Creșterea eficienței energetice in clădirile rezidențiale, clădirile publice si sistemele de iluminat public, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari" sa fie îndeplinit in totalitate, avantajul scenariului recomandat fiind ca asigura gradul de confort necesar cu investitii minime, spre deosebire ce solutia maximala in care se propun intervenții care asigura un grad de confort maxim, consumuri mai mari realizate de echipamentele aferente si implicit o perioada de amortizare a investiției mai mare. Conform analizei realizate este mai eficient din punct de vedere economic, financiar si cu mai puține riscuri, fata de solutia maxiamala care este mai ampla din punct de vedere al lucrărilor de investiție pe care le cuprinde.

Solutia recomandata este in conformitate cu cerintele Beneficiarului, Raportul de Expertiza Tehnica la cerinta rezistenta mecanica si stabilitate si Auditului Energetic.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata în lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Pentru CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE „ION TEODORESCU” sunt necesare lucrari, conform devizului general, in valoare de **4.343.197,11 lei** exclusiv T.V.A. la care se adauga T.V.A. de **810.769,89 lei**, insumand **5.153.967,00 lei** cu T.V.A..

Din devizul general valoarea C+M este de **2.709.739,42 lei** exclusiv T.V.A. la care se adauga T.V.A. de **514.850,49 lei**, insumand **3.224.589,91 lei** cu T.V.A..

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice în vigoare;

Suprafete eficientizate energetic:

Suprafata construita Cladire Scoala = 775;

Suprafata construita desfasurata Cladire scoala = 2325mp;

Suprafata construita Cladire Sala sport = 256;

Suprafata construita desfasurata Cladire sala sport = 323mp;

Pentru creșterea eficienței energetice a **clădirii școlii** se vor executa următoarele lucrări:

- Intervenții la anvelopa clădirii:
 - termoizolarea pereților exteriori din zidărie cu poliuretan 5cm grosime, izoheat 5 cm grosime și tencuială decorativă 1 cm grosime;
 - termoizolarea planșeului către podul neîncălzit (cu poliuretan de 10 cm grosime și tencuială izoheat de 3 cm grosime);
 - termoizolarea planșeului pe sol (cu un strat de pardoseală poliuretanică autonivelantă de 3 mm grosime).
- Intervenții la instalații:
 - pentru instalația de încălzire: implementarea unui sistem de încălzire cu 5 pompe de căldură cu foraj vertical și menținerea actualului sistem (4 microcentrale termice cu funcționare pe gaze naturale);
 - pentru instalația de preparare apă caldă menajeră: instalarea a minim 3 panouri termosolare și păstrarea actualului sistem (5 boilere electrice);
 - pentru instalația de HVAC (ventilații și aer condiționat): implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu 54 de unități de ventilare independente și recuperator de căldură;

- pentru instalația de iluminat: înlocuirea lămpilor existente cu un sistem de iluminat cu lămpi LED și montarea a 16 panouri fotovoltaice policristaline cu o putere de 270 W/bucată și un stocator de energie electrică
- Reparații și remedierea avariilor și degradărilor:
 - repararea/refacerea finisajelor;
 - remedierea defectelor din elementele de beton armat;
 - refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (igheaburi și burlane) astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
 - reparația trotuarelor perimetrale și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

Pentru creșterea eficienței energetice a **clădirii sălii de sport** se vor executa următoarele lucrări:

- Intervenții la anvelopa clădirii:
 - termoizolarea pereților exteriori din zidărie (cu polistiren expandat EPS cu grosimea de 5 cm);
 - termoizolarea planșeului către podul neîncălzit (cu vată minerală de 20cm grosime și mortar de 5 cm grosime);
- Intervenții la instalații:
 - pentru instalația de încălzire: implementarea unui sistem de încălzire cu radiație infraroșie îndepărtată (pe pardoseala caldă a sălii de sport se va aplica un film flexibil de încălzire cu infraroșu îndepărtat);
 - pentru instalația de preparare apă caldă menajeră: instalarea unui sistem de preparare apă caldă cu aport termosolar;
 - pentru instalația de HVAC (ventilații și aer condiționat): implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu 6 de unități de ventilare independente și recuperator de căldură;
 - pentru instalația de iluminat: implementarea unui sistem de iluminat cu lămpi LED;

Totodată sunt necesare lucrări de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate la inspecția vizuală pentru expertizarea clădirilor:

- repararea/refacerea finisajelor;
- remedierea defectelor din elementele de beton armat;

- refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (igheaburi și burlane) astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
- reparația trotuarelor perimetrale și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

Obiective ce se preconizează a fi atinse:

- Reducerea consumului de energie în clădirile publice;
- Scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră
- Scăderea costurilor de întreținere
- Sporirea confortului pentru utilizatorii obiectivului de investiție.

Sala sport

I. Conform OM 2641/2017, pct. A.2.2. Pe ansamblul clădirii, cerințele minime sunt:

a) coeficientul global de izolare termică, G_1 [W/m^2K];

$$G_1 = 0.225 \text{ [W/m}^2\text{K]} < G_{1ref} = 0.322 \text{ [W/m}^2\text{K]},$$

cerința indeplinită deci clădirea este reabilitată termic

b) consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile:

$$Q_{an} < Q_{an \text{ max}}$$

$$43.974 \text{ kWh/m}^2\text{/an} < 120 \text{ kWh/m}^2\text{/an}$$

cerința indeplinită deci clădirea este eficientă energetic

II. Conform Programul Operațional Regional 2014-2020 / CONDIȚII SPECIFICE de ACCESARE a FONDURILOR ÎN CADRUL APELULUI DE PROIECTE cu titlul POR/2020 / 3/3.1/b/2/NE, SE, SM – AXA PRIORITARĂ 3, PRIORITATEA DE INVESTIȚII 3.1, OPERAȚIUNEA B – CLĂDIRI PUBLICE: nivelul anual specific al emisiilor echivalent CO_2 , nu poate depăși valoarea de **25 $Kg/m^2/an$** (cap. 4.2. pct. 10)

În urma aplicării măsurilor de eficientizare energetică valoarea emisiilor specifice de CO_2 aferente energiei primare este de **12.699 $Kg/m^2/an$**

$$12.699 \text{ Kg/m}^2\text{/an} < 25 \text{ Kg/m}^2\text{/an}$$

cerința indeplinită deci clădirea este eficientă energetic

Scoala

Conform OM 2641/2017, pct. A.2.2. Pe ansamblul clădirii, cerintele minime sunt:

a. coeficientul global de izolare termică, $G1$ [W/m³K];

$$G1 = 0.328 \text{ [W/m}^3\text{K]} < G1_{\text{ref}} = 0.436 \text{ [W/m}^3\text{K]}$$

cerinta indeplinita. deci cladirea ESTE reabilitată termic

b. consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii:

$$q_{an} < q_{an \text{ max}}$$

$$50.621 \text{ KWh/m}^2\text{/an} < 120 \text{ KWh/m}^2\text{/an}$$

cerintă îndeplinită. deci cladirea ESTE eficienta energetic.

