IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE LA SCOALA GIMNAZIALA "DIMITRIE CANTEMIR VASLUI"

Denumirea lucrării:

Documentatie aferenta obiectivului de investitie:

IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE LA SCOALA GIMNAZIALA "DIMITRIE CANTEMIR VASLUI"

Faza de proiectare: **Documentatie pentru avizarea lucrarilor de interventii-DALI**

Ordonatorul principal de credite/investitor: UAT MUNICIPIUL VASLUI

Ordonatorul de credite (secundar /tertiar):Nu este cazul

Beneficiarul investitiei: UAT MUNICIPIUL VASLUI

Elaboratorul documentatie pentru avizare lucrari de interventii:
SC IOVICON SRL VASLUI
Vaslui,Str.Calugareni,Bl.270,Sc.A,Ap.13;
J37/351/2006;C.U.I. 18742720
Sef proiect :Ing. Hrituleac Ionut -telefon:0766708402

Contract de prestari servicii nr.: 94933 din 25.07.2024

Fig.1. Pozitia geografica a Romaniei si a judetului Vaslui regiunea Nord-Est



SPIRATOS I. STEFAN ROMANIA M.L.P.A.T. NR. 1561 A1 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALA IOVICON CUI: 18742720 J37/351/2006 VASLUI ROMANIA

DATA ELABORARII-OCTOMBRIE 2024

BORDEROU GENERAL

CUPRINS

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii .....
1.2. Ordonator principal de credite/investitor .....
1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar) .....
1.4. Beneficiarul investiţiei .....
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate .....
2. Situaţia existentă şi necesitatea realizării lucrarilor de interventii .....
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare .....
2.2. Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor .....
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice .....
3. Descrierea constructiei existente .....
3.1. Particularităţi ale amplasamentului: .....

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan);
b) relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;
c) datele seismice si climatice;
d) studii de teren:
(i) studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare;
(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice,hidrogeotehnice, dupa caz;
e) situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;
f) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afectainvestitia;
g) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

3.2. Regimul juridic:

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

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:

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

3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitectural-istoric in cazul imobilelor

care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice,tehnologice, tasari diferentiate, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresitasau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

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

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

4. Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare2):

Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcatuirilor constructive ce utilizeaza substante nocive, studiispecifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilitatiiconformarii spatiale a cladirii existente cu normele specifice functiunii si a masurii in care aceasta raspunde cerintelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

a) clasa de risc seismic;

b) prezentarea a minimum doua solutii de interventie;

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

d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.

5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora

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

a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelorartistice, dupa caz;
- interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz;
- demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiuniiexistente a constructiei;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente;

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

c) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

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

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

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

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

5.4. Costurile estimative ale investitiei:

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

5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei:

a) impactul social si cultural;

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

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

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;

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

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;

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

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

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

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

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

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

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

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

6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

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

7. Urbanism, acorduri si avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara
7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege
7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente
7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnicoeconomica
7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:
a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei
energetice;
b) studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;
c) raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;
d) studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;
e) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.

B. PIESE DESENATE

1. Constructia existenta:
a) plan de amplasare in zona;
b) plan de situatie;
c) releveu de arhitectura si, dupa caz, structura si instalatii - planuri, sectiuni, fatade, cotate;
d) planse specifice de analiza si sinteza, in cazul interventiilor pe monumente istorice si in zonele de protectie aferente.
2. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a):
a) plan de amplasare in zona;
b) plan de situatie;
c) planuri generale, fatade si sectiuni caracteristice de arhitectura, cotate, scheme de principiu pentru rezistenta si instalatii, volumetrii, scheme functionale, izometrice sau planuri specifice, dupa caz;
d) planuri generale, profile longitudinale si transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, dupa caz.

1. DATE GENERALE:

1.1.Denumirea obiectivului de investiţiei:" **„IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE LA SCOALA GIMNAZIALA "DIMITRIE CANTEMIR VASLUI" ,Str. Stefan Cel Mare, nr.193, Municipiul Vaslui, Judetul Vaslui**

1.2.Ordonatorul principal de credite/investitor:MUNICIPIUL VASLUI

1.3.Ordonatorul de credite (secundar /tertiar):Nu este cazul

1.4.Beneficiarulinvestitiei: UAT MUNICIPIUL VASLUI

1.5.Elaboratorul documentatie pentru avizare lucrari de interventii:
SC IOVICON SRL VASLUI
Vaslui,Str.Calugareni,Bl.270,Sc.A,Ap.13;
J37/351/2006;C.U.I. 18742720
Sef proiect : Ing. Hrituleac Ionut -Telefon:0766708402

2.SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare

In contextul actual national, infrastructura de invatamant si dezvoltare personala trebuie sa fie prima prioritate a unei comunitati. Educația omului este funcția pe care trebuie să o îndeplinească atât natura proprie a ființei umane, cât și comunitatea prezentă în viața acestuia. Procesul educațional, cu reguli concrete în acțiuni, prin mișcarea evolutivă reformează și schimbă comportamentul individului și al societății, astfel formând ierarhia valorilor în raport cu cerințele și necesitățile existente ale timpului. Treptat, atât omul cât și societatea devin dependenți unul față de altul în procesul schimbărilor, corelat cu mediul educațional și al instruirii, astfel creând sistemul comun de activitate.Pentru a atinge nivelul corespunzător de educație și instruire omul-copilul are nevoie de multă învățătură, de multă atenție din partea cadrului didactic, de multă autonomie și de relații socio-umane necesare comunicării pentru o dezvoltare personală. Educatia, ca identitate a societății, exprimă: caracterul misiunii prin care se dezvoltă factorul uman cu personalitatea corespunzătoare. In consecinta, infrastructura trebuie sa raspunda nevoilor elevului si sa ii ofere un climat favorabil si conditii adecvate in care sa fie instruit, "scolit". In prezent, misiunea unei astfel de structuri, care vizeaza cladirile cu functiune de centru educational, pun accent pe creearea cadrului functional favorabil schimbarii si cresterii calitatii activitatilor instructive-educative. Acestea au ca scop atat devoltarea comunitatii locale, cat si dezvoltarea personala a indivizilor – in cazul de fata al elevilor, viitori adulti. Valorile care dau perspectiva si coerenta in desfasurarea activitatilor instructive-educative sunt acelea care fac posibila dezvoltarea individului si pregatirea acestuia pentru viata. Aceste valori dovedesc ca pot fi atinse (prin alte exemple de modernizare) cu ajutorul diverselor dotari adecvate, resurse materiale si instrumente de lucru. Aceasta strategie face posibila ameliorarea si perfectionarea activitatilor de ordin comun intr-o localitate.

Dezvoltarea serviciilor publice este considerată a fi prioritatea a UAt Municipiul Vaslui aici fiind incluse educaţia, sănătatea, serviciile sociale (asistenţă şi protecţie socială), salubrizarea, siguranţa şi ordinea publică. Principalele investiţii ce trebuie realizate pentru dezvoltarea serviciilor publice ţin atât de modernizarea cât şi de dezvoltarea infrastructurii existente (unităţi educaţionale, dispensare, instituţii publice).

Astfel urmare a evaluarii efectuate de aparatul de specialitate si a solicitarilor primite de autoritatea locala de la populatia municipiului s-a introdus la nivelul Strategiei de Dezvoltare Locala unul din obiectivele prioritare:

Dezvoltarea infrastructurii şi serviciilor educaţionale , ce va avea in vedere urmatoarele proiecte:

- **Reabilitarea şi extinderea unităţilor educaţionale din municipiu;**
- Dotarea unităţilor educaţionale din municipiu;
- Înfiinţarea şi dotarea de laboratoare şcolare;
- Modernizarea şi îmbunătăţirea dotărilor laboratoarelor şcolare existente;
- Modernizarea şi dotarea sălilor de sport existente;
- Amenajarea de terenuri de sport;

Obiective:

- Îmbunătăţirea condiţiilor de desfăşurarea activităţilor educaţionale;
- Creşterea performanţelor şcolare.

Asfel investitia **„IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE LA SCOALA GIMNAZIALA "DIMITRIE CANTEMIR VASLUI"** – se regaseste ca obiectiv prioritar in Strategia de dezvoltare durabila a municipiului Vaslui

Impedimentul major in vederea realizarii acestor obiective il constituie factorul bugetar, conform cu Strategia de Dezvoltare locala - accesul la finantare poate fi asigurat din fonduri nerambursabile

Astfel este oportuna atragerea sumelor extrabugetare nerambursabile care sa ajute realizarea unor lucrari complexe privitoare la tema de investitii , iar, pe cat posibil, si la dotarea corespunzatoare astfel incat sa fie sporite mijloacele de interventie pentru lucrarile de intretinere si asigurare a securitatii personale.

Solutia cea mai eficienta din punct de vedere bugetar si din punct de vedere al realizarii investitiei in timp, raportat la nevoile si realitatile de ordin bugetar ale municipiului, este atragerea fondurilor nerambursabile de la Uniunea Europeana sau de la Bugetul de Stat.

Oportunitatea promovarii investitiei este data de:

- obiectivul de investitii se regaseste in domeniul public, terenul pe care se realizeaza investitia este intabulat si are numar cadastral.
- investitia se regaseste in PUG si Strategia de Dezvoltare locala fiind mentionata ca investitie prioritara.
- investitia deserveste direct populatia municipiului dar si institutiile publice si de interes public .

Oportunitatea investiţiei este permanentă dată fiind importanţa acordata de administratia locala imbunatatirii conditiilor de trai prin realizarea de infrastructuri noi accesibile pentru populatia urbana şi dorinţa de creştere a nivelului de trai a locuitorilor.

Investitia nu este generatoare de venituri, evaluarea financiara se raporteaza la Baza de date cu preturi a proiectantului ce contine preturi existente in piata aferenta zonei de implementare a proiectului la nivelul anului 2024.

Proiectul genereaza locuri de munca in faza de realizare a investitiei si in faza de operare a acesteia.

Datorita lipsei fodurilor de la bugetul local coroborat cu limita de finantare aferenta proiectelor implementate din fonduri nerambursabile (europene si de la bugetul de stat) , autoritatea locala nu a reusit sa asigure reabilitarea corpului de cladire apartinand Scolii Dimitrie Cantemir.

Astfel urmare a evaluarii privind necesitatile de dezvoltare ale municipiului- s-a identificat ca obiectiv prioritar necesitatea realizarii **„IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE LA SCOALA GIMNAZIALA "DIMITRIE CANTEMIR VASLUI"**, investitia contribuind imbunătăţirea condiţiilor de desfăşurare a activităţilor educaţionale;

Calitatea vieţii în localitatea Vaslui este sub nivelul de trai din România aferent zonelor urbane. Pentru îmbunătăţirea calităţii vieţii a creşterii atractivităţii şi interesului pentru zona urbana este necesară modernizarea zonei. Acest lucru începe de la modernizarea infrastructurii de baza care influenţează direct dezvoltarea serviciilor educationale,administratiei publice locale, activităţilor sociale, culturale şi economice şi implicit, crearea de oportunităţi ocupaţionale cu efect direct in reducerea gradului de depopulare si dezvoltarea socio-economica a zonei urbane.

Cresterea calitatii vietii are drept scop dezvoltarea serviciilor de baza pentru populatia urbana, accesibilizarea zonei urbane in vederea reducerii decalajului fata de zonele mai dezvoltate din tara, prin cresterea standardului de viata a locuitorilor si atragerea investitiilor economice (este cunoscut faptul ca factorul uman contribuie la dezvoltarea economica a unei zone prin atragerea de investitori) .

Scopul proiectului este Satisfacerea imediată şi pe termen lung a cererii de energie electrică şi termică la nivelul municipiului Vaslui, la un preţ cât mai scăzut, în condiţii de calitate şi siguranţă, cu limitarea impactului instalaţiilor energetice asupra mediului si are ca scop urmatoarele obiective specifice:

- Reducerea consumului de energie electrică în instituţiile publice din municipiul Vaslui;

- Protecţia mediului prin utilizarea unor surse de energie verde în cadrul unităţilor educaţionale;

- Diversificarea surselor de producere a energiei, tehnologiilor şi infrastructurii pentru producţia de energie electrică.

Prin intermediul acestei investitii se urmareste creşterea eficienţei energetice a clădirilor publice, respectiv:

I. *Măsuri de creștere a eficienței energetice :*

A. In mod obligatoriu, proiectele trebuie sa vizeze lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

a. izolarea termică a faţadei – parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferenta accesului în clădire;
b. izolarea termică a faţadei – parte opacă;înlocuirea învelitorii;
c. izolarea termică a planşeului peste subsol neîncălzit, si a podului existent al clădirii ;interiori, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural;
d. asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii.

B. Lucrările de inlocuire a instalatiilor de producere si utilizare agent termic pentru incalzire si apa calda menajera cu surse regenerabile (cu exceptia biomasei) la scara mica:

a. repararea/ înlocuirea instalaţiei de distribuţie între punctul de racord şi planşeul peste subsol/ canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură şi masă, precum şi montarea robinetelor de presiune diferenţială la baza coloanelor de încălzire în scopul creşterii eficienţei sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a reţelei;

b. reabilitare/ modernizare sau instalarea unui sistem de încălzire - sistem de furnizare a apei calde de consum, în scopul creşterii randamentului şi al reducerii emisiilor echivalent CO_2, inclusiv prin optimizarea centralelor de producere combinată a energiei electrice și a energiei termice pentru a le aduce la stadiul de „cogenerare de înaltă eficiență", dacă sunt fezabile tehnic şi economic, cu condiţia ca energia termică/ electrică produsă să fie utilizată prioritar pentru clădirea/ clădirile care sunt deținute de solicitant, amplasate în același perimetru/ parcelă/ adresă a solicitantului, si secundar pentru clădirea/ clădirile care nu face/ fac obiectul proiectului;*

c. înlocuirea/ dotarea cu corpuri de încălzire cu radiatoare/ ventiloconvectoare;

d. montarea/ repararea/ înlocuirea instalaţiei de distribuţie a agentului termic pentru încălzire şi apă caldă de consum, inclusiv de legătură între clădirea/ clădirile eligibile care face/ fac obiectul proiectului și clădirea tip centrală termică;

e. reabilitarea şi modernizarea instalaţiei de distribuţie a agentului termic - încălzire şi apă caldă de consum **cu surse regenerabile la scara mica**, inclusiv zonarea (control zonal) şi echilibrarea instalaţiilor termice, montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare şi izolarea conductelor din subsol/ canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură şi masă;

f. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă şi apă rece şi a contoarelor de energie termică, inclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor.

C. Lucrările de instalare/ reabilitare/ modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică pentru asigurarea calităţii aerului interior pot cuprinde:

a. asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală organizată sau ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune), repararea/ refacerea canalelor de ventilaţie în scopul menţinerii/ realizării ventilării naturale organizate a spaţiilor ocupate;

b. repararea/ înlocuirea/ montarea sistemelor/ echipamentelor de climatizare, de condiționare a aerului, a instalațiilor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii, după caz, a sistemelor de climatizare de tip „numai aer" cu rol de ventilare şi/ sau de încăzire/ răcire, umidificare/ dezumificare a aerului, a sistemelor de climatizare de tip „aer-apă" cu ventiloconvectoare, a pompelor de căldură, după caz;

c. instalarea, în cazul în care nu există, sau înlocuirea ventilatoarelor și/ sau a recuperatarelor de căldură, dacă prevederea lor contribuie la creșterea performanței energetice a clădirii.

D. Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/ sau termice (cu exceptia biomasei) pentru consum propriu

a. achiziționarea și instalarea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei (**cu exceptia biomasei**): sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice, instalații cu panouri solare, pompe de caldură, schimbătoare de caldura sol-aer, recuperatoare de căldură, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenţionale şi a emisiilor de gaze cu efect de seră etc.

   Notă: Sistemele de producere a energiei utilizând surse regenerabile pot fi montate, conform soluției tehnice, pe clădire sau în apropierea acesteia, cu condiţia ca acestea să se afle pe imobilul (teren sau clădire) aflat în proprietatea/administrarea solicitantului.
   ATENȚIE: Sursa de energie (instalația/capacitatea de producere a energiei) se dimensionează pentru utilizarea energiei produse doar pentru acoperirea necesarului anual de energie al clădirii/clădirilor componente ale proiectului.
   Cu toate acestea, în cazul existenței unui surplus, acesta poate fi redistribuit în mod gratuit, dacă e cazul, pentru clădirea/ clădirile care nu face/ fac obiectul proiectului, dar care sunt deținute de solicitant și sunt amplasate în același perimetru / parcelă / adresă a solicitantului, cu condiția ca racordarea la instalația de furnizare a energiei ce utilizeaza surse regenerabile sa fie incadrata in categoria cheltuielilor neeligibile.

E. Implementarea sistemelor inteligente de management energetic pentru imbunatatirea eficientei energetice si monitorizarea consumurilor de energie;

a. montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire şi înregistrare a consumurilor energetice şi/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control şi/sau monitorizare, care vizează şi fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;
b. montarea/înlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică şi energie termică
c. implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice prin achiziţionarea şi instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei.

F. Dotarea cladirilor cu sisteme de iluminat inteligente;

a. reabilitarea instalaţiei de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
b. înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent şi incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienţă energetică ridicată şi durată mare de viaţă, inclusiv tehnologie LED;
c. instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mişcare/ prezenţă, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie

II. Măsurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare (care nu conduc in mod direct la creșterea eficienței energetice):

a. măsuri de reparaţii/ consolidare a clădirii, acolo unde este cazul;
b. repararea elementelor de construcţie ale faţadei care prezintă potenţial pericol de desprindere şi/ sau afectează funcţionalitatea sau aspectul clădirii;
c. repararea/ modernizarea acoperişului tip terasă/ şarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare şi evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip şarpantă;
d. inlocuirea/ repararea tuturor tipurilor de invelitori care nu contribuie direct la cresterea eficientei energetice a cladirii
e. demontarea instalaţiilor şi a echipamentelor montate aparent pe faţadele/ terasa clădirii, precum şi montarea/ remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenţie;
f. refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenţie;
g. repararea trotuarelor de protecţie, în scopul eliminării infiltraţiilor la infrastructura clădirii;
h. repararea/ înlocuirea instalaţiei de distribuţie a apei reci şi/ sau a colectoarelor de canalizare menajeră şi/ sau pluvială;
i. crearea de facilităţi/ adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilităţi (rampe de acces);
j. lucrări de recompartimentare interioară;
k. lucrări specifice din categoria lucrărilor necesare obținerii avizului ISU sau lucrări aferente cerințelor fundamentale de securitate la incendiu conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată;
l. reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;
m. lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre).
n. realizarea de terase/ pereți verzi, cu hidroizolații și termoizolații, folosind sisteme complete de straturi și substraturi de cultură, filtrare, drenare, control vapori, cu spații pentru rădăcini și colectarea apelor pluviale, realizate pentru a oferi structuri durabile și deschise pentru vegetația naturală;
o. soluții pentru reducerea concentrațiilor de radon în clădiri;
p. pictură murală pe pereții exteriori ai clădirilor, realizată cu vopsea purificatoare, ținând cont de prevederile legale în vigoare, respectând evaluarea privind principiul DNSH.

Plecand de la aceste considerente Municipiul Vaslui a decis sa aplice pentru a obtine finantare in cadrul Programul Regional Nord-Est 2021-2027- **PRIORITATEA 3-** Investiții în clădirile publice în vederea creșterii eficienței energetice- **OBIECTIV SPECIFIC-** PROMOVAREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REDUCEREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ- **APEL** PR/NE/2024/3/RSO2.1/1/Eficienta energetica Cladiri publice MRJ+M

Primaria Municipiului Vaslui promoveaza ideea imbunatatirii calitatii invatamantului in vederea obtinerii finantarii in cadrul Programului privind cresterea eficientii energetice si

gestionarea inteligenta a energiei in cladirile publice cu destinatie de unitati de invatamant, program ce vizeaza reducerea consumului de energie a cladirilor publice.

Noul concept al dezvoltării durabile determină o abordare diferită de cea clasică, cu care suntem obişnuiţi, atunci când este vorba de o clădire. În prezent, clădirea este considerată ca un organism într-o evoluţie continuă, care în timp trebuie tratat,reabilitat şi modernizat pentru a corespunde exigenţelor stabilite de utilizator într-o anumită etapă. De mare actualitate sunt analizele şi intervenţiile legate de economia de energie în condiţiile asigurării unor condiţii de confort corespunzătoare realizeaza eficientizarea energetică a clădirii. În paralel cu reducerea necesarului de energie, se realizează două obiective importante ale dezvoltării durabile, şi anume,economia de resurse primare şi reducerea emisiilor poluante în mediul înconjurător.

Sporirea eficienţei energetice se poate realiza pe mai multe căi, de la educarea utilizatorilor clădirii în spiritul economiei de energie, la intervenţii ce sunt la îndemâna multora şi până la efectuarea unei expertize şi a unui audit energetic în urma cărora experţii recomandă o serie de soluţii tehnice de modernizare. Aceste soluţii depind de tipul, vechimea şi destinaţia clădirilor şi se constituie în ceea ce se numeşte reabilitarea sau modernizarea clădirii.

Reabilitarea/modernizarea termică a unei clădiri reprezintă îmbunătăţirea ei in scopul menţinerii căldurii la interior. Aceasta presupune adăugarea de izolaţie termică, etanşarea, îmbunătăţirea sau chiar înlocuirea ferestrelor şi a uşilor, precum şi îmbunătăţirea echipamentelor şi instalaţiilor cu care este dotată clădirea.

Reabilitarea termică înseamnă şi implementarea de măsuri de eficienţă energetică în toate activităţile de renovare şi reparaţii ale clădirii.

Eficientizarea energetică a clădirilor reprezintă o prioritate de prim rang, având în vedere slaba calitatea a majorităţii construcţiilor existente, fie vechi, fie ieftine. Pe de altă parte, costurile legate de reabilitarea termică a unei clădiri sunt mai mici decât costurile legate de instalarea unei capacităţi suplimentare de energie termică pentru încălzire. În România, consumurile energetice pentru sectorul populaţiei sunt la nivelul a 40% din consumul total de energie al ţării, iar ponderea aceasta s-a constatat mai mult sau mai puţin peste tot în lume.

Funcţiunea clădirilor civile este aceea de a crea în interior un climat confortabil,indiferent de sezon. În acest sens, elementele de construcţie care alcătuiesc anvelopa unei astfel de clădiri trebuie astfel concepute încât să asigure în interiorul încăperilor condiţii corespunzătoare de confort higrotermic, acustic, vizual-luminos, olfactiv respirator.

Noţiunea de confort trebuie să sugereze crearea unui mediuc orespunzător desfăşurării vieţii normale.