Conform Programul Operațional Regional 2014-2020 / CONDIȚII SPECIFICE de ACCESARE a FONDURILOR ÎN CADRUL APELULUI DE PROIECTE cu titlul POR/2020 / 3/3.1/b/2/NE, SE, SM – AXA PRIORITARĂ 3, PRIORITATEA DE INVESTIȚII 3.1, OPERAȚIUNEA B – CLĂDIRI PUBLICE: nivelul anual specific al emisiilor echivalent CO₂, nu poate depăși valoarea de 25 Kg/m²/an (cap. 4.2. pct. 10)

În urma aplicării măsurilor de eficientizare energetică, nivelul specific al emisiilor echivalent CO₂ este de 23.213 Kg/m²/an

$$23.213 \text{ Kg/m}^2\text{/an} < 25 \text{ Kg/m}^2\text{/an}$$

cerintă îndeplinită. deci cladirea ESTE eficientă energetic

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

Indicatorii financiari, de rezultat/operare sunt descriși în Anexa 3 – Analiza cost-eficacitate.

Ca urmare a realizării obiectivului, s-ar diminua consumurile de energie în clădire datorită măsurilor de termoizolare a elementelor de învelitoare ale clădirii, în plus s-ar obține energie din surse regenerabile prin implementarea soluțiilor descrise în prezentul studiu.

Prin includerea la finanțare a acestui obiectiv de investiții se respecta acordurile internaționale ale statului roman care obliga partea romana la implementarea unor solutii de eficientizare energetica si scăderea emisiilor de gaze cu efect de sera.

Impactul negativ previzionat în cazul nerealizarii obiectivului de investiții: riscul creșterii consumurilor de energie pentru încălzire/racire si prepararea apei calde de consum datorita gradului de uzura a instalațiilor existente cat si uzura elementelor de anvelopa ale clădirii;

Impactul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investitii: realizarea obiectivului funcțional la parametri propuși conduce la creșterea gradului de confort in clădire, reducerea consumurilor de energie pentru încălzire/ racire, prepararea apei calde menajere si iluminat.

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata în luni.

Durata de executie a investitiei: 15 luni.

6.4. Prezentarea modului în 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

Cerinta de calitate „A” - REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

Pentru scenariul minimal recomandat se propune mentinerea cladirilor in clasa de risc seismic Rs III, fara interventii de consolidare.

Cerinta de calitate „B” - SECURITATEA LA INCENDIU

Sunt asigurate principalele cerinte privind securitatea la incendiu.

Cerinta de calitate „C” - IGIENA, SANATATE SI MEDIU

Clădirea respectă normele de igiena, sănătate și mediu.

Cerinta de calitate „D” - SIGURANTA IN EXPLOATARE

Prin reparatii la finisajele interioare se considera indeplinita cerinta.

Accesul persoanelor cu dezabilitati locomotorii este asigurata numai la nivelul parterului, iar pentru etajele superioare va fi amplasat un elevator la nivelul scarilor.

Cerinta de calitate „E” - PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Cladirea respecta normele in ceea ce priveste protectia impotriva zgomotului.

Cerinta de calitate „F” -ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

Lucrarile propuse prin prezenta documentatie au ca tinta cresterea economiei de energie si imbunatatirea izolarii termice prin urmare se considera cerinta satisfacuta.

Sala sport

I. Conform OM 2641/2017, pct. A.2.2. Pe ansamblul clădirii, cerintele minime sunt:

a) coeficientul global de izolare termică, G_1 [W/m^2K];

$$G_1 = 0.225 \text{ [W/m}^2\text{K]} < G_{1ref} = 0.322 \text{ [W/m}^2\text{K]},$$

cerinta indeplinită deci cladirea este reabilitata termic

b) consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile:

$$Q_{an} < Q_{an \text{ max}}$$

$$43.974 \text{ KWh/m}^2\text{/an} < 120 \text{ KWh/m}^2\text{/an}$$

cerinta indeplinita deci cladirea este eficienta energetic

II. Conform Programul Operațional Regional 2014-2020 / CONDIȚII SPECIFICE de ACCESARE a FONDURILOR ÎN CADRUL APELULUI DE PROIECTE cu titlul POR/2020 / 3/3.1/b/2/NE, SE, SM – AXA PRIORITARĂ 3, PRIORITATEA DE INVESTIȚII 3.1, OPERAȚIUNEA B – CLĂDIRI PUBLICE: nivelul anual specific al emisiilor echivalent CO_2 , nu poate depăși valoarea de **25 $Kg/m^2/an$** (cap. 4.2. pct. 10)

În urma aplicării măsurilor de eficientizare energetică valoarea emisiilor specifice de CO_2 aferente energiei primare este de **12.699 $Kg/m^2/an$**

$$12.699 \text{ Kg/m}^2\text{/an} < 25 \text{ Kg/m}^2\text{/an}$$

cerinta indeplinita deci cladirea este eficienta energetic

Scoala

Conform OM 2641/2017, pct. A.2.2. Pe ansamblul clădirii, cerintele minime sunt:

a. coeficientul global de izolare termică, G_1 [W/m³K];

$$G_1 = 0.328 \text{ [W/m}^3\text{K]} < G_{1\text{ref}} = 0.436 \text{ [W/m}^3\text{K]}$$

cerinta indeplinita, deci cladirea ESTE reabilitată termic

b. consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii:

$$q_{an} < q_{an \text{ max}}$$

$$50.621 \text{ KWh/m}^2\text{/an} < 120 \text{ KWh/m}^2\text{/an}$$

cerință îndeplinita, deci cladirea ESTE eficienta energetic.

Conform Programul Operațional Regional 2014-2020 / CONDIȚII SPECIFICE de ACCESARE a FONDURILOR ÎN CADRUL APELULUI DE PROIECTE cu titlul POR/2020 / 3/3.1/b/2/NE, SE, SM – AXA PRIORITARĂ 3, PRIORITATEA DE INVESTIȚII 3.1, OPERAȚIUNEA B – CLĂDIRI PUBLICE: nivelul anual specific al emisiilor echivalent CO₂, nu poate depăși valoarea de **25 Kg/m²/an (cap. 4.2. pct. 10)**

În urma aplicării măsurilor de eficientizare energetică, nivelul specific al emisiilor echivalent CO₂ este de **23.213 Kg/m²/an**

$$23.213 \text{ Kg/m}^2\text{/an} < 25 \text{ Kg/m}^2\text{/an}$$

cerință îndeplinita, deci cladirea ESTE eficientă energetic

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

Sursa de finantare:

- Fondul European de Dezvoltare Regionala (Programul POR 2014-2020 – prioritate de investitie 3.1B)
- Buget de stat/buget local si alte surse legal constituite.

Valoarea totala a investitiei fara TVA este de **4.343.197,11 lei**, la care se adauga TVA in valoare de **810.769,89 lei**.

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

În vederea realizării lucrărilor a fost emis Certificatul de Urbanism nr. 23372 din 16.07.2020 de către Primăria Municipiului Slobozia.

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

Se atasează documentației.