Confortul higrotermic se traduce în nivele de temperatură şi umiditate uşor de suportat. El se realizează cu consum de energie, fie pentru încălzirea spaţiului utilizat (iarna), fie pentru răcirea lui (vara). Din acest motiv, confortul higrotermic reprezintă componenta de confort direct legată de noţiunea de eficienţă energetică a clădirii in sensulc ă se urmăreşte atingerea lui cu consumuri energetice minime.

Înţelegerea modului în care funcţionează o clădire, atât din punctul de vedere al construcţiei cât şi din punctul de vedere al echipamentelor şi instalaţiilor care o deservesc, este esenţială pentru identificarea strategiilor ce trebuiesc adoptate pentru reabilitarea sa energetică. Scopul acestui capitol este acela de a prezenta sumar modul în care o clădire funcţionează ca un sistem, cu multiple fluxuri şi componenete interconectate. Fiecare parte a clădirii este legată de toate celelalte părţi, iar orice schimbare produsă într-un loc are efecte în alt loc. În orice intervenţie de reabilitare, forţele care se manifestă într-o clădire

trebuiesc menţinute în echilibru :sarcina structurală, efectele vântului şi vremii, fluxurile de umiditate, căldură şi aer.

2.2.Situaţia existentă şi necesitatea realizării lucrarilor de interventie

Nivelul de educație este factor-cheie al dezvoltării naționale, deoarece determină în mare măsură activitatea economică și productivitatea, precum și mobilitatea forţei de muncă, creând premisele, pe termen lung pentru existenţa unui nivel mai ridicat de trai și de calitate a vieții. Având în vedere tendințele demografice negative, profilul educațional al populației este o condiție esențială pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii.Acest deziderat nu se poate realiza însă fără o infrastructură adecvată/corespunzătoare ciclurilor educaționale. Infrastructura educațională este esențială pentru educație, dezvoltarea timpurie a copiilor, pentru construirea de abilități sociale și a capacității de integrare socială.

Principala motivatie in sustinerea acestui proiect o constituie dorinta si nevoia de a crea un spatiu educativ care sa aiba un rol major in formarea capitalului uman, elevilor-viitori adulti ai societatii. Pe langa satisfacerea acestor cerinte educationale, el ar mai trebui sa raspunda astazi si nevoilor de formare, transformandu-se intr-un adevarat centru de invatamant.

Prezenta documentatie fundamentează oportunitate modernizarii si dotarii a constructiilor existente in Municipiul Vaslui, cu functiunea de scoala.Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este Municipiul Vaslui.Pentru imbunătățirea condițiilor de trai pentru populația urbana și pentru stoparea fenomenului de depopulare, se impune modernizarea infrastructurii de învățământ.Obiectivele investitiei sunt îmbunătăţirea calităţii infrastructurii de educaţie, pentru asigurarea unui proces educaţional la standarde europene şi a creşterii participării populaţiei şcolare la procesul educational, totodata participand la atingerea obiectivelor în domeniul egalităţii de şanse, protejarea mediului si dezvoltare durabila.De asemenea, sunt vizate si cresterea calitatii serviciilor educationale, a nivelului educational al locuitorilor, precum si a capacitatii acestora de adaptare la schimbarile socio-economice.

Din cele prezentate mai sus rezulta necesitatea investitiei luand in calcul si urmatoarele :

1. Specificul procesului de invatamant desfasurat in obiectivul vizat, caracterizat de:

• Implementarea unor metode moderne, interactive de invatare, simulare si aplicare a conceptelor si abilitatilor deprinse;

• Caracter incluziv marcat, puternic orientat catre integrarea minoritatilor dezavantajate si oferirea de sanse egale;

• Eforturi de sustinere a mobilitatii elevilor si de integrare a acestora, eradicarea abandonului scolar;

• Profil educational inalt coerent cu specificul economiei regionale si locale, aliniat cu prioritatile de dezvoltare regionala si cu tendintele de evolutie ale pietei muncii locale si regionale.

2. Constrangerile cu care se confrunta procesul de invatamant implementat:

• spatii de invatamant necorespunzatoare;

• necesitati stringente de modernizare / refunctionalizare / iginenizare a unora dintre spatiile existente.

3. Starea tehnica actuala a obiectivului de investiţii care este necorespunzatoare din punctul de vedere al asigurării cer sentiale de calitate in

constructii, sub multiple aspecte (eficienta energetica a acestora, starea tehnica a instalatiilor existente, etc.), cu implicatii negative directe asupra confortului termic si a eficientei utilizarii instalatiilor si a spatiilor existente.

Constructia existenta este amplasata cf. Codului Civil și este adaptată caracterului fondului construit local (retragere amplă față de limita de proprietate cu spațiul public, folosirea materialelor tradiționale).

- **NC: 80607 ; CF :80607**
- **Dimensiunile maxime ale constructiei:** 27.94 m x 27.81 m
- **Suprafaţa construita:** 547.00 mp
- **Suprafaţa desfăşurata:** 1641.00 mp
- **Conditii de Urbanism: POTexistent**=42,41%
  CUTexistent=0,735

Clădirea Scoala, are regimul de inalţime Subsol tehnic partial+P+2 Etaje şi a fost realizată in anul 1980 aşa cum a declarat directorul acesteia

Cladirea existenta deserveste urmatoarele activitati si functiuni principale:

- Scoala gimnaziala Nr.2 Dimitrie Cantemir-Vaslui

Imobilul este compus dintr-un singur corp de cladire format din doua tronsoane separate intre ele cu rost de dilatatie/seismic.Corpul de cladire are formă dreptunghiulară în plan, cu dimensiunile maxime de (27,94x27,81) m, avînd orientarea, pe fatada principala, directia est. Volumul consta intr-un paralelipiped dreptunghic dezvoltat pe orizontala.De menţionat este faptul ca pe intreaga perioada de functionare a cladirii , 40 de ani, aceasta constructie nu a beneficiat de lucrari de reabilitare majore. Cladirea analizata a suportat trei seisme puternice în perioada de existenţă (cutremurele din 30 august 1986, 30 mai 1990 si 31 mai 1990).

Structura functionala:

Constructia prezinta ca functional interior ,săli de clasă, laboratoare, grupuri sanitare, alte încăperi mai mici având destinaţii de birouri (secretariat, director, contabilitate, cancelarie, camera profesor), un hol central longitudinal si un hol transversal.La etajele superioare, compartimentarea respectă în general configuraţia de la parter.Exista 3 cai de acces in cladire: principal pentru profesori-la fatada principala, doua accese secundare pentru elevi pe fatada vest. Exista 2 scari de evacuare.

Structura de rezistenţă a construcţiei investigate este alcătuită astfel:

- Fundaţii din beton simplu tip continuie cu elevaţii din beton armat.
- Constructia prezinta un subsol tehnic partial cu pereti din beton armat monolit
- Suprastructura este de tip dual: pereti structurali din zidarie confinata, in conlucrare cu un sistem de cadre (stalpi de fatada + grinzi si plansee din beton armat) din beton armat.
- Inchiderile exterioare sunt din zidarie portanta din caramida tip GVP de 35 cm grosime.
- Compartimentarile interioare sunt realizate din zidarie portanta din caramida tip GVP de 25,0 cm grosime.
- Planşee din beton armat monolit de 15 cm grosime.

- Acoperisul clădirii scoala gimnaziala este tip şarpantă din lemn, pe scaune, cu invelitoare din tabla zincata..Termoizolaţia la planşeu este asigurată printr-un strat de zgura de furnal de 15-20cm grosime, aşternut pe intreaga suprafaţă a podului.

Din punct de vedere al finisajelor, acestea sunt alcătuite astfel :

- Tencuieli interioare din mortar de ciment-var la pereţi si tavane+zugraveli din var lavabil –alb.
- Placaj cu faianta la pereti in grupurile sanitare si oficiu alimentar.
- Pardoseli din gresie ceramica pe holuri, circulatii grupuri sanitare si parchet laminat in salile de clasa si birouri administrative.
- Tencuieli exterioare din mortar de ciment-var, praf de piatră in strop.
- Timplaria clădirii este din profile PVC cu geam tip termopan.

➢ **C1:**

Functiunea: Scoala Nr.2
Regim de inaltime: Subsol tehnic+Parter+ 2Etaje
Suprafaţa construita: 547.00mp
Suprafaţa desfăşurata:1641.00 mp

➢ **Inălţimea spatiilor interioare:**

✓ ***Clădirea Scoala,*** are regimul de inalţime Subsol tehnic +Parter+2 Etaje , si inaltimile minime libere sunt urmatoarele:

-Subsol tehnic- inaltimea libera sub planseul din beton este de1,75 m.

-Parter si etaje superioare- inaltimea libera sub planseul din beton este de 3,25 m.

➢ **Circulaţia verticala :**

✓ ***Clădirea Scoala***

-Accesul de la subsolul tehnic catre parter se realizeaza prin intermediul unei scari interioare. Scara este realizata din beton armat cu podest intermediar , cu doua rampe cu latimea libera de 1,50 m si 10 trepte cu dimensiunea de 17x40 cm. Finisajul treptelor, treapta si contratreapta este realizat din ciment sclivisit.

-Accesul de la parter catre etajele superioare se realizeaza prin intermediul a doua scari, amplasate diametral opus, in case de scari inchise.Ambele scari sunt realizate din beton armat , prezinta podeste intermediare , cu rampe multiple Finisajul treptelor, treapta si contratreapta este realizat din gresie ceramica

Urmare inspecției în teren, precum și a analizei documentelor puse la dispoziție de către beneficiar, au fost constatate următoarele aspecte:

- Finisajele de la nivelul zugrăvelilor și tencuielilor exterioare sunt deteriorate;
- Finisajele interioare prezintă o serie de fisuri și degradări care au mai fost ascunse prin reparații anterioare. In zona administrativa atat pardoselile, peretii cat si tavanele false prezinta un grad mare de degradare. La nivelul intregii cladiri este nevoie de reparatii locale la nivelul zugravelilor si este necesara o igienizare completa la nivelul peretilor si tavanelor
- La nivelul etajului 1 si 2 pe casele de scari sunt realizate din gresie si prezinta degradari partial.In salile de clasa pardoselile se prezinta cu parchet invechit partial, necorespunzator din punct de vedere igienic.Tamplaria usilor interioare de acces in

salile de clasa, in salile anexe si spre casa de scari este invechita si nu corespunde normelor de functionare a scolilor.

- Finisajele interioare la pereti si tavane in grupurile sanitare si vestiare din corpul de cladire cu aceasta functiune nu corespund din punct de vedere al normelor de igiena.
- In salile de clasa si in casele de scari peretii prezinta placaj cu lambriu din lemn;
- Accesul in salile de clasa nu se realizeaza conform reglementarile in vigoare (NP 010-97).
- Din punct de vedere termic cladirea nu respecta cerintele minime de functionare-respectiv - soclu nu prezinta sistem termic adecvat, peretii exteriori nu prezinta sistem termic, planseul de peste ultimul nivel nu prezinta sistem termic corespunzator;
- Sarpanta se prezinta intr-un stadiu avansat de degradare, cu elemente puternic degradate sau elemente lipsa..
- Invelitoarea din tabla zincata degradată(fisurată, crăpată,) cu un procent de degradare apreciat la 60%-80% ;
- Jgheaburi şi burlane degradate- preluarea si evacuarea apelor pluviale la nivelul solului nu este corespunzatoare, permitand infiltrarea lor in fundatiile constructiei existente
- Inchidere streaşină, local distrusă.
- Între elevația imobilului și trotuarul adiacent sunt fisuri longitudinale ce înlesnesc accesul apei pluviale la fundația construcției (acest fenomen poate fi observat pe aproape întreg perimetrul clădirii);
- Trotuarul si treptele de acces care asigura accesul pietonal în jurul construcției prezintă multiple degradări, precum și tronsoane lipsă;
- Circuitele de iluminat existent în şcoală nu au distribuit nulul de protecţie PE, corpurile de iluminat existente care au armătura metalică nu sunt legate la PE neasigurându-se cerinţa fundamentală de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr. 177/2015, respectiv siguranţa în exploatare.
- Toate corpurile de iluminat montate în şcoală nu mai asigură nivelul de iluminare minim cerut de normativul NP-061-02, unele dintre ele defecte sau incomplete. Corpurile de iluminat deasupra tablei de scris sunt montate defectuos orientate către elevi şi nu către tabla de scris.

Din punct de vedere al securitatii la incendiu constructia prezinta urmatoarele deficiente:

- Clădirea nu deține autorizație PSI;
- Cladirea nu are realizata corespunzator instalatia electrica de securitate la incendiu
- Cladirea nu are realizata corespunzator instalatia de stingere de securitate la incendiu
- Cladirea nu prezinta instalatie de detectie la incendiu conform reglementarilor in vigoare.
- Cladirea nu asigura evacuarea in conditiile reglementate prin legislatia in vigoare (P118/99 si NP 010-97) si nu asigura cerintele de securitate la incendiu si siguranta in exploatare;
- Dimensiunile ,sensul de deschidere si sistemul constructiv al usilor de acces in salile de clasa, pe caile de evacuare si de acces in casele de scari nu respecta reglementate din legislatia in vigoare (P118/99 si NP 010-97) si nu asigura cerintele de securitate la incendiu si siguranta in exploatare;
- Golurile de separare a incaperilor cu risc mare de incendiu si cele de acces in pod nu sunt protejate cu elemente rezistente la foc conform P118/99

- Nu este asigurata desfumarea caselor de scari inchise si a cailor de circulatie orizontale conform normativ P118/99

Din punct de vedere al respectarea cerintelor esentiale, ansamblul nu respecta urmatoarele cerintele:

- ✓ Securitate la incendiu
- ✓ Igiena, sanatate si mediu inconjurator
- ✓ Siguranta si accesibilitate in exploatare
- ✓ Economie de energie si izolare termica

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

Scopul prezentului proiect este adaptarea actualei constructii la cerintele desfasurarii activitatii de invatamant in conform normativelor si standardelor in vigoare prin asigurarea cerinţelor esenţiale de calitate in construcţii, si totodata îmbunătăţirea condiţiilor de calitate ale spaţiilor şi nu numai, dotarea acestora la standarde ridicate de calitate.

Dezvoltarea durabilă abordează conceptul calităţii vieţii într-o manieră complexă, sub aspect economic, social şi de mediu, promovând ideea echilibrului între dezvoltarea economică, echitatea socială utilizarea eficientă şi conservarea mediului înconjurător. Elementul cheie al dezvoltării durabile îl reprezintă reconcilierea între procesul de dezvoltare şi calitatea mediului, promovarea procesului integrat de elaborare şi luare a deciziilor, atât la nivel global, cât şi regional, naţional sau local.

Capitalul Natural al Romaniei este generos si trebuie gestionat de institutiile abilitate ce trebuiesc organizate si care trebuie sa aiba autoritate pe domeniul de activitate, autoritate ce deriva din modul de organizare si coordonare a personalului, de gestioanare a relatiilor cu celelalte institutii ale statului si nu in ultimul rand de relatiile cu oamenii. Desfasurarea acestor activitati este posibila doar in spatii corespunzatoare care pot asigura functionarea coerenta si omogena a aparatului administrativ.

Realizarea prezentului proiect va corespunde din punct de vedere tehnic si estetic cerintelor tehnice, economice si tehnologice conform standardelor in vigoare. Din punct de vedere functional, construcția va raspunde cerintelor desfasurarii activitatilor specifice de invatamant in mod corespunzator acestuia. Instalațiile tehnico-edilitare vor corespunde standardelor şi normelor tehnice şi sanitare, iar elevii si profesorii isi vor putea desfasura activitatea avand confortul necesar asigurat.

Modernizarea actualei ,este un proiect cu roluri multiple: de a crea spatii corespunzatoare desfasurarii activitatilor specifice, fapt ce creste calitatea serviciilor, de a utiliza o constructie existenta cu potential enorm in ceea ce priveste pozitia in cadrul localitatii, calitatea structurala si functionala, si nu in ultimul rand de a reabilita aceasta construcţie care, datorita factorilor externi, sufera degradari, lucru ce implica costuri mai mari de reabilitare in viitor.

Grupurile ţintă ale proiectului sunt:

- locuitorii Municipiului Vaslui, Jud. Vaslui;

Descriere grup ţintă	
Geografic	**Grupul ţintă este situat în:** o Regiune: Est o Judeţ: Vaslui o Localitatea: Vaslui
Numeric	**POPULATIA DUPA DOMICILIU la 1 ianuarie 2024(Direcţia Judeţeană de Statistică VASLUI):**

	• **Municipiul Vaslui – 145.806 locuitori** • **Judetul Vaslui – 508.929 locuitori**

Beneficiari finali :

- elevii si profesorii scolii "DIMITRIE CANTEMIR"- Municipiului Vaslui;
- 20 persoane angajate în perioada de realizare a investitiei;

3.DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularităţi ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);

**Comun pentru toate scenariile*

Localizarea lucrarilor: intravilan municipiul Vaslui,Str. Stefan cel Mare, nr.193, judetul Vaslui.

Din punct de vedere juridic, terenul pe care se vor executa lucrarile apartine domeniului public al Municipiului Vaslui.

- **Zona conform PUG Municipiul Vaslui / PUZ, aprobat prin HCL nr. 1361 / 2001– Zona institutiilor sociale-ISS UTR 11;**
- **Categorie de folosinta: curti constructii;**
- **Suprafata teren:** 4135.00 mp (conform act)
- **Forma/ dimensiuni:** dreptunghiulara;
- **Vecinătăţi:** la N –Prop. NC 4273;
  - la S – Regia de ape IASI;
  - la V – Gradinita nr. 6;
  - la E – Str. STEFAN CEL MARE;
- Cai de acces public – Accesul in proprietate se va face de pe caile de acces
  - Str. STEFAN CEL MARE

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

Municipiul Vaslui este pozitionat în partea de est a României, făcând parte din Regiunea de Dezvoltare Nord-Est.

Amplasamentul pe care se intentioneaza a se construi imobilul este situat în partea central-estica a municipiului Vasui

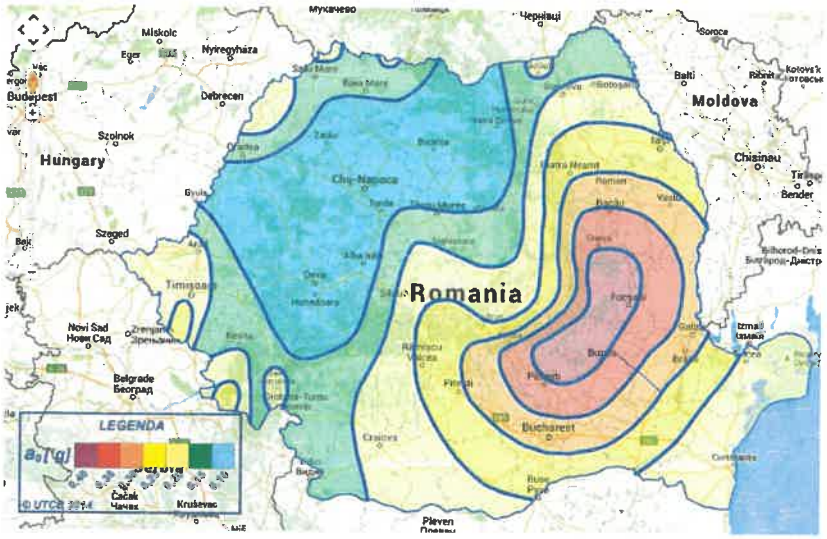
În ceea ce priveşte căile de comunicaţie acestea oferă posibilitatea deplasării în condiţii normale pe strada Cuza Voda, cale de acces paralela cu amplasamentul pe latura de nord.

c) date seismice si climatice;

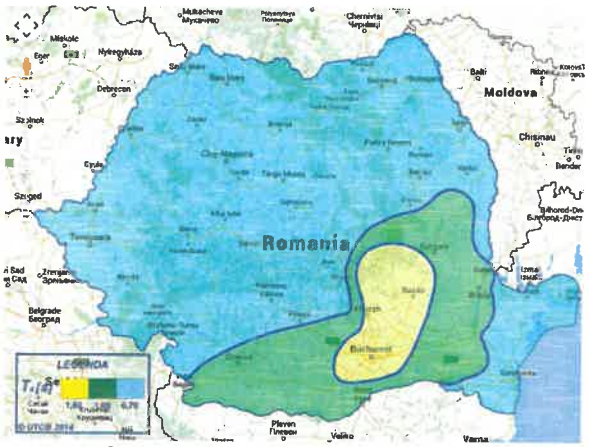
Conform STAS 11100/1 – 93 corelat cu normativul P 100-1/2013, zona studiată se încadrează în zona seismică, caracterizată prin:

Zona seismica de calcul:

- Conform P100/1-2013 fig. 3.1 privind zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei teren[illegible] pentru proiectare ag,constructia este amplasata in zona cu ag=0.25g



- Conform P100/1-2013 fig. 3.2 privind zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de colt Tc a spectrului de raspuns,constructia este amplasata in zona cu Tc=0.7s.



Conform prevederilor Legii nr. 575/2001 – privind aprobarea Planului de amenajarea teritoriului national Sectiunea V, zone de risc natural, judetul Vaslui, se afla intr-o zona de risc, cauzata de:

- *cutremure de pamant*, cu intensitatea seismica de gradul VIII, MSK
- *inundatii,* posibile, pe rauri si torenti
- *alunecari de teren* cu potential ridicat.

<u>Incadrarea in zonele din hartile climaterice:</u>

- Zona climatica III / temperaturi: vara Text.= 28°C; iarnaText. = -8°C
- Zona climatica zăpada - sk = 2.5 kN/mp - cf. CR1-1-3/2012
- Zona climatica vant - qb = 0.7 kPa - cf. CR1-1-4/2012

Geomorfologic, zona luata in studiu face parte din cadrul Podişului Central Moldovenesc.Aceasta, in ansamblu se prezintă fragmentata, sub forma unor dealuri inalte.cu platouri largi la părţile superioare si a unor câmpii colinare si deluroase (lunca Prutului).Terenul studiat, ca de altfel intrega zona, se înscrie in teritoriul cu clima temperat continentala cu nuanţe uşor excesive. Temperatura medie anuala este de circa +10°C, maxima in ianuarie +3 - +4°C şi minima de -29°C.

Vara însumează aproximativ 30 zile călduroase, lama se înregistrează de regula -7 - - 20°C, cu alternanţe în lunile decembrie, ianuarie, februarie, uneori fiind zăpezi abundente cu viscole. Primăverile sunt caracterizate prin contraste termice, variind între +5 şi +18°C cu precipitaţii moderate. Toamnele au tendinţe de prelungire spre iarnă, sunt uneori uscate, cu temperaturi variabile, între +5 şi +18 °C, asemănătoare din acest punct de vedere cu primăverile.

Cantitatea medie de precipitai este 5261 /mp /an, lunile cele mai ploioase fiind mai-iunie, iar cele mai secetoase decembrie-februarie. Numărul zilelor cu ninsoare este de circa 21 pe an.Vânturile dominante în toate anotimpurile bat dinspre nord (aproximativ 88%), iar vânturile calde sunt mai rare, din sud şi sud-vest (aproximativ 12%).

d) studii de teren;

- studiu geotehnic atasat prezentei documentatii;

- **ridicare topografica atasat prezentei documentatii**;

e) Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;

- Alimentare cu energie electrică - se face de la reţeaua naţională de distribuţie a energiei electrice;
- Alimentare cu apă: se face de la reteaua de apa potabila existenta in zona;
- Canalizarea menajeră:va conduce apele uzate colectate de la construcţie spre reteaua de canalizare existenta in zona;
- Energie termică – centrala termica proprie,cu functionare pe gaz;
- Apele din precipitaţii vor fi colectate prin intermediul sistemului de jgheaburi si burlane propuse, dupa care apa pluviala va fi directionata catre reteaua pluviala existenta in zona prin intermediul conductelor subterane propuse;
- Evacuarea deseurilor menajere - se va face periodic, în pubele tipizate cu , prin contract cu firma de salubritate;

f) Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia

Nu este cazul

g) Informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate.

Nu este cazul

3.2. Regimul juridic:

a) Natura proprietăţii sau titlul asupra construcţiei existente, inclusiv servituţi, drept de preempţiune;

Beneficiarul, UAT MUNICIPIUL VASLUI, detine in proprietate conform Act administrativ nr. Hotararea nr.15 din 11/03/2013 emis de consiliul local al Mun Vaslui(+anexa-inventar bunuri domeniul public ; Aviz legalitate 1991/11-03-2013 emis de prefectura Vaslui ; Hotararea nr. 1361/27.12.2001+Anexa nr.2(inventar bunuri domeniu public)), imobilul cu NC 80607, CF 80607- teren cu suprafata totala de **4135.00 mp conform act** si constructii existente cu **suprafata construita totala de 547.00 mp si suprafata construita desfasurata de 1641,00 mp** amplasat in Mun. Vaslui, Str. Stefan cel Mare,Nr.193, Jud. Vaslui

Pe amplasament se mai gaseste un corp de cladire cu functiunea de Liceu cu regim de inaltime D+P cu o Suprafata construita de : 1207.00mp si o suprafata desfasurata de 1402mp

b) Destinaţia construcţiei existente;

Folosinta actuala a terenului este teren destinat curti constructii. Clădirea care face obiectul modernizarii prezinta urmatoarele caracteristici:

Clădirea Scoala, are regimul de inalţime Subsol tehnic partial+P+2 Etaje şi a fost realizată in anul 1980 aşa cum a declarat directorul acesteia

Cladirea existenta deserveste urmatoarele activitati si functiuni principale:

- Scoala gimnaziala Nr.2-Vaslui

Imobilul este compus dintr-un singur corp de cladire format din doua tronsoane separate intre ele cu rost de dilatatie/seismic.Corpul de cladire are formă dreptunghiulară în plan, cu dimensiunile maxime de (27,94x27,81) m, avînd orientarea, pe fatada principala, directia est. Volumul consta intr-un paralelipiped dreptunghic dezvoltat pe orizontala.De menţionat este faptul ca pe intreaga perioada de functionare a cladirii , 40 de ani, aceasta constructie nu a beneficiat de lucrari de reabilitare majore. Cladirea analizata a suportat trei seisme puternice în perioada de existenţă (cutremurele din 30 august 1986, 30 mai 1990 si 31 mai 1990).

c) Includerea construcţiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum şi zonele de protecţie ale acestora şi în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul. Construcția imobilului expertizat conform releveului nu este monument de arhitectură și nu prezintă particularități arhitectonice speciale.

d) informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz.

Constructia existenta este amplasată cf. Codului Civil și este adaptată caracterului fondului construit local (retragere amplă față de limita de proprietate cu spațiul public, folosirea materialelor tradiționale).

Indicatori urbanistici

- **NC: 80607 ; CF :80607**
- **Dimensiunile maxime ale constructiei:** 27.94 m x 27.81 m
- **Suprafaţa construita:** 547.00 mp
- **Suprafaţa desfăşurata:** 1641.00 mp
- **Nivelul de stabilitate la foc:** II
- **Risc de incendiu:** mic
- **Conditii de Urbanism: POTexistent**=42,41%
  CUTexistent=0,735

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:

a) Categoria si clasa de importanta;

Stabilirea categoriei de importanţă a construcţiei, s-a făcut conform prevederilor art. 22, Secţiunea 2, intitulată "Obligaţii şi răspunderi ale proiectanţilor" din Legea nr. 10/18.01.1995, "Legea privind calitatea în construcţii" şi în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanţă a construcţiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categ

importanţă a construcţiilor" elaborat de Institutul de Cercetări în Construcţii şi Economia construcţiilor - INCERC din aprilie 1996.

Factorii determinanţi pentru stabilirea categoriei de importanţă a construcţiei sunt:

- importanţa vitală;
- importanţa social-economică;
- implicarea ecologică;
- necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existenţă);
- necesitatea adaptării la condiţiile locale de teren şi de mediu;
- volumul de muncă şi de materiale necesare.

Fiecăruia dintre aceşti factori determinanţi îi corespund câte trei criterii asociate, notate cu i), ii), iii).

Fiecare criteriu asociat, prezentat în tabelul 1, este apreciat prin punctaj, pe baza tabelului 2, luând în considerare fiecare factor determinant în parte.

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant, se face pe baza documentaţiei:

$$P(n) = \sum_{i=1}^{n} \frac{p(i)}{n(i)} * k(n)$$

in care:

$P_{(n)}$ = punctajul factorului determinant (n = 1...6);
$k_{(n)}$ = 1, coeficient de unicitate stabilit conform prevederilor de la punctul 19;
$p_{(i)}$ = punctajul corespunzător criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), stabilit conform prevederilor de la punctul 18
$n_{(i)}$ = numărul criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), luate în considerare $n_{(i)} = 3$

Pe baza celor de mai sus, s-a putut întocmi următorul tabel sintetizator:

CATEGORIA DE IMPORTANTA A OBIECTIVULUI

Nr. crt.	Factori	Criterii asociate	Nivelul	Punctaj	
				Parţial	Global
0	1	2	3	4	5
1.	Importanţa vitală	i) oameni implicaţi direct în cazul unor disfuncţii ale construcţiei	ridicat	6	3
		ii) oameni implicaţi indirect în cazul unor disfuncţii ale construcţiei	mediu	2	
		iii) caracterul evolutiv al efectelor periculoase, în cazul unor disfuncţii ale construcţiei	inexistent	0	
2.	Importanţa social-economică şi culturală	i) mărimea comunităţii care apelează la funcţiunile construcţiei şi/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcţie	mediu	3	2
		ii) ponderea pe care funcţiunile construcţiei o au în comunitatea	redus	1	
		iii) natura şi importanţa funcţiunilor respective	redus	1	

3.	Implicarea ecologică	i) măsura în care realizarea şi exploatarea construcţiei intervine în perturbarea mediului natural şi a mediului construit	redus	1	2
		ii) gradul de influenţă nefavorabilă asupra mediului natural şi construit	inexistent	0	
		iii) rolul activ în protejarea, refacerea mediului natural şi construit	redus	1	
4.	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existenţa)	i) durata de utilizare preconizată	mediu	3	2
		ii) măsura în care performanţele alcătuirilor constructive depind de cunoaşterea evoluţiei acţiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare	mediu	2	
		iii) măsura în care performanţele funcţionale depinde de evoluţia cerinţelor pe durata de utilizare	mediu	2	
5.	Necesitatea adaptării la condiţiile locale de teren şi de mediu	i) măsura în care asigurarea soluţiilor constructive este dependentă de condiţiile locale de teren și de mediu	mediu	2	1
		ii) măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu evoluează defavorabil în timp	redus	1	
		iii) măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu determină activităţi / măsuri deosebite pentru exploatarea construcţiei	inexistent	0	
6.	Volumul de muncă şi de materiale necesare	i) ponderea volumului de muncă şi de	mediu	2	2
		ii) volumul şi complexitatea activităţilor necesare pentru menţinerea performanţelor construcţiei pe durata de existenţă a acesteia	redus	1	
		iii) activităţi deosebite în exploatarea construcţiei impuse de funcţiunile acesteia	redus	1	
	PUNCTAJ TOTAL				12
	CATEGORIA DE IMPORTANŢĂ				"C"

Prin compararea punctajului total al factorilor determinanţi, respectiv 12 puncte, cu grupele de valori corespunzătoare categoriei de importanţă a constructiei (stabilite în tabelul 3 din metodologie), rezultă că valoarea este de 12 puncte, deci că lucrarea se încadrează în:

– Categoria de importanţă a constructiei "C", construcţie de importanţă normala. (Legea nr. 10/18.01.1995 -Lege privind calitatea în construcţii).

Conform prevederilor STAS 10100/0-75, intitulat "Principii generale de verificare a siguranţei construcţiilor" şi ţinând cont şi de categoria de importanţă normala stabilită mai sus, lucrarea se încadrează în:

– **Clasa de importanţă II**-(scoala cu o capacitate de peste 200 de persoane)

b) Cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

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

Clădirea care fac obiectul modernizarii au fost executate 1982 aşa cum a declarat directorul acesteia precum si conform protocol incheiat la data de 01.08.2000.

d) suprafaţa construită;

- **Suprafaţa construita:** 547,00 mp

e) suprafaţa construită desfăşurată;

- **Suprafaţa desfăşurata:** 1641.00mp

f) valoarea de inventar a construcţiei;

Conform inventarului bunurilor care apartin domeniului public al Municipiului Vaslui– insusit de Consiliul Local **este de 925.200,00 lei;**

g) alţi parametri, în funcţie de specificul şi natura construcţiei existente.

- **Functiunea:** Scoala Nr.2
- **Regim de inaltime:** Subsol tehnic+Parter+ 2Etaje
- **Dimensiunile maxime ale constructiei:** 27.94 m x 27.81 m
- **Suprafaţa construita:** 547.00 mp
- **Suprafaţa desfăşurata:** 1641.00 mp
- **Nivelul de stabilitate la foc:** II
- **Risc de incendiu:** mic

FUNCTIUNI INTERIOARE-EXISTENTE:

Nr. incapere	Denumire incapere	Suprafata incapere (mp)
SUBSOL – COTA -1,95		
	CASA SCARII	16.96
	SUBSOL TEHNIC	49.04
	SUBSOL TEHNIC	16.25
	SUBSOL TEHNIC	15.00
	SUBSOL TEHNIC	16.47
	SUBSOL TEHNIC	16.65
	SUBSOL TEHNIC	38.93

	SUBSOL TEHNIC	16.25
PARTER-COTA ±0.00		
	CABINET LOGOPEDIE	16.90
	CASA SCARII	16.03
	ARHIVA	8.09
	MAGAZIE	8.11
	SALA CLASA	53.11
	HOL	38.47
	SALA DE SPORT	52.64
	BAIE	16.92
	BAIE	15.00
	BAIE	14.59
	MAGAZIE	14.30
	HOL	31.56
	CASA SCARII	16.91
	HOL	3.61
	SALA CLASA	35.20
	BIROU DIRECTOR	13.09
	HOL INTRARE	36.10
	SECRETARIAT	17.01
	SALA DE CLASA	53.75
ETAJ 1-COTA + 3.550		
	CASA SCARII	16.66
	CANCELARIE	16.90
	SALA DE CLASA	53.10
	SALA DE CLASA	70.74
	HOL	38.30
	BAIE	16.89
	BAIE	15.00
	ANEXA BIBLIOTECA	14.49
	CONTABILITATE	14.85
	HOL	30.87
	CASA SCARII	17.31
	SALA CLASA	53.82
	SALA CLASA	55.79
	SALA CLASA	53.75
ETAJ 2-COTA + 7.100		
	LABORATOR DE INFORMATICA	16.90
	CASA SCARII	16.66
	SALA CLASA	53.10

	AMG	70.74
	SECRETARIAT	16.89
	HOL	38.30
	MAGAZIE	15.00
	ANEXA LABORATOR STIINTE	14.49
	MAGAZIE	15.18
	HOL	30.58
	CASA SCARII	17.31
	SALA CLASA	53.38
	SALA CLASA	55.80
	SALA CLASA	53.75
	Suprafata construita la sol	**547.00**
	Suprafata utila totala	**1364.00**
	Suprafata desfasurata	**1641.00**

3.4. Analiza stării construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi/sau ale auditului energetic, precum şi ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecţie de monument istoric şi al imobilelor aflate în zonele de protecţie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenţia degradările, precum şi cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acţiuni climatice, tehnologice, tasări diferenţiate, cele rezultate din lipsa de întreţinere a construcţiei, concepţia structurală iniţială greşită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

I. In baza Expertizei Tehnice intocmite de catre DR. ING. APOSTOL O. ZEFIR IOAN GEORGE **– expert tehnic atestat MLPAT cu nr. 1522**/06.12.1996. **s-au evidentiat urmatoarele:**

Obiectiv	
Obiectiv	**„IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE LA SCOALA GIMNAZIALA "DIMITRIE CANTEMIR VASLUI"**
Motivația expertizei	**Imbunatatirea eficientei energetice a cladirii**
Clasa de importanță	**II**
Categoria de importanță	**C**
Caracteristici ale amplasamentului	
Teren de fundare	

Adâncime de îngheț	90cm
Încărcări din acțiunea vântului	q_{ref} = 70daN/mp
Încărcări din acțiunea zăpezii	q_{ref} = 250daN/mp
Accelerație teren	ag = 0,30g
Perioada de colț	Tc = 0,70sec
Obiectivul de performanță	
Obiectivul de performanță	OPB (de bază)
Caracteristici structurale și arhitecturale	
An construcție	1980
Destinația inițială	Scoala
Destinația propusă	Scoala
Regim de înălțime inițial	Scoala =St+P+2E
Regim de înălțime propus	St+P+2E ,
Aria construită inițială	Scoala C1 = 547,00
Aria construită desfășurată inițială	Scoala C1 = 1641,00 mp;
Structura de rezistență	Suprastructura este de tip dual: pereti structurali din zidarie confinata, in conlucrare cu un sistem de cadre (stalpi de fatada + grinzi si plansee din beton armat) din beton armat.
Fundații	Fundații continue din beton
Planșee	Planșeu din beton armat monolit peste subsol,parter si etajele superioare
Scări	Beton armat monolit
Închideri / compartimentări	Zidărie cărămidă
Acoperiș	Șarpantă lemn și învelitoare din tabla zincate lis
Pardoseli	Parchet,gresie,mosaic
Finisaje	Medii
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL2 – cunoaștere incompletă
Metodologia de evaluare și calcul	

Metodologie de evaluare	**Nivel 2**
Metode de calcul	**Metoda forței laterale echivalente** **Calcul modal cu spectre de răspuns**
Factor de încredere	**1,20**
Starea de degradare a construcției	
Componenete structurale	**Nu sunt vizibile unele degradări ale elementelor portante**
Componenete nestructurale	**Nu sunt vizibile degradări ale elementelor neportante**
Indicatori orientativi de evaluare	
R1	**75-85**
R2	**75-85**
R3	**75-85**
Clasa de risc seismic	
Clasa	**Rs III**

Imobilul este compus dintr-un singur corp de cladire format din doua tronsoane separate intre ele prin rost seismic. Corpul de cladire are formă regulata în plan, cu dimensiunile maxime de (27,94x27,81) m, avînd orientarea, pe latura lungă, directia nord-sud. Volumul consta intr-un paralelipiped dreptunghic dezvoltat pe orizontala.De menţionat este faptul ca pe intreaga perioada de functionare a cladirii , 40 de ani, aceasta constructie a beneficiat de lucrari de reabilitare ce au constat in inlocuirea tamplariei exterioare si refacerea finisajelor interioare. Cladirea analizata a suportat patru seisme puternice în perioada de existenţă (cutremurele din 4 martie 1977,30 august 1986, 30 mai 1990 si 31 mai 1990).

Caracteristici structurale

- sistem structural: diafragme de zidărie din cărămidă din caramida portanta armata;
- grosime structurală pereți exteriori: 35 cm și interiori de 25 cm;
- grosimea minimă a pereților – 30 cm;
- siguranța structurală pereți 30cm: $h_{et}/t = 3,5/0,35=11,66<12$– pentru zidărie nearmată;
- dimensiuni în plan: < 50,00m;

Cădirea nu a beneficiat niciodata de măsuri de consolidare, ci doar de modernizare , respectiv înlocuirea tâmplăriei existente din lemn cu tâmplărie PVC cu geam termopan,termosistem la inchiderile exterioare si refacere finisaje interioare si exterioare.

Avarii, degradări.

Analizând clădirea atât în ansamblu cât şi în detaliu precum şi comparativ cu actualele prevederi referitoare la siguranţa în exploatare, igiena şi confortul ocupanţilor se pot constata următoarele:

- finisajele interioare și exterioare au o uzură moderată;
- planșeele din beton nu prezintă o uzura peste media admisa;
- referitor la sarpanta:

- ✓ şarpantă, cu elemente din bulumaci din lemn cu coajă, degradaţi, care au fost atacaţi de agenţi xilofagi.
- ✓ şarpantă cu elemente constructive lipsă : contrafişe, cleşti.
- ✓ scaune la şarpanta neconforme.
- ✓ elemente putrezite ;
- ✓ rezemări improprii ;
- ✓ elemenete de şarpantă subdimensionate(popi, pane,căpriori).

- invelitoarea din tabla zincata degradată(fisurată, crăpată,) cu un procent de degradare apreciat la 80% ;
- jgheaburi şi burlane degradate- preluarea si evacuarea apelor pluviale la nivelul solului nu este corespunzatoare, permitand infiltrarea lor in fundatiile constructiei existente
- inchidere streaşină, local distrusă.

– la data întocmirii prezentei expertize construcția nu prezintă avarii sau degradări specifice acțiunii seismice, tasării terenului de fundare sau săgeți cu depășirea stărilor limită de deformație și exploatare;

SINTEZA EVALUĂRII

Ansamblul construcţiei are aspecte conceptual corecte, şi anume: simplitate şi redundanţă structurală, traseul încărcărilor este continuu, distribuţie relativ uniformă a elementelor structurale, masele şi ariile pereţilor pe cele două direcţii diferă moderat, infrastructura fiind în măsură să transmită la teren forţele verticale şi orizontale.

Fundaţiile şi terenul de fundare pot prelua eforturile transmise de suprastructură fără deformaţii remanente substanţiale.

Lucrările de modernizare executate au avut un aspect pozitiv asupra stării tehnice a construcţiilor.

CONCLUZII

Având în vedere rezultatele evaluărilor efectuate în cadrul raportului de expertiză tehnică, expertul poate formula următoarele concluzii:

1. Clădirea Scoala din localitatea Vaslui, Strada Stefan cel Mare,Nr.193,judetul Vaslui respectă condiţiile minime privind cerinţa esenţială de rezistenţă şi stabilitate - A1.
2. Ţinând cont de măsurile de intervenţie recomandate, lucrările de imbunatatire a eficientei energetice, nu modifică clasa de risc seismic a clădirii.
3. Lucrările de intervenţie propuse conduc la o clasă de risc seismic RsIII
4. PREZENTA EXPERTIZA VA FI COMPLETATĂ ŞI/SAU MODIFICATĂ FUNCŢIE DE SITUAŢIA EFECTIVĂ DIN TEREN LA DEMARAREA LUCRĂRILOR.
5. Detaliile de execuţie se vor prezenta la faza P.TH.—D.E. şi vor fi avizate de expertul tehnic.
6. Funcţie de starea generală a clădirii la momentul începerii lucrărilor se pot propune şi alte metode de intervenţie care vor fi dezvoltate în cadrul asistenţei tehnice.
7. Orice modificare a soluţiilor propuse se va face numai cu acordul expertului tehnic;
8. Rezultatele prezentei expertize tehnice nu pot fi aplicate la alte obiective.

II. In baza Auditului Energetic intocmit de catre Auditorul energetic pentru cladiri, Ing. Butuc Lucian , s-au evidentiat urmatoarele:

Îmbunătăţirea protecţiei termice a pereţilor exteriori se propune a se realiza prin termoizolarea peretilor exteriori opaci cu placi de vata bazaltica de 15cm grosime, amplasata pe suprafaţa exterioară a pereţilor existenţi, peste termosistemul existent, protejat cu tencuială subţire (5...10 mm) armată cu ţesătură deasă din fibre de sticlă. În zonele de racordare a suprafeţelor ortogonale, la colţuri şi decroşuri, se prevede dublarea tesăturii de fibră de sticlă sau a armăturii din fibre organice şi folosirea unor profile subţiri din aluminiu.

Placile de vata bazaltica trebuie sa fie de tip „Dual Density" din 2 straturi integrate, hidrofobizate in masă.Stratul superior trebuie sa fie de o grosime de pana la 20mm cu o densitate marita care ii confera rezistenta superioara la actiuni mecanice si impact. Stratul inferior sa fie cu o densitate care ii confera un coeficient de transfer termic imbunatatit. Placile de vata bazaltica trebuie a fie inscriptionate pe partea superioara pentru a se asigura o montare corecta. Reactia la foc a placilor de vata bazaltica trebuie sa fie A1, coeficientul de conductibilitate termica declarat trebuie sa fie λ=0,035[W/mK], rezistenta la compresiune pentru o deformatie de 10% trebuie sa fie >= de 15[kPa]. De asemenea placile de vata bazaltica trebuie sa aiba o încarcare punctuala Fp=200[N].

Soluţia prezintă următoarele avantajele:

- corectează majoritatea punţilor termice, ce reprezintă la clădirea existentă un procent din suprafaţa pereţilor exteriori;
- protejează elementele de construcţie structurale precum şi structura în ansamblu, de efectele variaţiei de temperatură a mediului exterior;
- nu conduce la micşorarea ariilor utile;
- permite realizarea, prin aceeaşi operaţie, a renovării faţadelor;
- nu necesită modificarea poziţiei corpurilor de încălzire şi a conductelor instalaţiei de încălzire;
- permite utilizarea spaţiilor in timpul executării lucrărilor de reabilitare şi modernizare;
- nu afectează pardoselile, tencuielile, zugrăvelile şi vopsitoriile interioare existente etc.
- In plus, soluţia prezintă o mai bună rezistenţă mecanică , o mai bună rezistenţă la acţiunea factorilor de mediu, o mai bună durabilitate în timp şi permite o tratare arhitecturală mai elevată.