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

Imobilul și terenul aparțin Județului Ialomița.

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu este cazul.

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

Se atasează Acordul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului.

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

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice; - Nu este cazul.

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz; - Nu e cazul.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice; - Nu e cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice; - Nu este cazul

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției: Au fost întocmite următoarele documente care se atasează prezentului document: Expertiza Tehnică la cerința rezistența mecanică și stabilitate și Audit Energetic.

B. PIESE DESENATE

Nr. Crt.	Denumire Document	Nr. Doc.
GENERALE		
1.	Plan de incadrare in zona	13-GA-01
2.	Plan de situatie	13-GA-02
3.	Plan de situatie propus	13-GA-03
ARHITECTURA		
4.	Plan parter scoala - situatie existenta	13-AR-01
5.	Plan etaj 1 scoala - situatie existenta	13-AR-02
6.	Plan etaj 2 scoala - situatie existenta	13-AR-03
7.	Plan acoperis scoala - situatie existenta	13-AR-04
8.	Sectiune A-A scoala - situatie existenta	13-AR-05
9.	Fatada principala scoala - situatie existenta	13-AR-06
10.	Fatada laterala dreapta scoala - situatie existenta	13-AR-07
11.	Fatada laterala stanga scoala - situatie existenta	13-AR-08
12.	Fatada posterioara scoala - situatie existenta	13-AR-09
13.	Plan parter sala sport - situatie existenta	13-AR-10
14.	Plan supanta sala sport - situatie existenta	13-AR-11
15.	Plan acoperis sala sport - situatie existenta	13-AR-12
16.	Sectiune A-A sala sport - situatie existenta	13-AR-13
17.	Fatada principala sala sport - situatie existenta	13-AR-14
18.	Fatada laterala dreapta sala sport - situatie existenta	13-AR-15
19.	Fatada laterala stanga sala sport - situatie existenta	13-AR-16
20.	Fatada posterioara sala sport - situatie existenta	13-AR-17
21.	Plan parter scoala - situatie propusa	13-AR-18
22.	Plan etaj 1 scoala - situatie propusa	13-AR-19
23.	Plan etaj 2 scoala - situatie propusa	13-AR-20
24.	Plan acoperis scoala - propusa propusa	13-AR-21
25.	Sectiune A-A scoala - situatie propusa	13-AR-22
26.	Fatada principala scoala - situatie propusa	13-AR-23
27.	Fatada laterala dreapta scoala - situatie propusa	13-AR-24
28.	Fatada laterala stanga scoala - situatie propusa	13-AR-25
29.	Fatada posterioara scoala - situatie propusa	13-AR-26
30.	Plan parter sala sport - situatie propusa	13-AR-27
31.	Plan acoperis sala sport - situatie propusa	13-AR-28
32.	Fatada principala sala sport - situatie propusa	13-AR-29
33.	Fatada laterala dreapta sala sport - situatie propusa	13-AR-30
34.	Fatada laterala stanga sala sport - situatie propusa	13-AR-31
35.	Fatada posterioara sala sport - situatie propusa	13-AR-32

36.	Plan supanta sala sport – situatie propusa	13-AR-33
INSTALATII		
37.	Plan parter scoala - coordonare retele	13-I-01
38.	Plan etaj 1 scoala - coordonare retele	13-I-02
39.	Plan etaj 2 scoala - coordonare retele	13-I-03
40.	Plan parter si supanta sala sport - coordonare retele	13-I-04
41.	Schema functionala instalatie cu panouri solare propusa - Scoala	13-I-05
42.	Schema functionala instalatie cu panouri solare propusa – Sala sport	13-I-06
43.	Schema coloanelor instalatii termice	13-I-07
44.	Schema centrala termica	13-I-08
45.	Schema functionala instalatie cu panouri fotovoltaice - Scoala	13-I-09

INTOCMIT,
ARH. LUCRETIA GUTILA



S.C. EXQUISITE DESIGN & ARCHITECTURE S.R.L.



Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE « ION TEODORESCU » SLOBOZIA



DESCRIEREA SUMARA A INVESTITIEI
FAZA DE PROIECTARE: D.A.L.I.

DESCRIEREA SUMARA A INVESTITIEI					
Pag 1 - 13	Nr: 13-MT-00	Predare		07	2020
		Descriere		Data	Revizie

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE « ION TEODORESCU » SLOBOZIA

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 Denumirea obiectivului de investitii:

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE „ION TEODORESCU” SLOBOZIA
STR. VIILOR, NR. 61, SLOBOZIA, JUD. IALOMITA

1.2 Ordonator principal de credite/investitor:

JUDETUL IALOMITA
MUNICIPIUL SLOBOZIA, PIATA REVOLUTIEI, NR. 1

1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar):

NU ESTE CAZUL

1.4 Beneficiarul investitiei:

JUDETUL IALOMITA
MUNICIPIUL SLOBOZIA, PIATA REVOLUTIEI, NR. 1

1.5 Elaboratorul documentatiei:

S.C. EXQUISITE DESIGN & ARCHITECTURE S.R.L.
COD FISCAL: 40999550
JUDET CONSTANTA, LOC. CONSTANTA, STR. LT. STEFAN PANAITESCU., NR. 2
TELEFON: 0768.056.216, E-MAIL: EXQUISITEDESIGN.ARH@GMAIL.COM

1.6 Data elaborarii documentatiei:

Iulie 2020

1.7 Faza de proiectare:

Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (D.A.L.I.);

1.8 Numar contract:

Contract de prestari servicii nr. 13770 / 2020 - S / 30.06.2020

2. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR

Școala Profesională Specială „Ion Teodorescu” din Slobozia este alcătuită dintr-un ansamblu de clădiri, astfel:

- Clădirea școlii, alcătuită din trei tronsoane, dată în funcțiune în anul 1975. Cele trei tronsoane au același regim de înălțime (P+2E), și sunt separate între ele prin rosturi de tasare-dilatare și seismice.
- Sala de sport, dată în funcțiune în anul 1983. Această clădire se află în curtea școlii la cca. 7,00 m distanță de școală.

Clădirea școlii are formă aproximativă în plan de „T”. Este alcătuită din trei tronsoane cu rosturi între ele, fiecare tronson având formă dreptunghiulară.

Tronsonul 1 (axele 1 – 7/F-J) are dimensiuni maxime în plan, măsurate interax, de 30,00 m x 9,90 m. Are 4 travei de 3,00 m și 3 travei de 6,00 m, și două deschideri de, respectiv, 2,90 m și 6,00 m (7,00 m la casa scării).

Tronsonul 2 (axele 7 – 13/D-I) are dimensiuni maxime în plan, măsurate interax, de 18,20 m x 16,90 m. Are 5 travei de 3,00 m și o travee de 3,20 m, și 4 deschideri de, respectiv, 6,00 m, 2,90 m, 6,00 m, 2,00 m.

Tronsonul 3 (axele 5-7/A-F) are dimensiuni maxime în plan, măsurate interax, de 9,00 m x 23,90 m. Are 3 travei de 3,00 m, și 1 deschidere de 2,90 m, 3 deschideri de 6,00 m și o deschidere de 3,00 m.