Pe conturul tâmplăriei se realizează racordarea izolaţiei termice pe o grosime de cca. 3,0 cm, în zona glafurilor exterioare şi a solbancurilor, prevăzându-se profile de întărire şi protecţie adecvate (din aluminiu) precum şi benzi suplimentare din ţesătură de fibră de sticlă sau fibre organice. Ca dezavantaj trebuie menţionat costul de investiţie mai ridicat. De asemenea, pentru ameliorarea protectiei termice la nivelul placii, se propune termoizolarea soclului cu un strat de polistiren extrudat ignifugat, de 10 cm grosime.Pentru a mari rezistenta mecanica a termosistemului, se propune armarea cu o plasa dubla din fibre de sticla sau polipropilena.

Soluţii pentru planşeul superior sub pod

Conform SC 007-02 , îmbunătăţirea protecţiei termice la nivelul planşeului superior, se poate realiza cu realizarea unei termoizolaţii noi.

În situaţia dată, nu exista termoizolatie pe planseul superior sub pod.

Ca urmare, se propune:

- amplasarea unui strat de vata minerala bazaltica de 35cm grosime cu o densitate de 50kg/mc.Coeficientul de conductibilitate termica declarat ʎ trebuie sa fie ʎ=0,035[W/mK], iar factorul de rezistenta la difuzia vaporilor trebuie sa fie ц=1. De asemenea, rezistenta la fluxul de aer trebuie sa fie Afr>=12[kPas/m2], caldura specifica Cp=1030[J/kgxK], reactia la foc trebuie sa fie A1 iar punctul de topire trebuie sa fie >1000 grade Celsius.
- o executarea unui strat de protecţie din mortar de ciment, în grosime de 3cm, pentru protecţia termoizolaţiei .

Protecţia termoizolaţiei se poate realiza şi dintr-o folie de protecţie cu caracteristici corespunzătoare de rezistenţă mecanică şi permebilitate la vapori, în condiţiile în care termoizolaţia este suficient de rigidă, iar circulaţia în pod este accidentală.

Soluţii pentru tâmplăria exterioară

Înlocuirea tamplariei existente, cu una noua, profil ALUMINIU, geam tripan cu R'[m2K/W]=0,9.Tâmplăria se recomandă a fi montată cât mai în exteriorul zidăriei. După montajul tâmplăriei se recomandă folosirea benzilor de etanșare.

Soluţii pentru placa peste sol

Planşeele amplasate direct pe pământ, dacă sunt uscate, nu permit transmiterea unui flux termic important către sol, pământul uscat având o rezistenţă termică considerabilă. Practic, solul se comportă ca un volant termic datorită masei lui importante.
Avand in vedere ca destinatia clădirii presupune o staţionare îndelungată, se propune izolare termică a plăcii pe sol cu un strat de polistiren extrudat peste pardoseala existentă de la parter, cu grosimea de 10 cm, protejat cu o şapă din mortar de ciment. De asemenea, pentru ameliorarea protectiei termice la nivelul placii, se propune adaugarea la soclul existent al scolii a unui strat de polistiren expandat ignifugat, de 10 cm grosime, ca si peretii exteriori. Pentru a mari rezistenta mecanica a termosistemului, se propune armarea cu o plasa dubla din fibre de sticla sau polipropilena.

Instalaţii

Solutii pentru instalatia termica si de iluminare

□ sistemul de incalzire/racire

Încălzirea se va realiza prin intermediul radiatoarelor din oțel tip panou. Se recomandă montarea de pompe de căldură aer-apă, care să acopere cel putin 30% din consumul anual de energie pentru încălzire al clădirii.
Centralele termice pe gaz existente se vor demonta în vederea construirii extinderii propuse și se vor reamplasa inclusiv cu sistem de automatizare pentru funcționarea în regim de back up pentru pompele de căldură aer-apă.
Se vor folosi și sisteme în detentă direct care vor lucră în răcire și în încălzire în sistem pompă de căldură aer-aer.

□ sistemul de preparare a apei calde menajere

Se va monta un boiler bivalent cu toate instalatiile aferente, dimensionat corespunzator, pentru a acoperinecesarul de apa pentru grupurile sanitare propuse prin solutia de proiectare. De asemenea se vor monta panouri solare cu tuburi vidate amplasate pe acoperisul cladirii ca vor merge in paralel cu boilerul.

□ sistemul de iluminare

In vederea reducerii costurilor pentru energie electrica se va monta un kit de panouri fotovoltaice care sa acopere cel putin 30% din consumul anual de energie al cladirii. Se vor schimba corpurile de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED.

□ **sistemul de ventilare mecanica**

Ventilarea cladirii se va face prin montarea unui sistem de ventilare mecanica locala.

Sinteza soluţiilor de reabilitare termoenergetica

Nr. Crt.	Soluţii de modernizare	Material	Grosime strat (cm)
1.	Izolaţie termică pereţi exteriori pe suprafaţa exterioară a pereţilor existenţi opaci, protejată cu tencuială subţire cu lianţi organici.	Vata bazaltica	**15**
2.	Izolaţie termică pereţi exteriori pe conturul golurilor de tâmplărie pe 20 cm lăţime, pe suprafaţa exterioară a pereţilor existenţi, protejată cu tencuială subţire (de 5...10 mm) armată cu ţesătură deasă de fibre de sticlă sau fibre organice	Polistiren expandat	**3**
3	Izolaţie termică planşeu superior sub pod dintr-un strat de vată minerală, protejat cu şapă din mortar de ciment. A se respecta specificatiile de la Cap.4, Punctul 4.1.2.	Vată minerală bazaltica	**35**
4	Izolatie termica verticală pe suprafaţa exterioară a soclului dintr-un strat de polistiren extrudat, protejat cu tencuiala subtire, dublu armata.	Polistiren extrudat	**10**
5	Izolatie termica placa pe sol cu polistiren extrudat de 10cm grosime	Polistiren extrudat	**10**
6	Inlocuirea tamplariei existente cu una noua tripan, ALUMINIU	Tripan ,ALUMINIU	
7	Montare centrală noua gaz metan și înlocuire circuit termic. Montare pompe de caldură aer-apă. Montare sisteme în detentă direct care vor lucra în răcire și în încălzire în sistem pompă de căldură aer-aer. Montare boiler bivalent și panouri solare cu tuburi vidate. Schimbare instalație sanitară. Montare kit panouri fotovoltaice. Schimbare corpuri de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED. Schimbare instalație electrică.		

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural şi analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerinţelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Clădirea Scoala, are regimul de inalţime Subsol tehnic partial+P+2 Etaje şi a fost realizată in anul 1979-1980.

Cladirea existenta deserveste urmatoarele activitati si functiuni principale:

- Scoala gimnaziala Nr.2-Vaslui

Imobilul este compus dintr-un singur corp de cladire format din doua tronsoane separate intre ele prin rost seismic. Corpul de cladire are formă regulata în plan, cu dimensiunile maxime de (27,94x27,81) m, avînd orientarea, pe latura lungă, directia nord-sud. Volumul consta intr-un paralelipiped dreptunghic dezvoltat pe orizontala.De menţionat este faptul ca pe intreaga perioada de functionare a cladirii , 40 de ani, aceasta constructie a beneficiat de lucrari de reabilitare ce au constat in inlocuirea tamplariei exterioare si refacerea finisajelor interioare. Cladirea analizata a suportat patru seisme puternice în perioada de existenţă (cutremurele din 4 martie 1977,30 august 1986, 30 mai 1990 si 31 mai 1990).

Structura de rezistenţă a construcţiei investigate este alcătuită astfel:

- Fundaţii din beton simplu tip continuie cu elevaţii din beton armat.
- Constructia prezinta un subsol tehnic cu pereti din beton armat monolit
- Suprastructura este de tip dual: pereti structurali din zidarie confinata, in conlucrare cu un sistem de cadre (stalpi de fatada + grinzi si plansee din beton armat) din beton armat.
- Inchiderile exterioare sunt din zidarie portanta din caramida tip GVP de 35,0 cm grosime.
- Compartimentarile interioare sunt realizate din zidarie portanta din caramida tip GVP de 25,0 cm grosime.
- Planşee din beton armat monolit de 15 cm grosime.
- Acoperisul clădirii este tip şarpantă din lemn, pe scaune, cu invelitoare din tabla zincata lis.Termoizolaţia la planşeu este asigurată printr-un strat de zgura de furnal de 15-20cm grosime, aşternut pe intreaga suprafaţă a podului.

Aspectul peretilor parterului si elevatiilor ai cladirilor expertizate, fara fisuri specifice, indica faptul ca nu au fost probleme d.p.d.v. a sistemului de fundare, respectiv nu s-au manifestat probleme de tasari diferentiate ori de instabilitate teren.Nu s-au identificat degradari ale elementelor structurale principale.Tavanul planseului de peste ultimul nivel este patat de apele pluviale infiltrate prin acoperis.Invelitoarea este degradata, necesitand inlocuire totala.Sarpanta acoperisului este degradata si necesita inlocuire totala.

Din punct de vedere al finisajelor, acestea sunt alcătuite astfel :

- Finisajele sunt obişnuite:
  - tencuieli interioare uzuale, glet de var și var lavabil, funcție de culoarea lambriului și a mobilierului;
  - lambriu PVC cu baghete pe înălțimea de 1,20 de la plintă în clase și holuri, circulații;
  - faianță h=1,20m la băi;
  - tencuieli exterioare uzuale, realizate cu zugrăveli lavabile de exterior culoare alb ;
  - tâmplăria exterioară este realizată din pvc culoare albă cu geam termopan;
  - pardoseli din linoleum si parchet în sălile de clasă;

- pardoseli din gresie antiderapantă în grupurile sanitare;
- pardoseli din linoleum in zonele de circulatie(holuri,coridoare);
- soclu exterioare uzuale, realizate cu zugrăveli lavabile de exterior culoare grenau;
- planșeul superior nu prezintă straturi performante din punct de vedere a izolării termice.

Elemente de izolare termică

Constructia nu prezinta la inchiderile exterioare sistem termic cu placi din polistiren expandat si este prevazuta doar cu termoizolaţie la planşeu asigurată printr-un strat de zgura de furnal de 15-20cm grosime, aşternut pe intreaga suprafaţă a podului.

Functiunea: Scoala Nr.2
Regim de inaltime: Subsol tehnic+Parter+ 2Etaje
Dimensiunile maxime ale constructiei: 27.94 m x 27.81 m
Suprafaţa construita: 547.00 mp
Suprafaţa desfăşurata: 1641.00 mp

➢ **Inălţimea spatiilor interioare:**

-Constructiile se desfasoara pe regim de inaltime dupa cum urmeaza :

✓ ***Clădirea Scoala***, are regimul de inalţime Subsol tehnic +Parter+2 Etaje , si inaltimile minime libere sunt urmatoarele:

-Subsol tehnic- inaltimea libera sub planseul din beton este de1,75 m.

-Parter si etaje superioare- inaltimea libera sub planseul din beton este de 3,25 m.

➢ **Circulaţia verticala :**

✓ ***Clădirea Scoala***

✓ Accesul de la subsolul tehnic catre parter se realizeaza prin intermediul unei scari interioare. Scara este realizata din beton armat cu podest intermediar , cu doua rampe cu latimea libera de 1,50 m si 10 trepte cu dimensiunea de 17x40 cm. Finisajul treptelor, treapta si contratreapta este realizat din ciment sclivisit.

✓ Accesul de la parter catre etajele superioare se realizeaza prin intermediul a doua scari, amplasate diametral opus, in case de scari inchise.Ambele scari sunt realizate din beton armat , prezinta podeste intermediare , cu rampe multiple Finisajul treptelor, treapta si contratreapta este realizat din gresie ceramica

Urmare inspecției în teren, precum și a analizei documentelor puse la dispoziție de către beneficiar, au fost constatate următoarele aspecte pentru cladirea studiata:

➢ Finisajele de la nivelul zugrăvelilor și tencuielilor exterioare sunt deteriorate;

➢ Finisajele interioare prezintă o serie de fisuri și degradări care au mai fost ascunse prin reparații anterioare. In zona administrativa atat pardoselile, peretii cat si tavanele false prezinta un grad mare de degradare. La nivelul intregii cladiri este nevoie de reparatii locale la nivelul zugravelilor si este necesara o igienizare completa la nivelul peretilor si tavanelor

➢ La nivelul etajului 1 si 2 pe casele de scari sunt realizate din gresie si prezinta degradari partial.In salile de clasa pardoselile se prezinta cu parchet invechit partial, necorespunzator din punct de vedere igienic.Tamplaria usilor interioare de acces in

salile de clasa, in salile anexe si spre casa de scari este invechita si nu corespunde normelor de functionare a scolilor.

- Finisajele interioare la pereti si tavane in grupurile sanitare si vestiare din corpul de cladire cu aceasta functiune nu corespund din punct de vedere al normelor de igiena.
- In salile de clasa si in casele de scari peretii prezinta placaj cu lambriu din lemn;
- Accesul in salile de clasa nu se realizeaza conform reglementarile in vigoare (NP 010-97).
- Din punct de vedere termic cladirea nu respecta cerintele minime de functionare-respectiv - soclu nu prezinta sistem termic adecvat, peretii exteriori nu prezinta sistem termic, planseul de peste ultimul nivel nu prezinta sistem termic corespunzator;
- Sarpanta se prezinta intr-un stadiu avansat de degradare, cu elemente puternic degradate sau elemente lipsa..
- Invelitoarea din tabla zincata degradată(fisurată, crăpată,) cu un procent de degradare apreciat la 60%-80% ;
- Jgheaburi şi burlane degradate- preluarea si evacuarea apelor pluviale la nivelul solului nu este corespunzatoare, permitand infiltrarea lor in fundatiile constructiei existente
- Inchidere streaşină, local distrusă.
- Între elevația imobilului și trotuarul adiacent sunt fisuri longitudinale ce înlesnesc accesul apei pluviale la fundația construcției (acest fenomen poate fi observat pe aproape întreg perimetrul clădirii);
- Trotuarul si treptele de acces care asigura accesul pietonal în jurul construcției prezintă multiple degradări, precum și tronsoane lipsă;
- Circuitele de iluminat existent în şcoală nu au distribuit nulul de protecţie PE, corpurile de iluminat existente care au armătura metalică nu sunt legate la PE neasigurându-se cerinţa fundamentală de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr. 177/2015, respectiv siguranţa în exploatare.
- Toate corpurile de iluminat montate în şcoală nu mai asigură nivelul de iluminare minim cerut de normativul NP-061-02, unele dintre ele defecte sau incomplete. Corpurile de iluminat deasupra tablei de scris sunt montate defectuos orientate către elevi şi nu către tabla de scris.

Din punct de vedere al securitatii la incendiu constructia prezinta urmatoarele deficiente:

- Clădirea nu deține autorizație PSI;
- Cladirea nu are realizata corespunzator instalatia electrica de securitate la incendiu
- Cladirea nu are realizata corespunzator instalatia de stingere de securitate la incendiu
- Cladirea nu prezinta instalatie de detectie la incendiu conform reglementarilor in vigoare.
- Cladirea nu asigura evacuarea in conditiile reglementate prin legislatia in vigoare (P118/99 si NP 010-97) si nu asigura cerintele de securitate la incendiu si siguranta in exploatare;
- Dimensiunile ,sensul de deschidere si sistemul constructiv al usilor de acces in salile de clasa, pe caile de evacuare si de acces in casele de scari nu respecta reglementate din legislatia in vigoare (P118/99 si NP 010-97) si nu asigura cerintele de securitate la incendiu si siguranta in exploatare;
- Golurile de separare a incaperilor cu risc mare de incendiu si cele de acces in pod nu sunt protejate cu elemente rezistente la foc conform P118/99

- Nu este asigurata desfumarea caselor de scari inchise si a cailor de circulatie orizontale conform normativ P118/99

Din punct de vedere al respectarea cerintelor esentiale, ansamblul nu respecta urmatoarele cerintele:

- ✓ Securitate la incendiu
- ✓ Igiena, sanatate si mediu inconjurator
- ✓ Siguranta si accesibilitate in exploatare
- ✓ Economie de energie si izolare termica

Concluzii

Analizând clădirea atât în ansamblu cât şi în detaliu precum şi comparativ cu actualele prevederi referitoare la siguranţa în exploatare, igiena şi confortul ocupanţilor se pot constatau următoarele:

Starea tehnica actuala a obiectivului de investitii, care este necorespunzatoare din punctul de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate in constructii, sub multiple aspecte, are implicatii negative directe asupra confortului termic si a eficientei utilizarii instalatiilor si a spatiilor existente.Functionarea in situatia actuala nu se poate face.

Pentru eliminarea acestor deficiente este necesara continuarea executiei reabilitarea termica in vederea imbunatatirii eficientei energetice a constructiei, fapt consemnat si prin expertiza tehnica si auditul energetic.

Expertiza tehnica de rezistenta a cladirii existente este efectuata catre DR. ING. APOSTOL O. ZEFIR IOAN GEORGE – **expert tehnic atestat MLPAT cu nr. 1522**/06.12.1996.

Expertiza energetica (Raportul de audit energetic) a cladirii existente este efectuata de Ing. Butuc Lucian.

Prin expertizele amintite sunt propuse lucrari de interventie la constructii si instalatii pentru reabilitarea termica si cresterea eficientei energetice a cladirii existente.

CERINŢE ESENŢIALE DE CALITATE (stabilite prin Legea nr. 10/1995, respectiv legea nr. 177/2015 pentru modificarea şi completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii)

- ✓ **Cerinţa "A" – Rezistenţă mecanică şi stabilitate**
- ✓ **Cerinţa "B" – Securitate la incendiu**
- ✓ **Cerința "C" Igienă, sănătate și mediu înconjurător**
- ✓ **Cerința "D" Siguranţa și accesibilitate în exploatare**
- ✓ **Cerinţa "E" – Protecţia împotriva zgomotului**
- ✓ **Cerinţa "F" – Economia de energie şi izolarea termică**
- ✓ **Cerinţa "G" – Utilizare sustenabilă a resurselornaturale**

Cerinţa "A" – Rezistenţă mecanică şi stabilitate

Analizând clădirea atât în ansamblu cât şi în detaliu precum şi comparativ cu actualele prevederi referitoare la siguranţa în exploatare, igiena şi confortul ocupanţilor se pot constata următoarele:

- finisajele interioare și exterioare au o uzură moderată;
- la data întocmirii expertize construcția nu prezintă avarii sau degradări specifice acțiunii seismice, tasării terenului de fundare sau săgeți cu depășirea stărilor limită de deformație și exploatare;
- Structura acoperisului nu respecta cerinta fundamentala Rezistenta mecanica si stabilitate.

Ansamblul construcției are aspecte conceptual corecte, și anume: simplitate și redundanță structurală, traseul încărcărilor este continuu, distribuție relativ uniformă a elementelor structurale, masele și ariile pereților pe cele două direcții diferă moderat,infrastructura fiind în măsură să transmită la teren forţele verticale şi orizontale.

Fundațiile și terenul de fundare pot prelua eforturile transmise de suprastructură fără deformații remanente substanțiale.

Cerinţa "B" – Securitate la incendiu (Cc)

Construcţia existentă respectă, cu exceptia catorva elemente,normele de securitate la incendiu aflate învigoare. Din punct de vedere al HG.571/2016 construcţia existentă având funcţiunea de unitate de invatamant, se încadreaza la punctul e), pentru categorii de construcţii care necesită avizarea şi autorizarea privind securitatea la incendiu; fapt pentru care sunt necesare lucrări de intervenţie pentru încadrarea construcţiei în normativele P118-1999, P118-2/2013 siP118-3/2015 şi cerinţa fundamentală privind securitateala incendiu.

Cerința "C" Igienă, sănătate și mediu înconjurător (D)

Construcţia existentă nu respecta in totalitate normele de igienă, sănătate şi mediu aflate în vigoare. Nu sunt asigurate obiectele sanitare conform tabelului nr. 7 din Ordinul 1955/1995 privind aprobarea Normelor de igiena privind unitatile pentru ocrotirea, educarea si instruirea copiilor si tinerilor. Sunt necesare lucrări de intervenţie pentru conformarea construcţiei în normele şi standardele actuale.

Cerința "D" Siguranţa și accesibilitate în exploatare (B)

Construcţia existentă nu respectă normele desiguranţă în exploatare aflate în vigoare. Sunt necesare lucrări de intervenţie pentru aducerea construcţiei în normele şi standardele actuale, cum ar fi rampa pentru persoanele cu dizabilităţi.

Cerinţa "E" – Protecţiaîmpotrivazgomotului (F)

Construcţia existentă respectă normele de protecţiela zgomot aflate în vigoare la data proiectării şi executării ei.Nu sunt necesare lucrări de intervenţie pentru aducerea construcţiei în normele şi standardele actuale.

Cerinţa "F" – Economia de energie și izolarea termică (E)

Construcţia nu satisfice cerintele actuale referitoare la performanta energetica a cladirilor, pentru incadrarea cladirii in cerintele minime de performanta energetica prevazute in reglementarea termica Mc 001/1-2006 (completare prin Ordin 2641/2017). Investigaţiile realizate pe teren şi documentaţia clădirii au evidenţiat un grad de *confort şi protecţie termică redus*, în raport cu exigenţele minime actuale de confort higrotermic.

Izolația termică constituie un factor determinant atât în ceea ce privește economia de energie, cât și în ceea ce privește confortul climatic în clădire și reducerea emisiilor de substanțe dăunatoare pentru mediul înconjurator. O izolație termică este bazată pe evitarea transmisiei termice și pe principiul păstrării aerului pentru a reduce transferul de caldură prin conducție,convecție și radiație. Izolarea termică împiedică schimbul de căldură între doua medii.

Confortul higrotermic se traduce în nivele de temperatură şi umiditate uşor de suportat. El se realizează cu consum de energie, fie pentru încălzirea spaţiului utilizat (iarna).Din acest motiv,confortul higrotermic reprezintăc omponenta de confort direct legată de noţiunea de eficienţă energetică a clădirii în sensul că se urmăreşte atingerea lui cu consumuri energetice minime.

Starea de confort termic a gradinitei se realizează în condiţiile în care cel puţin 90% din utilizatori pot indica dacă ar prefera o ambianţă mai caldă. Identificarea exigenţelor de performanţă asociate realizării cerinţelor de confort termic ale utilizatorilor se face analizând atât aspectul obiectiv legat de necesitatea menţinerii temperaturii interne a corpului omenesc

în jurul valorii de 37°C, cât şi aspectul subiectiv care se referă la metabolismul, sistemul termoregulator şi sensibilităţile proprii fiecărui organism.

Datorită vechimii și sistemului constructiv degradat, grădiniţa, nu asigură cerințele minime și nu se respectă prevederile din OG 29/2000 aprobată prin Legea 325/2002 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice și din Normativele tehnice C107/1,2,3,4 – 2005.

Pierderile suplimentare de căldură sunt datorate infiltraţiei în exces a aerului exterior,consecinţă directă a modului de realizare a etanşeităţii tâmplăriei şi lipsei unui sistem de termoizolaţie. Aceste pierderi sunt legate de acţiunea vântului, precum şi de curenţii de aer interior şi exteriori, şi sunt în funcţie de următorii factori:

-expunerea dublă clădirii sub aspectul infiltraţiilor de aer;

-gradul de permeabilitate a clădirii, înfuncţie de modul de etanşate a tâmplăriei exterioare.

Cerinţa privind izolarea termică, hidrofugă şi economia de energie presupune o conformare generala şi de detaliu a construcţiei, astfel încât pierderile energetice să fie minime, iar consumurile de energie în vederea obţinerii unui confort minim admisibil să fie cât mai limitate.

Lipsa termoizolației corespunzatoare la planseul de peste ultimul nivel, reprezintă factorul cel mai important în ceea ce privește pierderea de căldură.

Construcţia nu satisfice cerintele esentiale actuale referitoare la calitate

3.6. Actul doveditor al forţei majore, după caz.

Nu este cazul.

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

[2)] Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanţe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilităţii conformării spaţiale a clădirii existente cu normele specifice funcţiunii şi a măsurii în care aceasta răspunde cerinţelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

a) clasa de risc seismic;

Conform prevederilor Normativului P100-3/2008, cladirea se încadrează în Clasa de risc seismic R_S III, corespunzătoare construcţiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale majore , dar la care pierderea stabilităţii este puţin probabila;

b) prezentarea a minimum două soluţii de intervenţie;

- *Varianta 1 (minimala)*

S-a pornit de la premisa neefectuarii interventiei care ar permite rezolvarea tuturor aspectelor problematice.Lipsa interventiei presupune lipsa de spatii adecvate pentru desfasurarea activitatilor instructive-educative, care la momentul de fata se desfasoara in

conditii improprii, fara finisaje adecvate, defectuoasa. Totodata, cheltuielile cu intretinerea cladirii raman a fi mult prea costisitoare. Neexecutarea reabilitarii si amenajarii constructiei conduce la nerentabilitatea investitiei. De asemenea, nu se creeaza conditii favorabile si oferirea de sanse egale ,iar administratia ramane a fi neimplicata in cresterea calitatii sistemului de educatie.

- *Varianta 2 (medie)*

Se propune reabilitarea, modernizarea si dotarea constructiei existente,cu urmatoarele interventii:

- **LUCRARI IN VEDEREA IMBUNATATIRII EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONARE INTELIGENTA A ENERGIEI**

1. LUCRARI DE DESFACERI SI DESFIINTARI

2. LUCRARI DE CONSTRUIRE

A. LUCRARI DE FINISAJE
B. LUCRARI DE ANVELOPARE TERMICA
C. LUCRARI DE INSTALATII

- ***LUCRARI NECESARE IN VEDEREA CONFORMARII CLADIRII EXISTENTE LA CERINTELE ESENTIALE DE CALITATE***

1. LUCRARI DE DESFACERI SI DESFIINTARI

2. LUCRARI DE CONSTRUIRE

A. LUCRARI DE STRUCTURA
B. LUCRARI DE RECOMPARTIMENTARE/REFUNCTIONALIZARE
C. LUCRARI DE FINISAJE
D. LUCRARI DE ANVELOPARE TERMICA
E. LUCRARI DE INSTALATII
F. LUCRARI DE SISTEMATIZARE PE VERTICALA

In aceasta varianta, cu anumite costuri fata de o eventuala lipsa a interventiei, s-a constatat ca se ating toate nevoile ce trebuiesc rezolvate din punct de vedere ale calitatilor contemporane pentru acest tip de cladire, calitati care pot fi considerate aproape indispensabile, putand fi realizate si adapostite in acest fel orice tip de activitati instructiv - educative.

- *Varianta 3 (maximala)*

S-a pornit de la premise executiei unei noi constructii cu destinatia de scoala. Aceasta solutie presupune constructia unei cladiri care corespunde perfect cerintelor programului arhitectural respectiv, cu un sistem constructiv bine pus la punct si finisaje adecvate. Aceasta investitie este nerentabila intrucat implica costuri imense.

c) Soluţiile tehnice şi măsurile propuse de către expertul tehnic şi, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii;

Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si nauditorul energetic sun cele corespunzatoare **Variantei medii**. Solutiile propuse asigura indeplinirea tuturor cerintelor si exigentelor de calitate.

În ipoteza utilizării prezentei documentații ca obținere a finanțării prin Programului privind cresterea eficientii energetice si gestionarea inteligenta a energiei in cladirile publice cu destinatie de unitati de invatamant, în continuare se detaliază indicatorii de proiect estimați pentru obiectivul considerat.

Conform expertiza tehnica:

Obiectiv	
Obiectiv	**„IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE LA SCOALA GIMNAZIALA "DIMITRIE CANTEMIR VASLUI"**
Motivația expertizei	**Imbunatatirea eficientei energetice a cladirii**
Clasa de importanță	**II**
Categoria de importanță	**C**
Caracteristici ale amplasamentului	
Teren de fundare	
Adâncime de îngheț	**90cm**
Încărcări din acțiunea vântului	**q_{ref} = 70daN/mp**
Încărcări din acțiunea zăpezii	**q_{ref} = 250daN/mp**
Accelerație teren	**ag = 0,30g**
Perioada de colț	**Tc = 0,70sec**
Obiectivul de performanță	
Obiectivul de performanță	**OPB (de bază)**
Caracteristici structurale și arhitecturale	
An construcție	**1980**
Destinația inițială	**Scoala**
Destinația propusă	**Scoala**
Regim de înălțime inițial	**Scoala =St+P+2E**
Regim de înălțime propus	**St+P+2E ,**

Aria construită inițială	**Scoala C1 = 547,00**
Aria construită desfășurată inițială	**Scoala C1 = 1641,00 mp;**
Structura de rezistență	**Suprastructura este de tip dual: pereti structurali din zidarie confinata, in conlucrare cu un sistem de cadre (stalpi de fatada + grinzi si plansee din beton armat) din beton armat.**
Fundații	**Fundații continue din beton**
Planșee	**Planșeu din beton armat monolit peste subsol,parter si etajele superioare**
Scări	**Beton armat monolit**
Închideri / compartimentări	**Zidărie cărămidă**
Acoperiș	**Șarpantă lemn și învelitoare din tabla zincate lis**
Pardoseli	**Parchet,gresie,mosaic**
Finisaje	**Medii**
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	**KL2 – cunoaștere incompletă**
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologie de evaluare	**Nivel 2**
Metode de calcul	**Metoda forței laterale echivalente** **Calcul modal cu spectre de răspuns**
Factor de încredere	**1,20**
Starea de degradare a construcției	
Componenete structurale	**Nu sunt vizibile unele degradări ale elementelor portante**
Componenete nestructurale	**Nu sunt vizibile degradări ale elementelor neportante**
Indicatori orientativi de evaluare	
R1	**75-85**
R2	**75-85**
R3	**75-85**

Clasa de risc seismic	
Clasa	**Rs III**

Clădirea **nu** prezintă degradări ale elementelor și subansamblurilor construcției **nefiind** periclitată rezistența și stabilitatea, astfel nu se impune luarea a nici unei masuri din punct de vedere structural.

Sinteza soluţiilor de reabilitare termoenergetica

Nr. Crt.	Soluţii de modernizare	Material	Grosime strat (cm)
1.	Izolaţie termică pereţi exteriori pe suprafaţa exterioară a pereţilor existenţi opaci, protejată cu tencuială subţire cu lianţi organici.	Vata bazaltica	**15**
2.	Izolaţie termică pereţi exteriori pe conturul golurilor de tâmplărie pe 20 cm lăţime, pe suprafaţa exterioară a pereţilor existenţi, protejată cu tencuială subţire (de 5...10 mm) armată cu ţesătură deasă de fibre de sticlă sau fibre organice	Polistiren expandat	**3**
3	Izolaţie termică planşeu superior sub pod dintr-un strat de vată minerală, protejat cu şapă din mortar de ciment. A se respecta specificatiile de la Cap.4, Punctul 4.1.2.	Vată minerală bazaltica	**35**
4	Izolatie termica verticală pe suprafaţa exterioară a soclului dintr-un strat de polistiren extrudat, protejat cu tencuiala subtire, dublu armata.	Polistiren extrudat	**10**
5	Izolatie termica placa pe sol cu polistiren extrudat de 10cm grosime	Polistiren extrudat	**10**
6	Inlocuirea tamplariei existente cu una noua tripan, ALUMINIU	Tripan ,ALUMINIU	
7	Montare centrală noua gaz metan și înlocuire circuit termic. Montare pompe de caldură aer-apă. Montare sisteme în detentă direct care vor lucra în răcire și în încălzire în sistem pompă de căldură aer-aer. Montare boiler bivalent și panouri solare cu tuburi vidate. Schimbare instalație sanitară. Montare kit panouri fotovoltaice. Schimbare corpuri de iluminat existente cu corpuri de iluminat tip LED. Schimbare instalație electrică.		

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionării conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate.

Fiecare din variantele alternative propuse au fost evaluate comparativ tinand cont de parametrii sociali si de mediu, tehnici si financiari. Trebuie mentionat ca varianta de referinta (varianta minimala), nu insemna in mod necesar inexistenta oricarei investitii pe durata de referinta. Aceasta reprezinta acea situatie in care doar se mentine functionalitatea facilitatilor existente, la parametrii existenti (inclusiv eventuale investitii ulterioare, pentru mentinerea in stare de functionare).

In acest caz, varianta minimala "fara proiect" presupune: mentinerea constructiei existente care isi va pastra actuala destinatie si va necesita cheltuieli de intretinere si operare. Aceasta va continua sa se degradeze, devenind un pericol real pentru integritatea persoanelor din zona.

Varianta maximala care presupune constructia unei noi cladiri presupune costuri foarte mari, ceea ce nu justifica necesitatea unei astfel de investitii, in conditiile in care cladirea actuala cu destinatie de punct termic dezafectrat , se afla intr-un stadiu al uzurii in care este posibila reabilitarea si modernizarea acesteia. In analiza scenariilor s-au respectat pasii procedurali:

- Alcatuirea unei liste de scenarii alternative;
- Evaluarea scenariilor din perspectiva cadrului strategic / reglementarilor / fezabilitatii;
- Ierarhizarea scenariilor;
- Selectarea scenariului optim.

De asemenea, s-a efectuat compararea Scenariu cu Scenariu, astfel:

	1.Varianta minimala	2.Varianta medie	3.Varianta maximala
1.Varianta minimala	X	2	3
2.Varianta medie	2	X	2
3.Varianta maximala	3	2	X

In urma evaluarii alternativelor s-a ales varianta nr.2 medie ca fiind varianta optima. Rezultatul obtinut in urma analizei multicriteriale este intarit si de urmatoarele avantaje ale utilizarii acestei variante (S2):
- Crearea locurilor de munca;
- Capacitate maxima pentru a acoperi toate nevoile instructive educative in municipiul Vaslui;
- Costuri mai mici ca urmare a unor lucrari de amploare mai mica;

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

5.1. Soluţia tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, cuprinzând:

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenţie pentru:

A. Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- ✓ izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferenta accesului în clădirea publică, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/ fante/ grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă;
- ✓ izolarea termică a fațadei - parte opacă, în care se pot cuprinde si termo-hidroizolarea terasei (hidroizolarea terasei fără realizarea termoizolării suplimentare a acesteia va fi încadrată in categoria cheltuielilor conexe), respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz; înlocuirea învelitorii cu o soluție alternativă, doar în măsura în care este justificată printr-o performanță termică superioară, care ar contribui la creșterea performanței energetice a clădirii (îmbunătățirea izolării și inerției termice);
- ✓ izolarea termică a planșeului peste sol/ subsol neîncălzit, a pereților subsolului (când acesta este utilizat/ încălzit pentru desfășurarea activității/ urmează a fi utilizat/ încălzit pentru desfășurarea activității) sau a podului existent al clădirii (când acesta este utilizat/ încălzit pentru desfășurarea activității sau urmează a fi utilizat/ încălzit pentru desfășurarea activității), izolarea termică a pereților interiori, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural;
- ✓ asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii.

B. Lucrările de înlocuire a instalațiilor de producere si utilizare agent termic pentru încălzire si apa calda menajera cu surse regenerabile (cu excepția biomasei) la scara mica:

- ✓ repararea/ înlocuirea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol/ canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;
- ✓ reabilitare/ modernizare sau instalarea unui sistem de încălzire - sistem de furnizare a apei calde de consum, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO2, inclusiv prin optimizarea centralelor de producere combinată a energiei electrice și a energiei termice pentru a le aduce la stadiul de „cogenerare de înaltă eficiență", dacă sunt fezabile tehnic și economic, cu condiția ca energia termică/ electrică produsă să fie utilizată prioritar pentru clădirea/ clădirile existente.
- ✓ înlocuirea/ dotarea cu corpuri de încălzire cu radiatoare/ ventiloconvectoare;
- ✓ montarea/ repararea/ înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă de consum, inclusiv de legătură între clădirea/ clădirile eligibile care face/ fac obiectul proiectului și clădirea tip centrală termică;
- ✓ reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum cu surse regenerabile la scara mica, inclusiv zonarea

(control zonal) și echilibrarea instalațiilor termice, montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/ canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă;

- ✓ montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, inclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor.

C. Lucrările de instalare/ reabilitare/ modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior:

- ✓ asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală organizată sau ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune), repararea/ refacerea canalelor de ventilație în scopul menținerii/ realizării ventilării naturale organizate a spațiilor ocupate;
- ✓ repararea/ înlocuirea/ montarea sistemelor/ echipamentelor de climatizare, de condiționare a aerului, a instalațiilor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii, după caz, a sistemelor de climatizare de tip „numai aer" cu rol de ventilare și/ sau de încălzire/ răcire, umidificare/ dezumidificare a aerului, a sistemelor de climatizare de tip „aer-apă" cu ventiloconvectoare, a pompelor de căldură, după caz;
- ✓ instalarea, în cazul în care nu există, sau înlocuirea ventilatoarelor și/ sau a recuperatoarelor de căldură, dacă prevederea lor contribuie la creșterea performanței energetice a clădirii.

D. Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/ sau termice pentru consum propriu:

- ✓ achiziționarea și instalarea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei (cu excepția biomasei): sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice, instalații cu panouri solare, pompe de căldură, schimbătoare de căldură sol-aer, recuperatoare de căldură, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc.

E. Implementarea sistemelor inteligente de management energetic pentru îmbunătățirea eficientei energetice si monitorizarea consumurilor de energie:

- ✓ montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare, care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;
- ✓ montarea/înlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică
- ✓ implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice prin achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei.

F. Dotarea clădirilor cu sisteme de iluminat inteligente:

- ✓ reabilitarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- ✓ înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED;
- ✓ instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/ prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie

II. Măsurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare (care nu conduc în mod direct la creșterea eficienței energetice):

Măsurile conexe includ construcțiile, instalațiile și dotările (utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu și fără montaj, dotări, active necorporale) care nu cond

mod direct la creșterea eficienței energetice. Acestea sunt eligibile în limita a maxim 15% din valoarea totală eligibilă a investiției.

- ✓ măsuri de reparații/ consolidare a clădirii, acolo unde este cazul;
- ✓ repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/ sau afectează funcționalitatea sau aspectul clădirii;
- ✓ repararea/ modernizarea acoperișului tip terasă/ șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- ✓ înlocuirea/ repararea tuturor tipurilor de învelitori care nu contribuie direct la creșterea eficientei energetice a clădirii;
- ✓ demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/ terasa clădirii, precum și montarea/ remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- ✓ refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- ✓ repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
- ✓ repararea/ înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/ sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/ sau pluvială;
- ✓ crearea de facilități/ adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități (rampe de acces);

- ✓ lucrări de recompartimentare interioară;
- ✓ lucrări specifice din categoria lucrărilor necesare obținerii avizului ISU sau lucrări aferente cerințelor fundamentale de securitate la incendiu conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată;
- ✓ reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;
- ✓ lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre).
- ✓ realizarea de terase/ pereți verzi, cu hidroizolații și termoizolații, folosind sisteme complete de straturi și substraturi de cultură, filtrare, drenare, control vapori, cu spații pentru rădăcini și colectarea apelor pluviale, realizate pentru a oferi structuri durabile și deschise pentru vegetația naturală;
- ✓ soluții pentru reducerea concentrațiilor de radon în clădiri;
- ✓ pictură murală pe pereții exteriori ai clădirilor, realizată cu vopsea purificatoare, ținând cont de prevederile legale în vigoare, respectând evaluarea privind principiul DNSH.

Categoria și clasa de importanță

În conformitate cu codul P100-1/2006, factorul de importanta este γ = 1,2 respectiv 1,00 iar amplasamentul se afla in zona seismica avind valoarea de virf a acceleratiei terenului pentru proiectare ag=0,30g si perioada de control (colt)Tc=0,7 s.Categoria de importanta a obiectivelor este "C" - constructii de importanta normala, (conform HGR nr.766/1997).

- *Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare-nu este cazul*

- *Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcţiei existente-nu este cazul*

-Realizarea unei constructii separate cu destinatia de corp centrala termica

C3-CORP C.T.

- **Regim de inaltime:** Parter
- **Suprafata construita:** 26,40mp
- **Suprafata desfasurata:** 26,40mp
- **Nivelul de stabilitate la foc:** II
- **Risc de incendiu:** mic

Structura de rezistenta -zidarie portanta din caramida tip GV de 25 cm grosime prevazuta cu elemente de confinare atat pe verticala (samburi si stalpi din beton armat monolit la colturi si intersectii) ,cat si pe orizontala (centuri si grinzi din beton armat monolit ,planseu din beton armat si sarpanta din lemn pe scaune la acoperis.

Peretii perimetrali exteriori se vor realiza din zidarie portanta de caramida cu goluri verticale, cu grosimea de 25 cm si vor fi prevazuti cu termosistem cu placi de polistiren expandat de 5 cm grosime, si tencuiala decorativa silicatica pentru exterior.

Fundatiile sunt de tip fundatii continue sub ziduri pe cele doua directii ale constructiei.Planseul va fi executat din beton armat monolit.Acoperisul va fi tip sarpanta din lemn, cu invelitoare din tabla profilata tip tigla.Astereala va fi din scandura, acoperita cu membrana hidroizolanta.

Finisaje exterioare

- ✓ Panou tencuiala decorativa pentru exterior,driscuita cu protectie sistem termoizolant-placi de polistiren expandat 5 cm-vopsea gri deschis
- ✓ Soclu -tencuiala decorativa pentru exterior, driscuita cu protectie termosistem cu placi din polistiren extrudat 50/EPS150 - gri antracit
- ✓ Invelitoare din tabla amprentata tip tigla - vopsita RAL 9005 (incl. ventilatii si opritori de zapada - sistem integrat)
- ✓ Sistem de preluare ape pluviale format din jgheaburi si burlane din tabla vopsita in nuanta invelitorii-RAL 9005
- ✓ Tamplarie din profile de PVC pentacameral cu finisaj, cu cu ruperea puntii termice si geam termoizolant in triplu strat cu folie low-e. Tamplaria va fi prevazuta la exterior cu pervaz din aluminiu vopsit in culoarea tamplariei.

Finisaje interioare

- ✓ Gresie portelanata antiderapanta lipita pe sapa M 100;
- ✓ Tencuieli cu mortar M10T la pereţi si tavane
- ✓ Tavane din mortar pe plansee de beton;
- ✓ Zugrăveli cu vopsele acrilice de apa in culori pastelate pe glet de ipsos la pereţi si tavane;

b) descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontări/montări, debranşări/branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

1. LUCRARI DE DESFACERI SI DESFIINTARI

- ➢ Lucrari de desfacere totala a invelitorii din tabla- Invelitoarea prezinta un grad de degradare de minim 60% in prezent. In pod in anotimpurile ploioase se poate observa

infiltratia apelor .Lucrari de desfacere a unui procent de 100% din suprafata asterealei existente , suprafata ce prezinta stare de degradare- se pot observa vizual elemente degradate, care au fost atacate de agenti xilofagi

- Lucrari de desfacere a unui procent de 100% din elementele structurale constituente ale sarpantei-se pot observa vizual elemente degradate, care au fost atacate de agenti xilofagiLucrari de demontare integrala a sistemului actual de preluare ape pluviale (jgheaburi si burlane)- sistemul existent se prezinta in stare de degradare si conform proiectului initial descarca apele pluviale la nivelul trotuarului degradat, permitand astfel foarte usor infiltrarea apelor la fundatii.Lucrari de desfacere integrala a termoizlatiei de la soclu perimetral realizata in prezent din zidarie din caramida plina arsa- termoizolatia socluluil existent, realizat din zidarie din caramida plina , din cauza tasarilor diferentiate, prezinta o stare de degradare puternica. Intre zidaria din caramida si cladirea sunt prezente fisuri si distantari masive.
- Lucrari de demontare integrala a sistemului actual de preluare ape pluviale (jgheaburi si burlane)- sistemul existent se prezinta in stare de degradare si conform proiectului initial descarca apele pluviale la nivelul trotuarului degradat, permitand astfel foarte usor infiltrarea apelor la fundatii.
- Lucrari de desfacere integrala a termoizlatiei de la soclu perimetral realizata in prezent - termoizolatia soclului existent, din cauza tasarilor diferentiate, prezinta o stare de degradare puternica.
- Lucrari de desfiintare partiale a pardoselei existente din parchet din salile de clasa,laboratoare si salile anexe - La casele de scari pardoselile sunt realizate din gresie si prezinta partial degradari.
- Lucrari de demontare integrala a lambriului din lemn de la pereti din zona administrativa, holuri , sali de clasa si casele de scari- conform art. 4.2.102 din P118/99-nu este admisa utilizarea materialelor si a finisajelor din mase plastice in spatiile accesibile copiilor.
- Lucrari de demontare integrala a usilor din de acces in salile de clasa,a usilor din lemn existente la toate nivelele la salile anexe,la grupurile sanitare, la usile de pe caile de evacuare. Tamplaria usilor interioare de acces in salile de clasa, in salile anexe si spre casa de scari este invechita si nu corespunde normelor de functionare a scolilor.
- Lucrari de demontare integrala a ferestrelor si a usilor exterioare si interioare
- Lucrari de desfaceri ale tencuielilor exterioare existente la pereti in zonele in care se prezinta stare puternica de degradare (procent de 100 % din suprafata totala). **In vederea realizarii sistemului termic la peretii exteriori este necesara indepartarea tencuielilor exterioare in stare de degradare si refacerea lor deoarece acestea vor reprezenta stratul suport al sistemului termoizolant ce se propune a fi executat.**
- Desfaceri frontoane si ferestre existente la acoperis
- Desfaceri trotuare perimetrale existente din beton. **Avand in vedere ca realizarea termoizolatiei la soclu se realizeaza cu placarea inclusiv a 30-40 cm sub cota terenului sistematizat , este necesara spargerea pe o latime de minim 50 de cm a trotuarelor pe intreg perimetrul al cladirii. Drept urmare trotuarele vor trebui refacute in totalitate.**

2. LUCRARI DE CONSTRUIRE

A. LUCRARI DE STRUCTURA

- Realizarea unei constructii separate cu destinatia de corp centrala termica

Structura de rezistenta -zidarie portanta din caramida tip GV de 25 cm grosime prevazuta cu elemente de confinare atat pe verticala (samburi si stalpi din beton armat monolit la colturi si intersectii) ,cat si pe orizontala (centuri si grinzi din beton armat monolit ,planseu din beton armat si sarpanta din lemn pe scaune la acoperis.