Toate tronsoanele au același regim de înălțime: parter și două etaje. Înălțimile libere sunt 3,20m la toate cele 3 niveluri.

Pereții exteriori și cei interiori sunt din zidărie de cărămidă, de 40 cm, respectiv, 30 cm grosime (măsurată cu tencuiala inclusă).

Accesul principal în clădire se realizează prin fațada sudică (tronsonul 2, axele 8 – 10/I-H). Există încă 3 accese secundare prin celelalte fațade.

Accesul pe verticală se realizează pe 3 scări poziționate astfel: câte una la fiecare extremitate a tronsonului 1 (axele 1-2/F-I și axele 6-7/G-J), și cea de-a treia la extremitatea liberă a tronsonului 3 (axele 5-7/A-B).

Finisajele exterioare sunt realizate cu tencuieli obișnuite de ciment-var și local cu placaj din cărămidă aparentă (tip Bratca).

Finisajele interioare constau în:

- la pereți: zugrăveli cu vopsea lavabilă, lambriuri din lemn, placaj ceramic (pe holuri) și placaj cu faianță la grupuri sanitare.
- pardoseli din mozaic, parchet și gresie.

Tâmplăria este din profile PVC, tâmplăria exterioară este cu geam termoizolant.

Acoperișul este de tip șarpantă, în 4 ape, cu învelitoare din tablă profilată. Paziile și streășina sunt din lemn. Jgheburile și burlanele sunt din tablă.

Sală de sport are formă dreptunghiulară în plan cu dimensiuni interax 24,00 m x 9,50 m.

Regimul de înălțime este parter și un etaj parțial. Înălțimea liberă maximă a sălii este de 5,90m. La înălțimea de 2,50 m de la nivelul pardoselii, între axele 4-5/A-B, este executată o supantă, care compartimentează parterul pe verticală, alcătuind un etaj parțial.

Pereții perimetrali de închidere ai sălii și cei interiori, de compartimentare pe spațiul supantei, sunt din zidărie de cărămidă, cu grosimea de 25cm, și nu au rol structural.

Accesul în clădire se realizează prin fațada principală, în axele 4/A.

Accesul de la parter la etajul 1 (supantă) se face pe o scară în două rampe, din beton armat.

Finisajele exterioare sunt realizate cu tencuieli obișnuite de ciment-var.

Finisajele interioare sunt din zugrăveli cu vopsea lavabilă la pereți și cu placaje de faianță la grupurile sanitare. Pardoselile sunt din parchet și gresie.

Tâmplăria este din profile PVC, tâmplăria exterioară este cu geam termoizolant.

Acoperișul este de tip șarpantă, în 4 ape, cu învelitoare din tablă profilată. Paziile și streășina sunt din PVC. Jgheburile și burlanele sunt din tablă.

Conform caietului de sarcini furnizat de beneficiar vor fi cuprinse lucrări de reabilitare a clădirii în vederea creșterii eficienței energetice prin:

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol), a șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsuri de consolidare a clădirii;
- introducerea, reabilitarea și modernizarea, după caz, a instalațiilor pentru prepararea, distribuția și utilizarea agentului termic pentru încălzire și a apei calde menajere, a sistemelor de ventilare și climatizare, a sistemelor de ventilare mecanică cu recuperarea căldurii, inclusiv sisteme de răcire pasivă, precum și achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, după caz;
- utilizarea surselor de energie regenerabilă, pentru asigurarea necesarului de energie a clădirii;
- implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (ex: achiziționarea, instalarea, întreținerea și exploatarea sistemelor inteligente pentru gestionarea și monitorizarea oricărui tip de energie pentru asigurarea condițiilor de confort interior);
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, cu respectarea normelor și

reglementărilor tehnice;

- orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (înlocuirea/repararea/modernizarea lifturilor, înlocuirea circuitelor electrice, lucrări de demontare /montare a instalațiilor și echipamentelor montate, lucrări de reparații la fațade etc.);
- alte lucrări care se impun ca urmare a prevederilor legislației specifice și a studiilor de specialitate.

3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE

Obiectivul principal privind realizarea acestei investiții este creșterea eficienței energetice a Scolii Profesionale Speciale „Ion Teodorescu” Slobozia.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică la acest corp de clădire va duce la îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a activităților specifice:

- Creșterea eficienței energetice a clădirii în scopul reducerii emisiilor de carbon prin sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în clădirile publice;
- Îmbunătățirea performanțelor energetice;
- Reducerea consumului termic.

Ca urmare a situației prezentate este necesară și oportuna realizarea lucrărilor de intervenție asupra imobilelor cu scopul de a crește performanța energetică, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, repararea și aducerea la standardele actuale atât a instalațiilor cât și a interioarelor clădirilor precum și ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului Slobozia.

4. SITUAȚIE PROPUȘĂ

S-au propus următoarele lucrări de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, optime din punct de vedere tehnico-economic cât și al suportabilității investiției de către beneficiar:

CLĂDIRE ȘCOALA

Soluții pe partea de Construcții:

- termoizolarea pereților exteriori din zidărie cu:
- ✓ varianta 1 - polistiren expandat, grosime 10cm;

Termoizolarea suplimentară a pereților exteriori cu termosistem cu utilizarea de polistiren EPS cu grosimea de 0.10 m și $\lambda = 0.038 \text{ W/mK}$, și tencuiala izoheat, cu grosimea de 0.03m și $\lambda = 0.047 \text{ W/mK}$.

Rezistențele termice ale pereților exteriori parte opacă se modifică (rezistență termică corectată ponderată pe partea opacă a peretilor exteriori, unde s-au luat in calcul si punctile termice ca efect al diblurilor de prindere a termosistemului), conform Raportului de rezultate – Anexa 6;

Stratificatia va fi urmatoarea:

- polistiren, placi 10cm;
- tencuiala driscuita armata cu plasa din fibra de sticla;
- tencuiala decorativa.
- Se analizeaza suprafata stratului suport; se loveste cu ciocanul pentru a se determina elementele cu pericol de desprindere; se indeparteaza toate elementele care prezinta acest risc (tencuiala, bucati de beton, elemente decorative de finisaj, etc...);
- se consolideaza elementele cu pericol de desprindere de tipul balustradelor, parapetilor, etc...;
- se indeparteaza de pe fatada aparatele de aer conditionat, cabluri, conducte, tevi, obiecte.etc...; acest lucru se va realiza de catre firme specializate; este interzis a se ingropa in termosistem conductele de gaze;
- se monteaza polistirenul (stratul suport trebuie sa fie curat, uscat, neinghetat, fara praf, permeabil, cu capacitate portanta - se curata cu aer comprimat sau jet puternic de apa) prin prindere cu adeziv specific indicat de furnizor (de obicei pe baza de mortar de ciment) si dibluri de PVC; diblurile vor avea o lungime corespunzatoare pentru corecta prindere de perete; se monteaza minim 3 dibluri pentru o placa; de obicei se monteaza in colturile placilor si central acesteia; diblurile nu vor iesi din polistiren; se va asigura patrunderea minim 4 cm in perete sau conform indicatiilor producatorilor; placile de polistiren se vor aseza in sah pentru a se evita suprapunerea rosturilor; placile alaturate de polistiren vor fi dispuse lipite una fata de cealalta; in cazul in care este necesara corectarea planeitatii se va utiliza un strat mai gros de mortar; in cazurile in care abaterile stratului suport de la planeitate sunt mari se pot stabili ruperi in suprafata de polistiren, alese astfel incat sa nu afecteze negativ arhitectura fatadei
- in zona ferestrelor polistirenul se va monta cu o grosime de 2cm;
- in cazul in care grosimea aplicata in camp nu se poate utiliza si la glafuri se poate utiliza polistiren extrudat de grosime minim 1 cm; daca glafurile permit spargerea (nu sunt structurale) se poate incerca largirea in vederea montarii unei placi de polistiren mai groase;
- peste polistiren se aplica masa de spaclu (tencuiala driscuita pe baza de mortar); inainte de aplicarea tencuielii se realizeaza armarea suprafetei cu plasa din fibra de sticla sau PVC; se va urmări ca armarea sa fie cat mai continua; 2 plase alaturate se vor suprapune minim 5 cm ; sulul de plasa se va desfasura de sus in jos; prinderea plasei , se va face cu ajutorul

tencuielii; dupa montarea si întinderea corespunzatoare se va aplica masa de spaclu; se va realiza întinderea uniforma într-un strat de minim 3 -Smm; se va urmări ca o suprafata de fatada sa fie realizata in mod continu pentru a evita aparitia rosturilor; stratul aplicat trebuie sa fie corect driscuit pentru a asigura un strat suport corespunzator pentru aplicarea tencuielii decorative; la colturi se vor monta profile de aluminiu sau tabla cu plasa incorporata conform specificatii producator;

- se va aplica peste tencuiala driscuita tencuiala decorativa; se va urmări realizarea continua a unei fatade sau pana la o rupere arhitecturala stabilita pentru a se evita aparitia de rosturi; in cazul in care exista un joc de culori pe fatada pentru protejarea liniei geometrice de demarcare a zonelor diferite se va utiliza banda protectoare de hartie sau panza. Modul de aplicare al tencuielii decorative va fi stabilit prin specificatii tehnice de catre producator;
- se remonteaza de catre personal specializat obiectele care au fost indepartate de pe fatada daca mai este cazul.

✓ Varianta 2 - poliuretan

Termoizolarea suplimentară a pereților exteriori cu un strat de izoheat cu grosimea de 0.05 m și $\lambda = 0.047 \text{ W/mK}$, termosistem cu utilizarea poliuretanului rigid cu grosimea de 0.05 m și $\lambda = 0.021 \text{ W/mK}$, peste care se aplica tencuiala decorativă cu grosimea de 0.01m.

Rezistențele termice a pereților exteriori parte opacă se modifică (rezistență termică corectată ponderată pe partea opacă a peretilor exteriori, unde s-au luat in calcul si punctile termice ca efect al diblurilor de prindere a termosistemului), conform Raportului de rezultate – Anexa 9;

➤ termoizolarea planșeului către podul neîncălzit;

Termoizolarea suplimentară a planșeului către pod cu un strat de termosistem, cu utilizarea de poliuretan cu grosimea de 0.1 m cu $\lambda = 0.021 \text{ W/mK}$ și un strat de tencuială izoheat cu grosimea de 0.03 m și $\lambda = 0.047 \text{ W/mK}$.

Rezistența termică a planșeului se modifică, conform Rapoartelor de rezultate – Anexele 6 și 9.

➤ termoizolarea planșeului pe sol;

Termoizolarea suplimentară a planșeului pe sol cu un strat de pardoseala poliuretanică tip EMEX, autonivelantă cu grosimea de 0.003 m și $\lambda = 0.021 \text{ W/mK}$.

Rezistența termică a planșeului se modifică, conform Rapoartelor de rezultate – Anexele 6 și 9.

Soluții recomandate pentru instalații de încălzire:

Implementarea unui sistem de încălzire cu 5 pompe de căldură (100 KW/buc și COP 5), cu foraj vertical, legate in cascada. Sistemul va livra agent termic pe infrastructura existentă, conform proiectului tehnic „Refacere instalație termică și înlocuire cazane” faza PT+DE elaborat in luna iulie 2019

NOTĂ: se va menține și actualul sistem de încălzire compus din 4 microcentrale termice în condensatie cu funcționare cu gaz natural.

Funcționarea în regim bivalent

În regimul bivalent de funcționare, se utilizează întotdeauna o a doua sursă de căldură alături de pompa de căldură, de cele mai multe ori un cazan (funcțional) – ca în cazul clădirilor existente.

Acest regim de funcționare are o mare importanță, datorită existenței sistemului nou de încălzire al clădirii, compus din 4 microcentrale termice în condensatie cu funcționare cu gaz natural, complet automatizate.

În cazul funcționării în regim bivalent, pompa de căldură acoperă sarcina de încălzire de bază, urmând ca de la temperatura punctului de bivalență – să fie pornite cele 4 microcentrale.

Soluții recomandate pentru instalații de preparare a.c.m:

Montarea unui sistem de preparare a.c.m. cu aport termosolar compus din minim 3 panouri termosolare cu câte 10 tuburi vidate și stocator de energie (buffer de 100 l), care elimină consumul de energie neregenerabilă.

Echipamentul face parte din sistemul EASY TO CONSTRUCTION/ INSTALLATION, montaj ușor la fața locului de personalul propriu care trebuie să învețe să lucreze cu instalația de preparat a.c.m.

NOTĂ: se va menține și actualul sistem de preparare a.c.m. compus din 5 boilere electrice a câte 1,5 KW

Soluții recomandate pentru instalații HVAC (ventilare mecanică):

Implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu recuperare de căldură. Se va implementa un sistem format din 54 unități de ventilare independente cu recuperator de căldură din cupru, cu debit de 105 mc/h/unitate. Acesta asigură o mărire cu 6-7°C a temperaturii aerului introdus. Eficiența recuperatorului este de 93 %

Recuperatorul de căldură este un sistem de ventilație cu dublu flux (admisia și evacuarea aerului se face simultan, fără a se amesteca fluxurile de aer).

Sistemul elimină din încăperea aerul care este contaminat cu microparticule de praf, fum și asigură admisia de aer proaspăt și curat din exterior. Totodată fluxul de aer admis și evacuat trece prin canale diferite și nu se amestecă.

În timpul ventilației, prin schimbatorul de Cupru se produce transferul de căldură, care de fapt și asigură eficiența energetică a sistemului în orice anotimp.

Sistemul conține și filtre G3 care curăță aerul de polenul de plante, spori, fapt ce permite alimentarea încăperilor cu aer proaspăt cu un coeficient de calitate energetică de până la 97%.

Caracteristici tehnice minime ce trebuie îndeplinite de sistemul de ventilație:

Debit aer admis: 105 m³/

Debit aer evacuat: 97 m3/

Nivel de zgomot: 14 – 52dB

Eficiența energetică maximă: 95%

Izolație termică și fonică: Da

Telecomandă inclusă: Da – system EASY TO CONSTRUCTION

Filtru G3: Da (1 buc)

Certificări: CE

Consum de energie redus: 4 – 17 W

Soluții recomandate pentru instalații de iluminat:

Implementarea unui sistem de iluminat cu lămpi LED de 40 W pentru a asigura iluminarea de 360 de lumeni - prin înlocuirea lămpilor existente ce utilizează alte principii de funcționare.

Pentru asigurarea iluminatului cu tehnologie LED, se vor monta 16 panouri fotovoltaice policristaline cu o putere de 270 W/bucată și un stocator de energie electrică.

CLADIRE SALA SPORT

Soluțiile recomandate pentru partea de construcții a clădirii, fără intervenții la sursele de producere a formelor de energie și la instalațiile interioare:

- termoizolarea pereților exteriori din zidărie;

Termoizolarea suplimentară a pereților exteriori cu un strat de termosistem, cu utilizarea polistirenului EPS cu grosimea de 5 cm cu $\lambda = 0.036 \text{ W/mK}$ montat pe fața exterioară a pereților.

Rezistențele termice a pereților exteriori parte opacă se modifică (rezistență termică corectată ponderată pe partea opacă a pereților exteriori, unde s-au luat în calcul și punctele termice ca efect al diblurilor de prindere a termosistemului), conform Raportului de rezultate – Anexa 6;

- termoizolarea planșeului către podul neîncălzit;

Termoizolarea suplimentară planșeului către pod cu un strat de termosistem, cu utilizarea de vată minerală răloul cu grosimea de 0.2 m cu $\lambda = 0.038 \text{ W/mK}$ și un strat de mortar (bitum) cu grosimea de 0.05 cm cu $\lambda = 0.17 \text{ W/mK}$.

Rezistența termică a planșeului se modifică, conform Raportului de rezultate – Anexa 6;

Soluții recomandate pentru instalații de încălzire:

Implementarea unui sistem de încălzire cu radiație infraroșie îndepărtată, film flexibil de încălzire pardoseală - sistem de proces Easy-to-Construction/Installation, care reduce consumul energetic cu 30 %. El se va proteja cu un sistem elastic de pardoseală. Pe planșeul cald al salii se va aplica un film de încălzire cu infraroșu îndepărtat. Acesta va anula efectul transmisei căldurii prin

sol (transmitanța) intru-cat radiatia reflectata este mai puternica decat cea absorbita pentru materiale cu emisivitate mare (fizica radiatiilor) – fotografia nr. 9 din Anexa 8

Sistemul este tip LTH (low temperature heating) cu consum de 25 W/m², rezultând un consum de 4.3 KW, reducând consumul de energie neregenerabilă cu aproximativ 70%.

Soluții recomandate pentru instalații de preparare a.c.m:

Montarea unui sistem de preparare a.c.m. cu aport termosolar si stocator de energie, care elimină consumul de energie neregenerabilă, format din 3 panouri termosolare cu câte 10 tuburi vidate si un buffer de 100 litri. Apa caldă menajeră stocată poate fi utilizată si ca agent termic.

Soluții recomandate pentru instalații HVAC (ventilare mecanică):

Implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu recuperare de căldură. Se va implementa un sistem format din 6 unități de ventilare independente cu recuperator de căldură ceramic, cu debit de 600 mc/h/unitate. Acesta asigură o mărire cu 6o-7oC a temperaturii aerului introdus. Eficienta recuperatorului este de 93 %

Soluții recomandate pentru instalații de iluminat:

Implementarea unui sistem de iluminat cu LED

Toate cerintele expuse de normative, legislatie hotarari ale autoritatilor locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul constructiilor (inclusiv normele de protectie a muncii si PSI) vor fi incluse in proiectul tehnic si in detaliile de executie.

Toate performantele, care sunt necesare realizarii sau functionarii corespunzatoare a cladirii, in integralitatea sa, se vor include in proiectul tehnic si in detaliile de executie si trebuiesc executate, chiar daca in etapele prezentate in actuala documentatie, nu sunt prezentate, expres.

Rezultatele prezentate justifica eficienta energetica si economica a actiunii de crestere a performantei energetice a cladirii cu influente benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie in exploatare si a protectiei mediului inconjurator.

Organizarea de Santier va fi amplasata in interiorul amplasamentului studiat. Accesul in si din organizarea de santier se va face prin intermediul unei porti existente.

Pentru amenajarea suprafeței, în vederea amplasarii Organizării de Șantier, vor fi făcute următoarele lucrări:

- Decapare strat vegetal;
- Umplutură pietriș și nivelare suprafață;
- Montare containere (container pentru vestiar si grupuri sanitare ecologice).

Depozitarea materialelor se face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat. In acest scop se va amenaja o suprafata pentru depozitare a materialelor, echipamentelor etc. Aceasta platforma va fi imprejmuita pentru a proteja bunurile depozitate. Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente si

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE « ION TEODORESCU » SLOBOZIA

tipo-dimensiuni, astfel incat sa se excluda pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc, dimensiunile si greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.

Pentru alimentarea cu energie electrică va fi instalat în zona organizării de șantier, un Tablou General de Distributie care va fi conectat la rețeaua existentă. În acest tablou va fi instalat echipamentul de măsură. Pentru alimentarea cu apă a organizării de șantier se va folosi rețeaua existentă.

Serviciile privind curățirea si igienizarea grupurilor sanitare ecologice, precum și ritmicitatea acestor servicii, vor fi asigurate pe baza de contract de catre o firma specializată.

Deșeurile rezultate se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta si depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului. Activitatea se va organiza si desfasura controlat si sub supraveghere, astfel incat cantitatea de deseuri in zona de lucru sa fie permanent minima pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securitatii si sanatatii muncii . Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate.

În incinta șantierului vor exista în mod permanent un numar suficient de truse sanitare si primajutor, dotate corespunzator si in termen de valabilitate.

5. COSTURILE PENTRU REALIZAREA INVESTITIEI

Pentru CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE „ION TEODORESCU” sunt necesare lucrari, conform devizului general, in valoare de 4.343.197,11 lei exclusiv T.V.A. la care se adauga T.V.A. de 810.769,89 lei, insumand 5.153.967,00 lei cu T.V.A..

Din devizul general valoarea C+M este de 2.709.739,42 lei exclusiv T.V.A. la care se adauga T.V.A. de 514.850,49 lei, insumand 3.224.589,91 lei cu T.V.A..