Peretii perimetrali exteriori se vor realiza din zidarie portanta de caramida cu goluri verticale, cu grosimea de 25 cm si vor fi prevazuti cu termosistem cu placi de polistiren expandat de 5 cm grosime, si tencuiala decorativa silicatica pentru exterior.

Fundatiile sunt de tip fundatii continue sub ziduri pe cele doua directii ale constructiei.Planseul va fi executat din beton armat monolit.Acoperisul va fi tip sarpanta din lemn, cu invelitoare din tabla profilata tip tigla.Astereala va fi din scandura, acoperita cu membrana hidroizolanta.

Finisaje exterioare

- ✓ Panou tencuiala decorativa pentru exterior,driscuita cu protectie sistem termoizolant-placi de polistiren expandat 5 cm-gri deschis
- ✓ Soclu -tencuiala decorativa pentru exterior, driscuita cu protectie termosistem cu placi din polistiren extrudat 50/EPS150 – gri antracit
- ✓ Invelitoare din tabla amprentata tip tigla - vopsita RAL 9005 (incl. ventilatii si opritori de zapada - sistem integrat)
- ✓ Sistem de preluare ape pluviale format din jgheaburi si burlane din tabla vopsita in nuanta invelitorii-RAL 9005
- ✓ Tamplarie din profile de PVC cu finisaj gri antracit, cu ruperea puntii termice si geam termoizolant in triplu strat cu folie low-e. Tamplaria va fi prevazuta la exterior cu pervaz din aluminiu vopsit in culoarea tamplariei.

Finisaje interioare

- ✓ Gresie portelanata antiderapanta lipita pe sapa M 100;
- ✓ Tencuieli cu mortar M10T la pereţi si tavane
- ✓ Tavane din mortar pe plansee de beton;
- ✓ Zugrăveli cu vopsele acrilice de apa in culori pastelate pe glet de ipsos la pereţi si tavane;

Sistemul de fundare: talpi si elevatii continui din beton armat clasa C12/15, prevazute cu centuri atat la partea inferioara cat si la cea superioara.Fundatia continua este de tip „T" intors cu talpa nearmata cu dimensiunile de 60cmx40cm si elevatii de 30 cm grosime armate cu otel BST500C.La partea superioara si inferioara este prevazuta o centura cu dimensiunile in sectiune de 30x30 cm armata cu BST500C. La partea superioara a fundatiilor se va aplica un strat hidroizolant din mortar M100 si amorsa bituminoasa pe baza de apa si la exteriorul elevatiei pe toata inaltimea acesteia se va aplica in doua straturi amorsa bituminoasa pe baza de apa ,strat de carton bituminat lipit la cald peste care se va dispune protectie termica din polistiren extrudat lipit cu mortar adeziv si la final membrana cu crampoane. Rostul intre trotuar si fundatie va fi umplut cu bitum. Adancimea de fundare: raportata la cota ± 0,00 a constructiei este -1,60m.Placa suport pardoseala de la cota -0,05: se va realiza din beton clasa C12/15 armat cu un rand plasa

sudata STNB Ø6x100/Ø6x100 mm si va avea minim 10 cm grosime. Pardoseala se va turna dupa ce s-au realizat straturile inferioare-respectiv un termoizolatie realizata cu placi de polistiren expandat de 10 cm grosime sub care in prealabil s-a compactat un strat de pietris(strat pentru ruperea capilaritatii) de 10 cm grosime. Intre straturile de pietris-polistiren-placa suport se va monta folie din polietilena pe toata suprafata.

- Sistemul constructiv: Zidarie portanta din caramida tip GVP prevazuta cu elemente de confinare atat pe verticala (samburi si stalpi din beton armat la colturi si intersectii) cat si pe orizontala (centuri si grinzi din beton armat);
- Inchiderile exterioare: pereti structurali din zidarie din caramida tip GV de 25 cm grosime cu protectie termosistem cu placi de polistiren expandat de 5 cm grosime;Tipul de caramida folosit va fi G.V.P. 290x240x188mm gr. 2/2s (25%>Vtgol<45%; te>12 mm, fb = min.10 N/mmp)
- Compartimentari interioare: pereti structurali din zidarie din caramida tip GVP de 25 cm grosime; Tipul de caramida folosit va fi G.V. 290x240x188mm gr. 2/2s (25%>Vtgol<45%; te>12 mm, fb = min.10 N/mmp)
- Elemente de confinare: samburi din beton clasa C16/20 cu dimensiunea in sectiune de 25x25cm, armati cu PC52 si OB37;centuri din beton clasa C16/20 cu dimensiunea in sectiune 25x25cm(exterioare) si 25x25cm(interioare) armate cu PC52 si etrieri Ø8/10/15cm;
- Masuri antiseismice: solidarizarea zidariei cu samburii de beton si stalpii din beton se va realiza prin montarea de bare orizontale din otel BST500C Ø8/40cm dispuse in rosturile zidariei, pe toata inatimea zidului, acestea patrunzand in zidarie cel putin 50 cm de la fata samburelui;
- Golurile de usi si ferestre: vor fi bordate la partea superioara cu buiandrugi din beton armat monolit clasa C16/20.Zona de rezemare a buiandrugului pe zidarie fata de golul propus va fi de minim 40 cm de o parte si de alta a golului;
- Planseul: peste parter se va realiza din beton armat.
- Pentru evitarea aparitiei puntilor termice, toate elementele exterioare din beton vor fi placate obligatoriu cu zidarie de caramida sau placi polistiren.
- Acoperisul: va fi realizat in varianta sarpanta din lemn pe scaune;sarpanta se va realiza din lemn ecarisat de rasinoase(brad) cu urmatoarele cerinte de calitate:clasa I de exploatare,clasa I de calitate ,umiditate ≤ 15 %.Inainte de montare, materialul lemnos se va trata cu solutie ignifuga si solutie contra microorganismelor.Fixarea capriorilor in zona coamei si cosoroabelor se va realiza prin piese metalice sau scoabe din otel Ø8mm PC52.Astereala se va executa din scandura de rasinoase de 2,4cm si va fi fixata prin cuie de capriori.Peste astereala se va dispune un strat protector hidroizolant(folie anticondens).Invelitoarea se va realiza din tabla amprentata tip tigla.

- **LUCRARI AFERENTE ACOPERISULUI:**
  - Se vor inlocui elementele degradate ale sarpantei-100% - (popi,pane, contravantuiri)
  - Se vor executa prinderile talpilor existente de planseele din beton de peste ultimul nivel. Prinderile se vor realiza prin intermediul bridelor(camasilor) metalice si a conexpandurilor prevazute cu filet
  - Se va inlocui integral suprafata de astereala degradata cu astereala din scandura de 24 mm grosime;
  - Se va realiza ignifugarea si inseptizarea intregului material lemnos constituent al acoperisului

- Se va monta invelitoarea din tabla amprentata tip tigla RAL 9005 negru- 0,5mm grosime, pe sipci din lemn de rasinoase de 32 x 48 mm, asezatela 30 cm sub care s-a montat in prealabil folie anticondens
- Se va realiza pazia si streasina pe intreaga suprafata din tabla vopsita in camp electrostatic - nuanta invelitorii-RAL 9005-negru
- Se vor realiza frontoane cu sistem constructiv- din placi de OSB-20 mm grosime+sistem termic cu cu placi de vata bazaltica de 15cm grosime, amplasata pe suprafaţa exterioară a pereţilor existenţi, protejat cu tencuială subţire (5...10 mm) armată cu ţesătură deasă din fibre de sticlă - montate tesut. Se vor prevedea ferestre cu tamplarie din profile Aluminiu si geam termopan.
- Se va inlocui integral sistemul pluvial- cu burlane de scurgere metalice circulare din tabla vopsita RAL 9005-Ø100 mm si jgheaburi de scurgere metalic semicircular din tabla vopsita RAL 9005-Ø150 mm.Apele pluviale vor fi captate subteran si evacuate prin intermediul unei retele de tevi din PVC catre reataua de canalizare pluviala existenta in zona.

B. LUCRARI DE RECOMPARTIMENTARE/REFUNCTIONALIZARE

- In zona administrativa, la nivelul parterului se va realiza tavan fals casetat prin intermediul profilelor din otel zincat si a agrafelor din otel zincat fixate in planseul din beton de peste parter.Tavanul se va realiza din placi de ipsos armat cu fibra de sticla(15mm)-rezistente la foc- agrementate.
- La nivelul etajului 1 si 2 se vor realiza lucrari de recompartimentare cu pereti din zidarie din BCA,obtinandu-se functiunile de cabinet logopedie si contabilitate. Acest lucru a fost necesar pentru a asigura desfasurarea functiunii de Sala lapte si corn la parter.
- Se vor demola treptele existente la scarile interioare si se vor refăce conform planuri de nivel propuse- Htreapta=15cm ; L treapta=28 cm
- Se va inlocui tamplaria interioara la usi dupa cum urmeaza:

- La accesul in salile de clasa se vor prevedea usi cu dimensiuni foaie usa minim-90x205 cm usa cu deschidere 180° spre exterior (in hol).
- La accesul in casele de scari inchise , se vor prevedea usi prevazute cu sistem de autoinchidere, cu dimensiuni foaie usa evacuare minim- 110x210 cm, fara prag la partea inferioara si deschidere la 180° spre sensul de evacuare.
- La evacuarea catre exterior din cladire se vor prevedea usi cu sens de deschidere spre directia de evacuare prevazuta cu sistem de autoinchidere,cu dimensiuni foaie usa evacuare minim- 110x210 cm si fara prag la partea inferioara .

- Se vor monta elemente rezistente la foc pentru separarea incaperilor dupa cum urmeaza:

- Usa de acces catre subsol se vor prevedea - E.I 120-C cu sistem de autoinchidere.
- Usile de acces catre biblioteca,arhiva si anexa bibioteca aflate la nivelurile superioare se vor prevedea - E.I 90-C cu sistem de autoinchidere.
- Usa de la secretariat (unde se va monta centrala de detectie)- E.I2 30-C cu sistem de autoinchidere
- Chepengurile de acces in pod - E.I. 30-C

C. LUCRARI DE FINISAJE

- Realizare finisaje cu tencuieli,gleturi,zugraveli in zonele in care se demonteaza lambriul din lemn, la compartimentarile interioare noi propuse(sasuri interior sala clasa) si in zonele unde se inlocuiesc usile interioare-intreg ansamblu de constructii
- Realizare lucrari de refaceri la tencuielile exterioare existente in zonele care s-au desfacut (procent de 100% din suprafata totala).

- Reparatii locale la zugraveli interioare pereti.
- Realizare tavane false cu sistem de panouri casetate.
- Avand in vedere ca nu s-au realizat lucrari de reparatii curente, in plus dupa refacerea instalatiilor electrice, si montarea usilor noi , va fi nevoie de reparatii la tencuieli,gleturi si zugraveli.
- Igienizare cu var lavabil pereti si tavane integral- intreg ansamblu de constructii
- Lucrari de reconditionare si vopsitorie balustrada scari de acces catre etajele superioare
- Realizare tencuieli decorative de exterior, dupa cum urmeaza:
  - ✓ Panou tencuiala decorativa pentru exterior, driscuita - vopsea gri deschis
  - ✓ Panou tencuiala decorativa pentru exterior, driscuita – gri antracit
- Montare de glafuri exterioare din aluminiu la ferestre. Dupa realizarea termoizolatiei la peretii exteriori se vor realiza glafuri cu polistiren extrudat perimetral la ferestre si se vor monta glafuri din aluminiu in nuanta RAL 9005- negru
- Inlocuire gresie si faianta grupuri sanitare
- Inlocuire gresie trepte acces din exterior

D. LUCRARI DE ANVELOPARE TERMICA

- ✓ Îmbunătăţirea protecţiei termice a pereţilor exteriori se propune a se realiza prin termoizolarea peretilor exteriori opaci cu placi de vata bazaltica de 15cm grosime, amplasata pe suprafaţa exterioară a pereţilor existenţi, protejat cu tencuială subţire (5...10 mm) armată cu ţesătură deasă din fibre de sticlă. În zonele deracordare a suprafeţelor ortogonale, la colţuri şi decroşuri, se prevede dublarea tesăturii de fibră de sticlă sau a armăturii din fibre organice şi folosirea unor profile subţiri din aluminiu sau din PVC.Placile de vata bazaltica trebuie sa fie de tip „Dual Density" din 2 straturi integrate, hidrofobizate in masă.Stratul superior trebuie sa fie de o grosime de pana la 20mm cu o densitate marita care ii confera rezistentasuperioara la actiuni mecanice si impact. Stratul inferior sa fie cu o densitate care ii confera un coeficient de transfer termic imbunatatit. Placile de vata bazaltica trebuie a fie inscriptionate pe partea superioara pentru a se asigura o montare corecta. Reactia la foc a placilor de vata bazaltica trebuie sa fie A1, coeficientul de conductibilitate termica declarat trebuie sa fie λ=0,035[W/mK], rezistenta la compresiune pentru o deformatie de 10% trebuie sa fie >= de 15[kPa]. De asemenea placile de vata bazaltica trebuie sa aiba o încarcare punctuala Fp=200[N].
- ✓ Izolaţie termică pereţi exteriori pe conturul golurilor de tâmplărie pe toata latimea cu placi polistiren extrudat ignifugat in grosime de 3 cm grosime, pe suprafaţa exterioară a pereţilor existenţi, protejatăcu tencuială subţire (de 5...10 mm) armată cu ţesătură deasă de fibre de sticlă sau fibre organice
- ✓ Izolarea termica a planseelor de peste ultimul nivel prin amplasarea unui strat de vata minerala bazaltica de 35cm grosime cu o densitate de 50kg/mc. Coeficientul de conductibilitate termica declarat λ trebuie sa fie =0,035[W/mK], iar factorul de rezistenta la difuzia vaporilor trebuie sa fie μ=1. De asemenea, rezistenta la fluxul de aer trebuie sa fie Afr>=12[kPas/m2], caldura specifica Cp=1030[J/kgxK], reactia la foc trebuie sa fie A1 iar pucntul de topire trebuie sa fie >1000 grade Celsius.o executarea unui strat de protecţie din mortar de ciment, în grosime de 3cm, pentru protecţia termoizolaţiei. Protecţia termoizolaţiei se poate realiza şi dintr-o folie de protecţie cu caracteristici corespunzătoare derezistenţă mecanică şi permebilitate la

vapori, în condiţiile în care termoizolaţia este suficient de rigidă, iarcirculaţia în pod este accidental- intreg ansamblu de constructii

- ✓ Hidroizolarea şi etanşeizarea a soclului şi fundaţiei (minim 30 cm sub CTA), prin izolatie termica verticală pe suprafaţa exterioară a soclului dintr-un strat de polistiren extrudat 10 cm grosime, protejat cu tencuiala subtire, pentru evitarea pătrunderii apei la fundaţia clădirii.
- ✓ Izolarea termica a planseului peste subsol prin realizarea unui termosistem din polistiren extrudat ignifugat in grosime de 10 cm grosime -intreg ansamblu de constructii
- ✓ Înlocuirea tamplariei existente, cu una noua, profil Aluminiu, geam tripan cu R'[m2K/W]=0,9. Tamplaria se recomanda a fi montata cu precadre.

E. LUCRARI DE INSTALATII

- ➢ **Instalatii electrice**

Documentația întocmită, pe seama TEMEI DE PROIECTARE, asigură îndeplinirea cerințelor fundamentale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr. 123/2007 și Legea nr. 177/2015, respectiv:

a) rezistență mecanică și stabilitate
b) securitate la incendiu
c) igienă, sănătate și mediu înconjurător
d) siguranță și accesibilitate în exploatare
e) protecție împotriva zgomotului
f) economie de energie și izolare termică
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale, în formă adecvată cu caracteristicile obiectivului, prezentate mai jos.

2 DESCRIEREA SOLUŢIILOR TEHNICE

ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ

Se va realiza din firida de distribuție a furnizorului de energie, existentă, cu cablu armat de aluminiu tip ACYABY3x95+50mmp pozat îngropat în pământ.

Pentru acoperirea necesarului de energie electrică din surse regenerabile în proporție de minim 30%, se propune montarea pe acoperiș un kit de 33 panouri fotovoltaice orientate către sud, cu o putere instalată de 16,5kWp, format în principal din:

- panouri fotovoltaice monocristaline 500Wp;
- optimizoare de energie de 500W pentru fiecare panou fotovoltaic;
- cabluri de conexiuni;
- invertor trifazat on-grid;
- tablou de protecții AC/DC;
- smart meter trifazat;
- dongle Wi-Fi;
- cutie sigilabilă pentru montare contor în instalația de producție.

INSTALAŢII ELECTRICE DE PUTERE

Se vor demonta toate tablourile electrice și coloanele electrice de alimentare existente deoarece aceasta nu mai satisface cerințele normativului I7-2011 și NP010-2022, în ceea ce privește cerințele fundamentale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr. 177/2015, respectiv: securitatea la incendiu; igienă, sănătate și mediu înconjurător; siguranța și accesibilitate în exploatare; protecție împotriva zgomotului; economie de energie și izolare termică; utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Se va realiza un tablou electric general montat în exteriorul clădirii care va avea carcasa metalică cu grad de protecție IP54 și în care se va separa PEN, în nul de lucru (N) și nul de protecție (PE). Tabloul electric general va fi echipat pe intrare cu întreruptor principal automat tetrapolar (3P+N) dotat cu bobină de declanșare acționată de către centrala de detecție și alarmare la incendiu. Din tabloul general vor fi alimentate cu energie electrică următoarele receptoare: tablourile principale de la parter, tabloul electric al centralei termice, tabloul electric al laboratorului de informatică și centrala de detectare și alarmare la incendiu.

Din tablourile principale de la parter se vor alimenta cu energie electrică tablourile secundare amplasate la etajele 1și 2.

Coloanele de alimentare a tablourilor electrice din interiorul clădirii se vor poza aparent deasupra tavanului fals și îngropat în tencuială și se vor realiza cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului, fără halogen și cu emisie redusă de fum tip N2XH.

Circuitul de alimentare cu energie electrică a centralei de detectare și alarmare la incendiu va din cupru rezistent la foc, tip NHXH3x1,5mmp și se va conecta în tabloul general înaintea întreruptorului principal astfel încât acționarea acestuia să nu afecteze funcționarea receptoarelor cu rol de securitate la incendiu.

Tablourile electrice proiectate montate în interiorul școlii vor avea carcasa metalică și vor fi de tip aparent.

Tablourile electrice vor fi echipate în principal dar nu limitativ cu: separatoare, dispozitive de protecție la supratensiuni atmosferice și de comutație, întreruptoare automate cu protecție la scurtcircuit și suprasarcină, dispozitive de protecție DDR, dispozitive de protecție la arc electric AFDD combinate cu DDR și protecție la scurtcircuit și suprasarcină.

INSTALAŢII ELECTRICE PENTRU PRIZE ŞI ILUMINAT NORMAL

Se va demonta toată instalația electrică existentă deoarece aceasta nu mai satisface cerințele normativului I7-2011 și NP010-2022, în ceea ce privește cerințele fundamentale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr. 177/2015, respectiv: securitatea la incendiu; igienă, sănătate și mediu înconjurător; siguranța și accesibilitate în exploatare; protecție împotriva zgomotului; economie de energie și izolare termică; utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Instalațiile electrice pentru prize și iluminat normal se vor realiza conform normativului I7/2011 și NP10-2022.

Se vor folosi aparate de iluminat normale cu diferite grade de protecție în funcție de destinația încăperilor montate încastrat în tavanul fals sau aparent. Acestea vor fi echipate cu surse LED. Pentru iluminatul tablelor de scris din sălile de clasă se vor utiliza proiectoare led orientabile montate aparent pe șină luminoasă. Circuitele de iluminat vor fi alcătuite din cabluri de cupru cu izolație cu întârziere la propagarea flăcării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni tip N2XH3x1,5mmp pozate aparent deasupra tavanului fals și introduse în tuburi de protecție pozate îngropat în tencuială. Aparatajul de comutație (întrerupătoare, comutatoare) se va monta îngropat în tencuiala pereților.

Circuitele pentru prize vor fi alcătuite din cabluri de cupru cu izolație cu întârziere la propagarea flăcării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni tip N2XH3x1,5mmp pozate aparent deasupra tavanului fals și introduse în tuburi de protecție pozate îngropat în tencuială. Se vor utiliza prize monofazate cu contacte și obturatoare de protecție, montate îngropat în tencuiala pereților la înălțimile specificate de normativul I7/2011.

INSTALAŢII ELECTRICE PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANŢĂ

Se vor realiza următoarele tipuri de iluminat de siguranță:

- iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului;
- iluminat de siguranță local pentru marcarea hidranților interiori;
- iluminat de siguranță local pentru indicarea pozițiilor unor echipamente și aparate;

- iluminat de securitate pentru evacuare;
- iluminat de securitate pentru circulație;
- iluminat de securitate pentru intervenție.

Iluminatul de siguranță/securitate se va realiza în conformitate cu prevederile normativului I7-2011, utilizându-se luminoblocuri și corpuri de iluminat led echipate cu sursă de rezervă încorporată și dispozitiv automat de comutare. Luminoblocurile/corpurile de iluminat utilizate vor respecta recomandările din SR EN 60598-2-22 și tipurile de marcaj stabilite prin HG nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminanță și iluminarea panourilor de semnalizare de securitate. Circuitele iluminatului de siguranță/securitate se vor realiza din cabluri de cupru cu întârziere la propagarea flăcării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni tip N2XH3x1,5mmp pozate aparent deasupra tavanului fals și trase prin tuburi PVC rigide pozate îngropat în pereți.

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului se va prevedea în camera unde se va monta centrala de detecție și alarmare la incendiu.

Iluminatul de siguranță local pentru marcarea hidranților interiori de incendiu va fi destinat identificării hidranților în lipsa iluminatului normal. Luminoblocurile se vor amplasa în plan vertical deasupra sau alături la maximum 2 m de hidrant.