Proiectant,
EXQUISITE DESIGN AND ARCHITECTURE SRL
Sediul: Constanta, str. Lt. Stefan Panaitescu, nr. 2
EXQUISITE DESIGN AND ARCHITECTURE SRL

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții
CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE « ION TEODORESCU »
SLOBOZIA

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA				
Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE « ION TEODORESCU » SLOBOZIA				

1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	7,000.00	0.00	7,000.00
	3.1.1 Studii de teren	6,000.00	0.00	6,000.00
	3.1.1.1 Studiu topografic	3,000.00	0.00	3,000.00
	3.1.1.2 Studiu geotehnic	3,000.00	0.00	3,000.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	1,000.00	0.00	1,000.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2,500.00	318.25	2,818.25
3.3	Expertizare tehnică	9,180.00	1,744.20	10,924.20
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	7,250.00	380.00	7,630.00
3.5	Proiectare	129,000.00	20,078.25	149,078.25
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	10,500.00	0.00	10,500.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2,500.00	318.25	2,818.25
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	26,000.00	2,660.00	28,660.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	90,000.00	17,100.00	107,100.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	213,100.00	38,630.80	251,730.80
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	85,000.00	14,291.80	99,291.80
	3.7.2. Elaborarea strategiei in domeniul eficientei energetice	98,700.00	18,753.00	117,453.00
	3.7.3. Auditul financiar	29,400.00	5,586.00	34,986.00
3.8	Asistență tehnică	65,000.00	12,350.00	77,350.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	50,000.00	9,500.00	59,500.00

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA	
Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SCOLII PROFESIONALE SPECIALE « ION TEODORESCU » SLOBOZIA	

Total capitol 3		433,030.00	73,501.50	506,531.50
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	2,577,244.78	489,676.51	3,066,921.29
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	112,494.64	21,373.98	133,868.62
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	794,769.65	151,006.23	945,775.88
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		3,484,509.07	662,056.72	4,146,565.79
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	10,000.00	1,900.00	11,900.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	29,807.13	0.00	29,807.13
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	13,548.70	0.00	13,548.70
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	2,709.74	0.00	2,709.74
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	13,548.70	0.00	13,548.70
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute (10% din cap. 1, 2 și 4)	348,450.91	66,205.67	414,656.58
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	8,400.00	1,596.00	9,996.00
Total capitol 5		416,658.04	73,501.67	490,159.71
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	4,500.00	855.00	5,355.00
6.2	Probe tehnologice și teste	4,500.00	855.00	5,355.00
Total capitol 6		9,000.00	1,710.00	10,710.00
TOTAL GENERAL		4,343,197.11	810,769.89	5,153,967.00
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2,709,739.42	514,850.49	3,224,589.91


S.C. EXQUISITE DESIGN & ARCHITECTURE S.R.L.



1000071275



ROMÂNIA

CONSILIUL JUDEȚEAN IALOMIȚA

Member of CIBQ Federation

RIF SIMTEX

CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001Tel.: 0243 230200
Fax: 0243 230250

Slobozia - Piața Revoluției Nr. 1

web: www.cicnet.ro
e-mail: cji@cicnet.ro

PREȘEDINTE

Nr. 12163 /2021 - B din 20.05.2021

REFERAT DE APROBARE

la proiectul de hotărâre privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.)- revizuită și a principalilor indicatori tehnico-economici revizuiți la obiectivul de investiții "Creșterea Eficienței Energetice a Școlii Profesionale Speciale "Ion Teodorescu" Slobozia"

Prin proiectul de hotărâre supus dezbaterii plenului Consiliului Județean Ialomița se propune aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) - revizuită și a principalilor indicatori tehnico-economici revizuiți la obiectivul de investiții "Creșterea Eficienței Energetice a Școlii Profesionale Speciale "Ion Teodorescu" Slobozia".

În cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020, prin axa prioritară 3- Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1 - Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor, Operațiunea B - Clădiri Publice în cadrul Programului Operațional Regional (POR) 2014-2020, autoritățile publice au posibilitatea accesării fondurilor nerambursabile pentru eficientizarea energetică a clădirilor.

Cerera de finanțare a proiectului anterior menționat a fost depusă în data de 08.08.2020.

Agencia de Dezvoltare Sud-Muntenia, urmare a finalizării etapei de evaluare tehnică și financiară, ne-a informat că proiectul va trece la etapa de contractare, cu recomandarea de actualizare a documentelor aferente proiectului propus spre finanțare. În acest sens, în baza recomandărilor auditorului ce a întocmit raportul de audit energetic, Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție a fost revizuită în sensul că a fost introdus un ansamblu de panouri fotovoltaice, precum și dotarea clădirii cu un lift în vederea facilitării accesului persoanelor cu dizabilități.

Aceste noi dotări a dus la actualizarea corespunzătoare a principalilor indicatori tehnico – economici, precum și la revizuirea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție și a descrierii sumare a investiției propuse a se realiza prin implementarea proiectului "Creșterea Eficienței Energetice a Școlii Profesionale Speciale "Ion Teodorescu" Slobozia".

În raportul direcției de specialitate sunt detaliate elementele de legalitate ce stau la baza propunerii spre aprobare a proiectului de hotărâre în ceea ce privește structura valorii principalilor indicatori tehnico-economici.

În conformitate cu dispozițiile art. 173 alin. (3) lit. f) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, coroborate cu art. 44 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, Consiliul Județean Ialomița aprobă documentațiile tehnico - economice pentru lucrările de investiții de interes județean, în limitele și în condițiile legii.

Constatând că sunt îndeplinite condițiile de necesitate și de oportunitate, propun Consiliului Județean Ialomița adoptarea hotărârii în forma și conținutul prezentate în proiect.

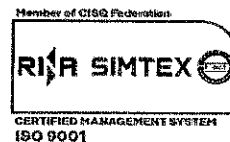
PREȘEDINTE
MARIAN PAVEL

Redactat
Haimana Ana-Maria



ROMÂNIA

CONSILIUL JUDEȚEAN IALOMIȚA



Tel.: 0243 230200
Fax: 0243 230250

Slobozia - Piața Revoluției Nr. 1

web: www.cicnet.ro
e-mail: cji@cicnet.ro

Direcția Investiții și Servicii Publice

Nr. 12229/021-H/21.05.2021

RAPORT

la proiectul de hotărâre privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I) -revizuită și a principalilor indicatori tehnico-economici revizuiți pentru obiectivul de investiții „Creșterea Eficienței Energetice a Școlii Profesionale Speciale „Ion Teodorescu” Slobozia”

Obiectivul de investiții „Creșterea Eficienței Energetice a Școlii Profesionale Speciale „Ion Teodorescu” Slobozia” face parte din Strategia Energetica a României pentru perioada 2007 - 2020 actualizata pentru perioada 2011 – 2020 și din Strategia de Dezvoltare a Județului Ialomița.

De asemenea, acesta este inclus în "Strategia în domeniul eficienței energetice a Județului Ialomița pentru perioada 2016-2020".

Proiectul „Creșterea Eficienței Energetice a Școlii Profesionale Speciale „Ion Teodorescu” Slobozia”, județul Ialomița a fost depus în data de 08.08.2020 în cadrul Programului Operațional Regional 2014- 2020, Axa prioritară 3, Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1 „Sprijinirea eficienței energetice a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructuri publice, inclusiv în clădirile publice și în sectorul locuințelor”, Operațiunea B- Clădiri publice.

Măsurile propuse de eficientizare energetică vizează atât clădirile care fac obiectul investiției (clădirea școlii și clădirea sălii de sport) cât și instalațiile (de încălzire, preparare apă caldă menajeră, iluminat și ventilare mecanică) pentru utilizarea surselor de energie convenționale și regenerabile pentru protejarea imobilelor prin îmbunătățirea performanțelor pentru asigurarea condițiilor optime desfășurării activităților conform destinației de învățământ, la capacitate maximă, în condiții de confort, coroborat cu reducerea costurilor de exploatare și diminuarea emisiilor nocive.

Lucrările propuse sunt:

Pentru creșterea eficienței energetice a clădirii școlii:

➤ Intervenții la anvelopa clădirii:

- termoizolarea pereților exteriori din zidărie (în două variante: 1. cu polistiren expandat EPS cu grosimea de 10 cm și tencuială izoheat de 3 cm grosime; 2. cu poliuretan 5cm grosime, izoheat 5 cm grosime și tencuială decorativă 1 cm grosime);
- termoizolarea planșeului către podul neîncălzit (cu poliuretan de 10 cm grosime și tencuială izoheat de 3 cm grosime);
- termoizolarea planșeului pe sol (cu un strat de pardoseală poliuretanică autonivelantă de 3 mm grosime).

➤ Intervenții la instalații:

- pentru instalația de încălzire: implementarea unui sistem de încălzire cu 5 pompe de căldură cu foraj vertical și menținerea actualului sistem (4 microcentrale termice cu funcționare pe gaze naturale);



- pentru instalația de preparare apă caldă menajeră: instalarea a minim 3 panouri termosolare și păstrarea actualului sistem (5 boilere electrice);
- pentru instalația de HVAC (ventilații și aer condiționat): implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu 54 de unități de ventilare independente și recuperator de căldură;
- pentru instalația de iluminat: înlocuirea lămpilor existente cu un sistem de iluminat cu lămpi LED;

Din analiza vizuală a clădirilor, a rezultat că sunt necesare și lucrări pentru:

- Reparații și remedierea avariilor și degradărilor:
 - repararea/refacerea finisajelor interioare și exterioare;
 - remedierea defectelor din elementele de beton armat;
 - refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (jgheaburi și burlane) astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
 - reparația trotuarelor perimetrale și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

Pentru creșterea eficienței energetice a **clădirii sălii de sport** se vor executa următoarele lucrări:

➤ *Intervenții la anvelopa clădirii:*

- termoizolarea pereților exteriori din zidărie (cu polistiren expandat EPS cu grosimea de 5 cm);
- termoizolarea planșeului către podul neîncălzit (cu vată minerală de 20cm grosime și mortar de 5 cm grosime);

➤ *Intervenții la instalații:*

- pentru instalația de încălzire: implementarea unui sistem de încălzire cu radiație infraroșie îndepărtată (pe pardoseala caldă a sălii de sport se va aplica un film flexibil de încălzire cu infraroșu îndepărtat);
- pentru instalația de preparare apă caldă menajeră: instalarea unui sistem de preparare apă caldă cu aport termosolar;
- pentru instalația de HVAC (ventilații și aer condiționat): implementarea unui sistem de ventilare mecanică cu 6 de unități de ventilare independente și recuperator de căldură;
- pentru instalația de iluminat: implementarea unui sistem de iluminat cu lămpi LED;

Totodată sunt necesare lucrări de reparații și remediere a avariilor și degradărilor constatate la inspecția vizuală pentru expertizarea clădirilor:

- repararea/refacerea finisajelor interioare și exterioare;
- remedierea defectelor și degradărilor din elementele de beton armat;
- refacerea sistemului de evacuare a apei din precipitații (jgheaburi și burlane) astfel încât, pentru evitarea infiltrațiilor la fundații, apa să fie eliminată cât mai departe de clădire;
- reparația trotuarelor perimetrale și etanșarea rostului dintre trotuar și clădire.

În urma finalizării etapei de evaluare tehnică și financiară, UAT Județul Ialomița a fost informată de către ADR Sud-Muntenia despre faptul că proiectul va trece la etapa de contractare, cu recomandarea de actualizare a documentelor proiectului acolo unde este cazul.

În baza recomandărilor auditorului care a întocmit Raportul de audit energetic al clădirii, documentația D.A.L.I. a fost revizuită prin introducerea unui ansamblu de panouri fotovoltaice precum și dotarea clădirii cu lift destinat accesului persoanelor cu dizabilități. Au fost actualizați corespunzător principalii indicatori tehnico-economici urmare a includerii acestor echipamente și revizuită descrierea sumară a investiției propuse a se realiza prin proiect.

Introducerea panourilor fotovoltaice consolidează scopul principal al măsurilor de reabilitare și eficientizare energetică a clădirii existente - reducerea consumurilor de căldură pentru încălzirea spațiilor și pentru prepararea apei calde de consum în condițiile asigurării condițiilor de microclimat confortabil, soluțiile propuse urmărind sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon și atingerea obiectivului specific „Creșterea eficienței energetice în clădirile publice care înregistrează consumuri energetice mari”.

Dotarea clădirii cu lift destinat accesului persoanelor cu dizabilități este o obligație legală pentru instituții publice.

Implementarea măsurilor de eficientizare a clădirilor Școlii Profesionale Speciale „Ion Teodorescu”, si Sălii de sport vor conduce pe deoparte la o scădere a consumului de energie primară din surse clasice cu aproximativ 33% și pe de altă parte la creșterea energiei primare obținute din surse regenerabile de aproximativ 42~46 % din consumul de energie primară a clădirilor analizate.

Prin urmare, având în vedere prevederile Legii 273/2006 a finanțelor publice locale și ale și ale OUG 57/2019 privind Codul Administrativ cu modificările și completările ulterioare, **propunem Consiliului Județean Ialomița aprobarea documentației tehnico-economice revizuite, faza DALI și a principalilor indicatori tehnico-economici revizuiți- anexa nr.1 la proiectul de hotărâre, pentru obiectivul de investiții: “Creșterea Eficienței Energetice a Școlii Profesionale Speciale „Ion Teodorescu” Slobozia” și a anexei 2- descrierea sumară a investiției** propuse a fi realizată prin proiect.

Conform cerințelor din Ghidul Solicitantului aferent acestei axe de finanțare, proiectul de hotărâre conține în anexa nr. 2 și descrierea sumară a investiției propuse a fi realizată prin proiect.

Sursa de finanțare: fonduri europene, bugetul de stat, bugetul județului și alte surse legal constituite.

În urma revizuirii D.A.L.I și a principalilor indicatori tehnico-economici, **valoarea totală a devizului general s-a modificat de la 5.076.728,09 lei (cu TVA) la 5.153.967 lei (cu TVA).**

Conform DALI revizuit, rezultă următorii indicatori tehnico-economici:

- Valoare totală : **5.153.967 lei (cu TVA)**
- din care C+M: **3.224.589,91 lei (cu TVA)**
- durata execuție lucrări : **15 luni.**

Director Executiv,
Cristian Vlad

Întocmit,
Doina Roșca