Iluminatul de siguranță local pentru indicarea pozițiilor unor echipamente și aparate se va monta în plan vertical deasupra: truselor de prim-ajutor, declanșatoarelor manuale de alarmare, stingătoare portabile, ECS, tablouri electrice. De asemeni se va monta pe tavan în grupurile sanitare mai mari de 8mp.

Iluminatul de securitate pentru evacuare se va prevedea în holurile de acces, casa scării, în toaletele cu suprafața mai mare de 8mp, în cea destinată persoanelor cu dizabilități, la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgență, la fiecare schimbare de direcție. în exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire.

Iluminatul de securitate pentru circulație se va prevedea acolo unde iluminatul de evacuare nu este suficient pentru distingerea obstacolelor.

Iluminatul de securitate pentru intervenție se va prevedea deasupra tablourilor electrice și în centrala termică.

PROTECŢIA ÎMPOTRIVA SUPRATENSIUNILOR

Protecția împotriva supratensiunilor tranzitorii de origine atmosferică și de comutație se va realiza în tabloul electric general prin montarea unui dispozitiv de protecție la supratensiuni atmosferice și de comutație de tip 1+2 iar în tablourile principale de la parter se vor monta dispozitive de protecție la supratensiuni atmosferice și de comutație de tip 2+3.

INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA TRĂSNETULUI

În prezent școala este prevăzută cu o instalație de protecție împotriva loviturilor directe de trăsnet, montată pe fațada clădirii, realizată din:

- vârf de captare cu dispozitiv de amorsare;
- tijă suport din inox;
- catarg din inox;
- un conductor de coborâre.

Întrucât normativul NP-I7-2011 prevede pentru instalațiile de protecție împotriva loviturilor directe de trăsnet realizate cu PDA ca legarea la priza de pământ să se realizeze prin cel puțin două coborâri dispuse pe fațade diametral opuse, se impune executarea următoarelor lucrări:

- demontarea instalației de protecție împotriva loviturilor directe de trăsnet existente și a conductorului de coborâre;
- reamplasarea instalației de protecție împotriva loviturilor directe de trăsnet pe coamă;
- realizare [illegible] coborâri din bandă zincată 25x4 mm;

- montarea a două piese de separație montate la 30cm deasupra trotuarului;
- montarea a două conductoare de legare la priza de pământ din bandă zincată 40x4 mm de la piesa de separație la priza de pământ;
- realizarea a două prize de pământ în formă triunghiulară formate din electrozi orizontali din bandă zincată 40x4mm cu lungimea de 4m și electrozi verticali din țeavă zincată 2 ½" cu lungimea de 2m .
- Realizarea unei prize de pământ în contur închis realizată din electrozi orizontali din bandă zincată 40x4mm și electrozi verticali din țeavă zincată 2 ½" cu lungimea de 2m, comună cu cele două prize de pământ ale instalației de paratrăsnet, ce va avea rezistența de dispersie mai mică de 1 ohm. La această priză de pământ se vor conecta prin benzi zincate 40x4mm, PE/PEN al tabloului electric general și prizele de pământ existente la cădirile învecinate (grădiniță, liceu) amplasate la o distanță mai mică de 20m.

INSTALAŢII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ŞI ALARMARE INCENDIU

Instalații de detectare, semnalizare și alarmare incendiu se va realiza în conformitate cu normativul P118/3-2015 actualizat și completat cu Ordin 6025/2018.

În conformitate cu art. 3.3.2 din normativul P118/3-2015 gradul de acoperire cu instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu va fi cel cu acoperire totală cu detectoare de incendiu și declanșatoare manuale, fiind supravegheate toate spațiile din clădire cu excepția grupurilor sanitare dacă în acestea nu se pot depozita materiale sau deșeuri care pot determina apariția unui incendiu;

Instalația de detectare, semnalizare și alarmare a începutului de incendiu va fi formată în principal, dar nu limitativ, din:

- echipament de control și semnalizare de tip adresabil, cu afișaj pentru indicarea stării de funcționare, a stării de defect și identificarea locului fiecărui eveniment;
- detectoare de fum;
- declanșatoare manuale;
- dispozitive de alarmare acustice de exterior și interior;
- module de comandă bobină declanșare întrerupător general;
- surse de alimentare în comutație prevăzute cu acumulatori pentru back-up;
- dispozitiv de transmisie la distanta a semnallui de alarmă sau defect pe linie telefonică GSM;
- cabluri semnalizare incendiu rezistente la foc 30 minute, pozate aparent deasupra tavanului fals în tuburi flexibile PVC și îngropat în tencuiala pereților, în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice specifice.

INSTALAŢII SANITARE

2. DATE TEHNICE ALE LUCRARII

2.1 DEBITELE DE APA DE CONSUM / APA UZATA ALE OBIECTIVULUI

Conform STAS 1478/90, respectiv SR 1343/1/2006, **necesarul de apa** de consum pentru obiectiv are valorile :

$Q_{n\ orar\ max}$ = 0,8 mc/h

$Q_{n\ zi\ med}$ = 13,0 mc/zi

$Q_{n\ zi\ max}$ = 15,6 mc/zi

Debitul de ape uzate are valoarea :

$Q_{uz.zi}$ = 15,6 mc/zi

2.2 DESCRIEREA SOLUTIILOR TEHNICE

La stabilirea solutiilor tehnice s-a urmarit obtinerea unui consum minim de materiale cat si faptul ca instalatia propusa sa corespunda cu cerintele esentiale de calitate, in conformitate cu prevederile tehnice din legislatia actuala.

Instalatiile sanitare aferente scolii studiate constau din :

a) Instalatii sanitare interioare – situatia existenta

In prezent obiectivul dispune de :

- grupuri sanitare pe fiecare nivel al scolii, pentru elevi – stare avansata de degradare
- Grup sanitar pentru profesori – stare avansata de degradare
- Distributie canalizare menajera pozata in subsolul tehnic, intr-o stare avansata de degradare
- Distributie instalatie apa rece / apa calda menajera pozata in subsolul tehnic, intr-o stare avansata de degradare

Facem precizarea ca nu exista retea de recirculare apa calda menajera.

b) Instalatii sanitare interioare – situatia propusa

Ca urmare a executarii lucrarilor de reabilitare la cladirea scolii si tinand cont de starea de degradare a instalatiilor sanitare interioare am propus urmatoarele lucrari :

- Inlocuirea in totalitate a instalatiilor sanitare aferente tuturor grupurilor sanitare din obiectiv (elevi, profesori si persoane cu dizabilitati).
- Inlocuirea conductelor de distributie pentru instalatia sanitara apa rece / apa calda menajera, pozate in subsolul tehnic al cladirii, izolarea acestora
- Montarea de vane de sectorizare si robineti de golire la baza fiecarei coloane
- Montarea unei conducte de recirculare apa calda menajera, ca urmare a distantei mari de la sursa de producere apa calda menajera pana la consumatori.

Distributia de apa calda menajera va fi reconsiderata ca si trasee si diametre, tinand cont de noua
pozitionare a centralei termice.

Instalatia de apa rece va fi executata cu teava din OLZn (sau similara pentriu instalatii sanitare de apa rece), distruibutia de apa calda menajera fiind propusa a fi executata cu teava neagra din OL (sau similara pentru instalatii de apa rece).

Întreaga instalaţie este proiectata pentru a rezista la o presiune de 6 at. Toate materialele si echipamentele folosite vor fi agrementate tehnic.

Pe coloanele de canalizare menajera se vor monta cate o piesa de curatire inainte de iesirea din cladire.

Toate conductele de canalizare interioara se vor poza cu panta min de 2%.

Executia distributiei, coloanelor si racordurilor de apa si canalizare se va face conform normativ I9/2022 "Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare."

Trecerea conductelor prin pereti si plansee se va face in tuburi de protectie a caror margine depaseste pardoseala cu 2 - 3 cm.

c) **Retea apa rece – situatia existenta**

In prezent obiectivul are racord de apa rece Dn 50 mm (PEHD63) de la reteaua stradala existenta.
Consumul de apa este contorizat, apometrul fiind montat in caminul de racord existent.

Apa calda menajera se asigura in prezent cu ajutorul boilerului din centrala termica ce alimenteaza cu energie termica cele trei cladiri (scoala studiata, liceul cu program sportiv si gradinita).

d) **Retea apa rece – situatia propusa**

Ca urmare a introducerii instalatiilor de stingere si a repozitionarii centralei termice se va modifica bransamentul de apa rece al cladirii, acesta urmand a fi comun atat pentru instalatie menajera cat si pentru cea de stingere.

In vederea cresterii eficientei energetice am propus pentru prepararea apei calde menajere un sistem solar complet echipat compus din : boiler bivalent,panouri solare + kit de conectare panouri solare, kit de fixare panouri solare, vas de expansiune solar, grup de pompare, grup de siguranta, aerisitor automat, tyfocor, etc.

Sursa propusa de producere acm va fi montata in noua centrala termica, panourile solare urmand a fi montate pe invelitoarea cladirii.

e) **Retea canalizare menajera – situatia existenta**

In prezent obiectivul este racordat la reteaua stradala de canalizare menajera.

f) **Retea canalizare menajera – situatia propusa**

Ca urmare executiei lucrarilor de modernizare la scoala am inlocuirea racordurilor de canalizare ale cladirii scolii pana in primul camin de la iesirea din cladire.

g) **Retea canalizare pluviala – situatia existenta / propusa**

Apele pluviale sunt evacuate la reteaua de canalizare pluviala din incinta, respectiv la reteaua stradala de canalizare pluviala.

Apele pluviale de pe noua cladire a centralei termice vor fi evacuate liber la teren.

- **Instalatii termice**

Prezentul proiect stabileşte condiţiile tehnice de execuţie, montaj şi recepţie pentru realizarea următoarelor instalaţii termice, ca urmare a executarii lucrarilor de reabilitare termica in vederea cresterii eficientei energetice la cladirea scolii :

- Instalatii termice interioare
- Instalatii termice in centrala termica

1.6 ASIGURAREA NIVELULUI DE PERFORMANŢĂ AL LUCRĂRILOR

Documentaţia întocmită, pe seama TEMEI DE PROIECTARE, asigură îndeplinirea cerinţelor esenţiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr.123/2007, respectiv :

a) rezistenţă mecanică şi stabilitate
b) securitate la incendiu
c) igienă, sănătate şi mediu
d) siguranţă si accesibilitate în exploatare
e) protecţie împotriva zgomotului
f) economie de energie şi izolare termică
g) Utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Reglementările tehnice în conformitate cu prevederile cărora s-au proiectat instalaţiile termice şi pe seama cărora s-au asigurat cerinţele esenţiale de calitate menţionate mai sus, sunt:

I13-2015 Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalaţiilor de încălzire Centrală – actualizat conf.Ord.170/2023

PT A1-2010 Aparate de incalzit alimentate cu combustibil solid, lichid sau gazos cu puteri nominale ≤ 400 kW

C107/3-97 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie al cladirilor.

C142-85 Instrucţiuni tehnice pentru executarea şi recepţionarea termoizolaţiilor la elementele de instalaţii.
NRPM Norme republicane de protecţie a muncii.
P118-99 Normativ de siguranţă la foc a construcţii
C56 - 2002 Normativ pentru verificarea calităţii lucrărilor de construcţii şi a instalaţiilor aferente
STAS 1647/85 Căldură.Terminologie.
STAS 4369-81 Instalaţii de încălzire, ventilare şi condiţionare a aerului. Terminologie.
STAS 7132-86 Măsuri de siguranţă la instalaţiile de încălzire centrală cu apă având temperatura maximă de 115°C.
STAS 6648/1-2014 Calculul aporturilor de căldură din exterior.
STAS 6648/2-2014 Parametrii climatici exteriori.
SR EN 12831-1 Performanta energetica a cladirilor. Metoda de calcul a sarcinii termice de Dimensionare. Partea 1 : Necesarul de caldura pentru incalzire, Modul M3-3
SR 4839-97 Numărul anual de grade-zile.
ME 005 – 2000 Manual pentru întocmirea instrucţiunilor de exploatare privind instalaţiile aferente construcţiilor
Ordin MAI 163/2007 Norme generale de aparare impotriva incendiiilor
Legea nr. 10 / 1995 Legea privind calitatea in construcţii.
Legea nr. 608 / 2001 Legea privind evaluarea conformităţii produselor.
Legea nr. 319 / 2006 Legea sănătăţii şi securităţii în muncă.
Legea nr. 307/2006 Legea privind apararea impotriva incendiilor
HGR 971/2006 Hotarare privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitatee si/sau de sanatate la locul de munca

1.7 CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

Zona climatica : III – te = -18^{0}C
Zona eoliana : III in localitate – v = 4,5 m/s

1.8 CARACTERISTICILE CLADIRILOR

Corp cladire scoala – cladire existenta

- Regim de inaltime : Subsol tehnic+Parter+2 Etaje
- Suprafata construita : 547,00 mp
- Suprafata desfasurata : 641 mp

Corp centrala termica – cladire propusa

- Regim de inaltime : Parter
- Suprafata construita : 26,40 mp
- Suprafata desfasurata : 26,40 mp

2. DATE TEHNICE ALE LUCRARII

2.1. NECESARUL DE ENERGIE AL OBIECTIVULUI

Situatia existenta

Necesarul de caldura al scolii, calculat conform releveului la instalatia existenta, are valoarea :

- $Q_{inc.}$ = 185000 W
- $Q_{A.C.M.}$ = 20000 W

Agentii termici ce sunt preparati in centrala termica sunt :

- apa calda $80^0/60^0$ pentru incalzire.
- apa calda $60^0/10^0$ pentru a.c.m.

Situatia propusa

Necesarul de caldura al obiectivului, pentru cladirea scolii, calculat tinand cont de noua configuratie a elementelor de constructie ce alcatuiesc anvelopa cladirii, are valoarea :

- $Q_{inc.}$ = 160000 W
- $Q_{A.C.M.}$ = 20000 W

Agentii termici ce vor fi preparati in centrala termica sunt :

- apa calda $60^0/40^0$ pentru incalzire.
- apa calda $45^0/10^0$ pentru a.c.m.

2.2 DESCRIEREA SOLUTIILOR TEHNICE

La stabilirea solutiilor tehnice s-a urmarit obtinerea unui consum minim de materiale cat si faptul ca instalatia propusa sa corespunda cu cerintele esentiale de calitate, in conformitate cu prevederile tehnice din legislatia actuala.

Instalatiile termice constau din :

a) Instalatii termice interioare

Situatia existenta

Incalzirea obiectivului in prezent se face in toate spatiile cu corpuri statice (radiatoare din otel tip panou), pozate in general in axul ferestrelor.

Instalatia termica este executata cu teava neagra din otel, legaturile la corpurile de incalzire si coloanele fiind pozate aparent.

Distributia este aparenta in subsolul tehnic al obiectivului.

Tinand cont de faptul ca instalatia termica are o vechime de peste 30 de ani ea prezinta deficiente multiple : corpuri de incalzire ruginite, conducte de incalzire (legaturi la corpurile de incalzire, coloane si distributie) infundate, robineti de reglare nefunctionali.

Situatia propusa

Ca urmare a concluziilor prezentate mai sus am propus realizarea urmatoarelor lucrari de instalatii :

Instalatia de incalzire interioara se va inlocui in totalitate :

- Se vor inlocui corpurile de incalzire existente cu altele noi din elementi din aluminiu cu functionare pe apa calda $60/40^0$C, dupa ce va fi recalculat necesarul de caldura pe fiecare incapere.
- Se vor inlocui legaturile la corpurile de incalzire
- Se vor inlocui coloanele de incalzire
- Se vor inlocui robinetii de pe toate corpurile de incalzire si se vor monta capuri termostatice
- Se va inlocui distributia in totalitate ca trasee si implicit ca diametre, ca urmare a schimbarii pozitiei sursei de caldura (centralei termice)
- Instalatia termica va fi realizata cu teava neagra din otel (sau similara pentru instalatii de incalzire cu apa calda 90/70 grd C), distributia din subsol urmand a fi izolata cu

mansoane din spuma poliuretanica, izolatia fiind la randul ei protejata, astfel realizandu-se reducerea pierderilor termice si cresterea eficientei energetice

- In subsol, la baza fiecarei coloane se vor monta vane de echilibrare motorizate si robineti de golire
- Se va realiza zonarea instalatiei termice prin montarea de vane de sectorizare pe ramurile principale

In final se vor executa probe la instalatia termica.

b) Instalatii centrala termica

Situatia existenta

Obiectivul studiat este racordat la o centrala termica amplasata intr-o cladire alipita liceului cu program sportiv, care alimenteaza cu energie termica (incalzire + apa calda menajera) cladirea scolii studiate, cladirea liceului cu program sportiv si gradinita din zona. Centrala eixstenta este echipata cu urmatoarele echipamente :

- Cazan apa calda 90/70^{0}C, de pardoseala, echipat cu arzator gaze naturale buc. 2
- Boiler termoelectric preparare acm buc. 1
- Vas expansiune cazan buc. 2
- Vas expansiune boiler buc. 1
- Pompa circulatie incalzire buc. 1
- Pompe recirculare cazan buc. 2
- Pompa circuit boiler buc. 1

Facem precizarea ca centrala termica se afla intr-o stare avansata de uzura, toate echipamentele principale (cazane si boiler) avand executate o serie de lucrari de reparitie, fapt care le-a afectat major randamentul de functionare.

Situatia propusa

Pentru alimentarea cu energie termica (incalzire + apa calda menajera) a cladirii scolii am propus o centrala termica noua amplasata conform planului de situatie anexat.

Prepararea agentilor termici se va face cu o casacada de 2 cazane murale in condensare, echipamente de ultima generatie, avand avantaje multiple :

- eficiența de ardere mai bună
- randamentul de exploatare superior - modulează de la puteri foarte mici la puteri foarte mari
- temperaturi de functionare foarte joase, deci o uzura scazuta in functionare, respectiv o durata de viata mai mare
- poluare minimă
- mai silențioase

Principalul considerent pentru care am propus mentinerea solutiei de incalzire cu cazane de apa calda si nu montarea unei surse alternative gen pompa de caldura aer-apa este acela ca instalatia existenta de incalzire a fost dimensionata pentru functionarea cu agent termic de temperatura inalta, fapt ce contravine principiului de functionare al pompei de caldura la care temperatura pe tur optima de 35 – 50°C. Acest aspect ar presupune corpuri de incalzire exagerat de mari ca dimensiuni de gabarit, lucru imposibil de realizat.

Pompele de circulatie se vor redimensiona, tinand cont de noul regim de temperatura al echipamentelor propuse.

Se va monta si o statie de dedurizare.

De asemeni in vederea cresterii eficientei energetice producerea apei calde menajere se va face cu un sistem solar complet echipat compus din : boiler bivalent, panouri solare cu

tuburi vidate + kit de conectare panouri solare, kit de fixare panouri solare, vas de expansiune solar, grup de pompare, grup de siguranta, aerisitor automat, tyfocor, etc.

De asemeni, tinand cont de faptul ca sursa de apa calda menajera se departeaza de consumatori am propus o pompa de recirculare apa calda menajera pentru asigurarea confortului si reducerea consumurilor de utilitati (apa, energie electrica si gaze naturale).

Astfel, noua centrala termica va fi echipata cu :

- Cazan mural in condensare, avand Q = 100 kW, buc. 2
- Pachet solar complet echipat, buc. 1
- Vas expansiune cazane buc. 2
- Vas expansiune boiler buc. 1
- Pompa circulatie circuit incalzire, buc. 1
- Pompa circulatie circuit boiler buc. 1
- Pompa recirculare a.c.m. buc. 1
- Statie de dedurizare, buc. 1
- Instalatie automatizare functionare cazane, buc. 1

Evacuarea gazelor arse se va face prin intermediul unui cos de fum din inox cu pereti dubli.

Toate conductele vor fi montate aparent pe elementele de constructie.

Montajul si punerea in functiune a echipamentelor (cazane, vase expansiune, etc) vor fi realizate de firme de specialitate autorizate I.S.C.I.R.

- **Instalatii de stingere**

Prezentul proiect stabileşte condiţiile tehnice de execuţie, montaj şi recepţie pentru realizarea instalatiilor de stingere incendiu

1.7 ASIGURAREA NIVELULUI DE PERFORMANŢĂ AL LUCRĂRILOR

Documentaţia întocmită, pe seama TEMEI DE PROIECTARE, asigură îndeplinirea cerinţelor esenţiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr.123/2007, respectiv:

a) rezistenţă mecanică şi stabilitate
b) securitate la incendiu
c) igienă, sănătate şi mediu
d) siguranţă si accesibilitate în exploatare
e) protecţie împotriva zgomotului
f) economie de energie şi izolare termică
g) Utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Reglementările tehnice în conformitate cu prevederile cărora s-au proiectat instalaţiile sanitare şi pe seama cărora s-au asigurat cerinţele esenţiale de calitate menţionate mai sus, sunt :

SR 1343/1-2006 Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati
STAS 1478-1990 Alimentari cu apa la constructii civile si industriale
STAS 1795-1987 Canalizari interioare
STAS 2250-1981 Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de incercare si presiuni de lucru maxime admisibile.

NGPM 1996 protectia si igiena	Norme generale de protectie a muncii. Regulamentul privind muncii in constructii.
I 9 - 2022 instalatiilor sanitare.	Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea
I 14 - 1976 metalice ingropate.	Normativ pentru protectia contra coroziunii a constructiilor
C56 - 2002 instalaţiilor	Normativ pentru verificarea calităţii lucrărilor de construcţii şi a aferente
P 118-1999	Normativ de siguranta la foc a constructiilor
P 118/2-2013 partea a II-a,	Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Instalatii de stingere
"Normativ privind	Ordin pentru modificarea si completarea reglementarii tehnice securitatea la incendiu a constructiilor, partea a II-a, Instalatii de stingere
ME 005 – 2000 privind instalaţiile	Manual pentru întocmirea instrucţiunilor de exploatare aferente construcţiilor
Ordin MAI 163/2007	Norme generale de aparare impotriva incendiiilor
Legea nr. 10 / 1995	Legea privind calitatea in construcţii.
Legea nr. 608 / 2001	Legea privind evaluarea conformităţii produselor.
Legea nr. 319 / 2006	Legea sănătăţii şi securităţii în muncă.
Legea 307/2006	Legea privind apararea impotriva incendiilor
Legea 319/2006	Legea securitatii si sanatatii in munca
HGR 971/2006 securitate si/sau de	Hotarare privind cerintele minime pentru semnalizarea de sanatate la locul de munca

1.8 CARACTERISTICILE CLADIRII

Cladirea scolii studiate are caracteristicile :

Corp cladire scoala – cladire existenta

- Regim de inaltime : Subsol tehnic+Parter+2 Etaje
- Suprafata construita : 547,00 mp
- Suprafata desfasurata : 641 mp
- Volumul total : 4570 mc
- Capacitatea simultana maxima > 200 persoane.

2. DATE TEHNICE ALE LUCRARII

2.1. Necesar de apa pentru instalatii de stingere a incendiilor

2.1.1.Instalatii de stingere cu hidranti de incendiu interiori

Conform ordinului privind modificarea si completarea normativului P118/2-2013, pct. 4.1. alin e), (i) si (ii) cladirea necesita instalatie de stingere cu hidranti interiori.

Conform anexei nr.3 din normativul P118/2-2013, volumul compartimentului de incendiu fiind sub 25000 mc, instalatia de stingere cu hidranti de incendiu interiori va avea caracteristicile :

- Numarul jeturilor in functiune simultana : 1
- Debitul de calcul al instalatiei : 1 x 2,1 l/s = 2,1 l/s

Conform art.4.35 din normativul P118/2-2013 alin.d), timpul teoretic de functionare a instalatiei de stingere cu hidranti de incendiu interior este de

2.1.2.Instalatii cu hidranti de incendiu exteriori

Conform ordinului privind modificarea si completarea normativului P118/2-2013, pct. 6.1. alin.(4) f) (i) cladirea necesita instalatie de stingere cu hidranti exteriori, avand capacitate simultana maxima > 200 persoane.

Necesarul de debit de apa pentru stingerea din exterior a unui incendiu q_{ie}, conform anexei nr.7 din P118/2-2013 este de 5 l/s. (36 mc/h), tinand cont de faptul ca volumul compartimentului de incendiu este intre (3001 – 5000) mc si nivelul de stabilitate la incendiu al cladirii este II.

Numarul de incendii simultane ce pot avea loc pe teritoriul beneficiarului este de unu.

Conform art.6.19 din normativul P118/2-2013 alin.b pentru cladirile cu nivelul de stabilitate la incendiu II, timpul teoretic de functionare a hidrantilor exteriori este de 180 min.

2.1.3.Instalatii de stingere a incendiilor cu sprinklere

Nu este cazul.

2.2 DESCRIEREA SOLUTIILOR TEHNICE

La stabilirea solutiilor tehnice s-a urmarit obtinerea unui consum minim de materiale cat si faptul ca instalatia propusa sa corespunda cu cerintele esentiale de calitate, in conformitate cu prevederile tehnice din legislatia actuala.

a) Instalatii cu hidranti de incendiu interiori

Situatia existenta

In prezent cladirea studiata nu respecta normele tehnice in vigoare privind securitatea la incendiu, ea nefiind echipata cu instalatie de stingere cu hidranti de incendiu interiori.

Situatia propusa

Pentru asigurarea tuturor spatiilor scolii in ceea ce priveste securitatea la incendiu am propus o instalatiei de stingere cu hidranti de incendiu interiori, ce va asigura un singur jet in functiune simultana, volumul compartimentului de incendiu fiind sub 25000 mc.

Astfel, cei 6 hidranti de incendiu interiori propusi vor fi cu furtunuri plate si tevi de refulare universale, urmand a fi montati cate 2 la fiecare nivel suprateran.

Hidrantii vor fi amplasati conform planurilor, fiind dispusi în locuri vizibile si usor accesibile în caz de incendiu, în functie de lungimea furtunurilor si de geometria spatiilor protejate ale cladirii.

Hidrantii de incendiu interiori se vor monta aparent sau îngropat, marcându-se corespunzator. Standardele de referinta sunt ISO 3864/1,2, 3, 4 si ISO 7010.

Robinetul hidrantului de incendiu, împreuna cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul sau si dispozitivele de refulare a apei, se monteaza într-o cutie speciala, amplasata în nise sau firide în zidarie, la înaltimea de 0,80m...1,50m de la pardoseala.

Lungimea furtunului plat va fi de maxim 20 m.

Teava de refulare universala trebuie sa permita urmatoarele pozitii de reglare : închidere si jet pulverizat si/sau jet compact. Când jetul pulverizat si jetul compact sunt conditionate, se recomanda sa se pozitioneze jetul pulverizat între pozitia de închidere si pozitia jetului compact.

Alimentarea cu apa a instalatiei de stingere cu hidranti interiori se face printr-o retea de tip ramificat, separata fata de consumul menajer.

Instalatia interioara este va fi realizata cu teava din OLZn pozata aparent.

Facem precizarea ca cei 6 de hidranti de incendiu interiori aflati la nivelurile supraterane vor fi amplasati in spatii incalzite.

Timpul teoretic de functionare a instalatiei de stingere cu hidranti interiori este de 10 min, conf.art.4.35 alin.d) din normativul P118/2-2013.

Alimentarea cu apa a instalatiei de stingere cu hidranti de incendiu interiori se va face de la reteaua de apa din zona, furnizorul de apa putand asigura debitul si presiunea necesara functionarii instalatiei de stingere. In exterior reteaua de apa este comuna pentru instalatia de stingere cu hidranti de incendiu interiori si instalatia sanitara menajera.

b) Instalatii cu hidranti de incendiu exteriori

Situatia existenta / propusa

In prezent obiectivul nu este prevazut cu hidranti de incendiu exteriori.

Pentru asigurarea debitului de stingere din exterior, dar tinand cont si de dispunerea constructiilor existente in incinta scolii, pentru a putea asigura protectia din exterior al fiecarui punct al cadirii am propus 2 hidranti de incendiu exteriori supraterani, avand fiecare debitul de 5 l/s.

Acestia vor fi astfel amplasati, incat jetul de apa realizat cu ajutorul lor sa atinga toate punctele combustibile ale cladirii protejate, considerand raza de actiune a unuia in functie de lungimea furtunului Lmax = 120 ml.

Hidrantii de incendiu exteriori sunt amplasati la o distanta mai mare de 5 m de peretii exteriori ai cladirilor pe care le protejeaza.

c) Alimentarea cu apa a instalatiilor de stingere

Situatia existenta / propusa

In prezent obiectivul nedispunand de instalatii de stingere, bransamentul de apa existent asigura doar consumul menajer.

Tinand cont de faptul ca distribuitorul local de apa si-a dat acordul in legatura cu asigurarea necesarului de apa (debit si presiune in punctul de racord) pentru cele doua instalatii de stingere, am propus inlocuirea bransamentului de apa existent cu un altul care sa asigure atat consumul celor doua instalatii de stingere cat si cel menajer. De asemeni va fi inlocuit si contorul de apa existent cu un altul care sa poata contoriza consumul de apa al tuturor instalatiilor propuse.

Astfel reteaua de apa existenta din incinta obiectului va fi si ea inlocuita, noua conducta fiind dimensionata atat pentru consumul menajer cat si pentru cel aferent celor doua instalatii de stingere.

F. LUCRARI DE SISTEMATIZARE PE VERTICALA SI AMENAJARI EXTERIOARE

- Trotuarele perimetrale exterioare, impreuna cu aleile pietonale si treptele de acces din exterior in amplasament se vor finisa cu pavele pietonale de tip rezidential (60mm grosime).Pavelele se vor monta, pe pat de split (amestec ciment si nisip).Pavele vor fi marginite perimetral pe partea exterioara de borduri ce se vor monta pe o sapa umeda.Pavajul va trebui sa prezinte o panta descurgere de 1% in plan transversa(spre exterior) si 0,01% in plan longitudinal.

G.REFERITOR LA LUCRARILE DE ORGANIZARE DE SANTIER:

Organizarea pentru execuţia lucrărilor se va executa lângă terenul destinat construcţiei .

Lucrările de organizare constau din:

- Pichet P.S.I;
- Platformă depozit materiale (cărămidă, cherestea, fier beton etc.)
- Magazie

- Cabină WC simplă, uscată.

Alte lucrări speciale nu sunt necesare.

Racord electric la organizarea de şantier: la reteaua existenta in zona

Betonul şi mortarul se transportă de la o staţie de preparare din Vaslui

Toate lucrările de organizare au caracter provizoriu. Ţinând cont de volumul mic de lucrări şi materiale , pe măsură ce se aprovizionează se pun în operă.

Materialele rămase ca deşeuri se transportă la groapa de gunoi a Municipiului Vaslui. Suprafaţa ocupată de organizare este de 20 mp.

MĂSURI DE PROTECŢIE A MUNCII

La executarea lucărilor se vor respecta toate măsurile de protecţie a muncii prevăzute în legislaţia în vigoare.

Lucrările se vor executa pe bază de fişe tehnologice, care trebuie însuşite de tot personalul.

Se vor avea în vedere printre altele:

- zona de lucru va fi marcată cu plăcuţe şi inscripţii de avertizare;
- se vor amenaja podine de lucru şi dispozitive conform cu normele de protecţie a muncii;
- se va sigura personal instruit şi calificat pentru lucrările de faţă.

Se vor respecta legislaţia în vigoare şi toate normele şi reglementările tehnice privitoare la execuţia obiectivului.

Cerinţe minime de securitate şi sănătate pentru şantiere

1. Stabilitate şi soliditate

1.1. Materialele, echipamentele şi, în general, orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea şi sănătatea lucrătorilor, trebuie fixate într-un mod adecvat şi sigur.

1.2. Accesul pe orice suprafaţă de material care nu are o rezistenţă suficientă nu este permis decât dacă se folosesc echipamente sau mijloace corespunzătoare, astfel încât lucrul să se desfăşoare în condiţii de siguranţă.

2. Instalaţii de distribuţie a energiei

2.1. Instalaţiile trebuie proiectate, realizate şi utilizate astfel încât să nu prezinte pericol de incendiu sau explozie, iar lucrătorii să fie protejaţi corespunzător contra riscurilor de electrocutare prin atingere directă ori indirectă.

2.2. La proiectarea, realizarea şi alegerea materialului şi a dispozitivelor de protecţie trebuie să se ţină seama de tipul şi puterea energiei distribuite, de condiţiile de influenţă externe şi de competenţa persoanelor care au acces la părţi ale instalaţiei.

3. Căile şi ieşirile de urgenţă

3.1. Căile şi ieşirile de urgenţă trebuie să fie în permanenţă libere şi să conducă în modul cel mai direct posibil într-o zonă de securitate.

3.2. În caz de pericol, toate posturile de lucru trebuie să poată fi evacuate rapid şi în condiţii de securitate maximă pentru lucrători.

3.3. Numărul, amplasarea şi dimensiunile căilor şi ieşirilor de urgenţă se determină în funcţie de utilizare, de echipament şi de dimensiunile şantierului şi ale încăperilor, precum şi de numărul maxim de persoane care pot fi prezente.

3.4. Căile şi ieşirile de urgenţă trebuie semnalizate în conformitate cu prevederile din legislaţia naţională care transpune Directiva 92/58/CEE.

Panourile de semnalizare trebuie să fie realizate dintr-un material suficient de rezistent şi să fie amplasate în locuri corespunzătoare.

3.5. Pentru a putea fi utilizate în orice moment, fără dificultate, căile şi ieşirile de urgenţă, precum şi căile de circulaţie şi uşile care au acces la acestea nu trebuie să fie blocate cu obiecte.

3.6. Căile şi ieşirile de urgenţă care necesită iluminare trebuie prevăzute cu iluminare de siguranţă, de intensitate suficientă în caz de pană de curent.

4. Detectarea şi stingerea incendiilor

4.1. În funcţie de caracteristicile şantierului şi de dimensiunile şi destinaţia încăperilor, de echipamentele prezente, de caracteristicile fizice şi chimice ale substanţelor sau ale materialelor prezente, precum şi de numărul maxim de persoane care pot fi prezente, este necesar să fie prevăzute un număr suficient de dispozitive corespunzătoare pentru stingerea incendiilor, precum şi, dacă este cazul, un număr suficient de detectoare de incendiu şi de sisteme de alarmă.

4.2. Dispozitivele de stingere a incendiului, detectoarele de incendiu şi sistemele de alarmă trebuie întreţinute şi verificate în mod periodic.

La intervale periodice trebuie să se efectueze încercări şi exerciţii adecvate.

4.3. Dispozitivele neautomatizate de stingere a incendiului trebuie să fie accesibile şi uşor de manipulat.

4.4. Acestea trebuie să fie semnalizate conform prevederilor din legislaţia naţională care transpune Directiva 92/58/CEE.

Panourile de semnalizare trebuie să fie suficient de rezistente şi amplasate în locuri corespunzătoare.

5. Ventilaţie

Ţinându-se seama de metodele de lucru folosite şi de cerinţele fizice impuse lucrătorilor, trebuie luate măsuri pentru a asigura lucrătorilor aer proaspăt în cantitate suficientă.

Dacă se foloseşte o instalaţie de ventilaţie, aceasta trebuie menţinută în stare de funcţionare şi nu trebuie să expună lucrătorii la curenţi de aer care le pot afecta sănătatea.

Atunci când este necesar pentru sănătatea lucrătorilor, un sistem de control trebuie să semnalizeze orice oprire accidentală a instalaţiei.

6. Expunerea la riscuri particulare

6.1. Lucrătorii nu trebuie să fie expuşi la niveluri de zgomot nocive sau unei influenţe exterioare nocive, cum ar fi: gaze, vapori, praf.

6.2. Atunci când lucrătorii trebuie să pătrundă într-o zonă a cărei atmosferă este susceptibilă să conţină o substanţă toxică sau nocivă, să aibă un conţinut insuficient de

oxigen sau să fie inflamabilă, atmosfera contaminată trebuie controlată şi trebuie luate măsuri corespunzătoare pentru a preveni orice pericol.

6.3. Într-un spaţiu închis un lucrător nu poate fi în nici un caz expus la o atmosferă cu risc ridicat.

Lucrătorul trebuie cel puţin să fie supravegheat în permanenţă din exterior şi trebuie luate toate măsurile corespunzătoare pentru a i se putea acorda primul ajutor, efectiv şi imediat.

7. Temperatura

În timpul programului de lucru, temperatura trebuie să fie adecvată organismului uman, ţinându-se seama de metodele de lucru folosite şi de solicitările fizice la care sunt supuşi lucrătorii.

8. Iluminatul natural şi artificial al posturilor de lucru, încăperilor şi căilor de circulaţie de pe şantier

8.1. Posturile de lucru, încăperile şi căile de circulaţie trebuie să dispună, în măsura în care este posibil, de suficientă lumină naturală.

Atunci când lumina zilei nu este suficientă şi, de asemenea, pe timpul nopţii locurile de muncă trebuie să fie prevăzute cu lumină artificială corespunzătoare şi suficientă.Atunci când este necesar, trebuie utilizate surse de lumină portabile, protejate contra şocurilor. Culoarea folosită pentru iluminatul artificial nu trebuie să modifice sau să influenţeze percepţia semnalelor ori a panourilor de semnalizare.

8.2. Instalaţiile de iluminat ale încăperilor, posturilor de lucru şi ale căilor de circulaţie trebuie amplasate astfel încât să nu prezinte risc de accidentare pentru lucrători.

8.3. Încăperile, posturile de lucru şi căile de circulaţie în care lucrătorii sunt expuşi la riscuri în cazul întreruperii funcţionării iluminatului artificial, trebuie să fie prevăzute cu iluminat de siguranţă de o intensitate suficientă.

9. Uşi şi porţi

9.1. Uşile culisante trebuie să fie prevăzute cu un sistem de siguranţă care să împiedice ieşirea de pe şine şi căderea lor.

9.2. Uşile şi porţile care se deschid în sus trebuie să fie prevăzute cu un sistem de siguranţă care să împiedice căderea lor.

9.3. Uşile şi porţile situate de-a lungul căilor de siguranţă trebuie să fie semnalizate corespunzător.

9.4. În vecinătatea imediată a porţilor destinate circulaţiei vehiculelor trebuie să existe uşi pentru pietoni. Acestea trebuie să fie semnalizate în mod vizibil şi trebuie să fie menţinute libere în permanenţă.

9.5. Uşile şi porţile mecanice trebuie să funcţioneze fără să prezinte pericol de accidentare pentru lucrători. Acestea trebuie să fie prevăzute cu dispozitive de oprire de urgenţă, accesibile şi uşor de identificat, cu excepţia celor care se deschid automat în caz de pană de energie, şi trebuie să poată fi deschise manual.

10. Căi de circulaţie - zone periculoase

10.1. Căile de circulaţie, inclusiv scările mobile, scările fixe, cheiurile şi rampele de [illegible] trebuie să fie calculate, plasate şi amenajate, precum şi accesibile astfel încât să

poată fi utilizate uşor, în deplină securitate şi în conformitate cu destinaţia lor, iar lucrătorii aflaţi în vecinătatea acestor căi de circulaţie să nu fie expuşi nici unui risc.

10.2. Căile care servesc la circulaţia persoanelor şi/sau a mărfurilor, precum şi cele unde au loc operaţiile de încărcare sau descărcare trebuie să fie dimensionate în funcţie de numărul potenţial de utilizatori şi de tipul de activitate. Dacă sunt utilizate mijloace de transport pe căile de circulaţie, o distanţă de securitate suficientă sau mijloace de protecţie adecvate trebuie prevăzute pentru ceilalţi utilizatori ai locului. Căile de circulaţie trebuie să fie clar semnalizate, verificate periodic şi întreţinute.

10.3. Căile de circulaţie destinate vehiculelor trebuie amplasate astfel încât să existe o distanţă suficientă faţă de uşi, porţi, treceri pentru pietoni, culoare şi scări.

10.4. Dacă şantierul are zone de acces limitat, aceste zone trebuie să fie prevăzute cu dispozitive care să evite pătrunderea lucrătorilor fără atribuţii de serviciu în zonele respective.Trebuie luate măsuri corespunzătoare pentru a proteja lucrătorii abilitaţi să pătrundă în zonele periculoase. Zonele periculoase trebuie semnalizate în mod vizibil.

11. Cheiuri şi rampe de încărcare

11.1. Cheiurile şi rampele de încărcare trebuie să fie corespunzătoare dimensiunilor încărcăturilor ce se transportă.

11.2. Cheiurile de încărcare trebuie să aibă cel puţin o ieşire.

11.3. Rampele de încărcare trebuie să fie sigure, astfel încât lucrătorii să nu poată cădea.

12. Spaţiu pentru libertatea de mişcare la postul de lucru

Suprafaţa posturilor de lucru trebuie stabilită, în funcţie de echipamentul şi materialul necesar, astfel încât lucrătorii să dispună de suficientă libertate de mişcare pentru activităţile lor.

13. Primul ajutor

13.1. Angajatorul trebuie să se asigure că acordarea primului ajutor se poate face în orice moment.

De asemenea, angajatorul trebuie să asigure personal pregătit în acest scop.

Trebuie luate măsuri pentru a asigura evacuarea, pentru îngrijiri medicale, a lucrătorilor accidentaţi sau victime ale unei îmbolnăviri neaşteptate.

13.2. Trebuie prevăzute una sau mai multe încăperi de prim ajutor, în funcţie de dimensiunile şantierului sau de tipurile de activităţi.

13.3. Încăperile destinate primului ajutor trebuie să fie echipate cu instalaţii şi cu materiale indispensabile primului ajutor şi trebuie să permită accesul cu brancarde.

13.4. Aceste spaţii trebuie semnalizate în conformitate cu prevederile din legislaţia naţională care transpune Directiva 92/58/CEE.

13.5. Trebuie asigurate materiale de prim ajutor în toate locurile unde condiţiile de muncă o cer. Acestea trebuie să fie semnalizate corespunzător şi trebuie să fie uşor accesibile. Un panou de semnalizare amplasat în loc vizibil trebuie să indice clar adresa şi numărul de telefon ale serviciului de urgenţă.

14. Instalaţii sanitare

14.1. Vestiare şi dulapuri pentru îmbrăcăminte

14.1.1. Lucrătorilor trebuie să li se pună la dispoziţie vestiare corespunzătoare dacă aceştia trebuie să poarte îmbrăcăminte de lucru şi dacă, din motive de sănătate sau de decenţă, nu li se poate cere să se schimbe într-un alt spaţiu.

Vestiarele trebuie să fie uşor accesibile, să aibă capacitate suficientă şi să fie dotate cu scaune.

14.1.2. Vestiarele trebuie să fie suficient de încăpătoare şi să aibă dotări care să permită fiecărui lucrător să îşi usuce îmbrăcămintea de lucru, dacă este cazul, precum şi vestimentaţia şi efectele personale şi să le poată păstra încuiate.

În anumite situaţii, cum ar fi existenţa substanţelor periculoase, a umidităţii, a murdăriei, îmbrăcămintea de lucru trebuie să poată fi ţinută separat de vestimentaţia şi efectele personale.

14.1.3. Trebuie prevăzute vestiare separate pentru bărbaţi şi femei sau o utilizare separată a acestora.

14.1.4. Dacă nu sunt necesare vestiare în sensul primului paragraf al pct. 14.1.1 fiecare lucrător trebuie să dispună de un loc unde să-şi pună îmbrăcămintea şi efectele personale sub cheie.

14.2. Duşuri, chiuvete

14.2.1. Atunci când tipul de activitate sau cerinţele de curăţenie impun acest lucru, lucrătorilor trebuie să li se pună la dispoziţie duşuri corespunzătoare în număr suficient. Trebuie prevăzute săli de duşuri, separate pentru bărbaţi şi femei, sau o utilizare separată a acestora.

14.2.2. Sălile de duşuri trebuie să fie suficient de încăpătoare, astfel încât să permită fiecărui lucrător să îşi facă toaleta, fără să fie deranjat şi în condiţii de igienă corespunzătoare.

Duşurile trebuie prevăzute cu apă curentă, rece şi caldă.

14.2.3. Atunci când duşurile nu sunt necesare, în sensul primului paragraf al pct. 14.2.1, trebuie să fie prevăzut un număr suficient de chiuvete cu apă curentă caldă, dacă este necesar. Acestea trebuie să fie amplasate în apropierea posturilor de lucru şi a vestiarelor. Trebuie prevăzute chiuvete separate pentru bărbaţi şi pentru femei sau o utilizare separată a acestora atunci când acest lucru este necesar din motive de decenţă.

14.2.4. Dacă încăperile cu duşuri sau cu chiuvete sunt separate de vestiare, aceste încăperi trebuie să comunice între ele.

14.3. Cabine de WC-uri şi chiuvete

În apropierea posturilor de lucru, a încăperilor de odihnă, a vestiarelor şi a sălilor de duşuri lucrătorii trebuie să dispună de locuri speciale, dotate cu un număr suficient de WC-uri şi de chiuvete, utilităţi care să asigure nepoluarea mediului înconjurător, de regulă ecologice. Trebuie prevăzute cabine de WC-uri separate pentru bărbaţi şi femei sau utilizarea separată a acestora.

15. Încăperi pentru odihnă şi/sau cazare

15.1. Lucrătorii trebuie să dispună de încăperi pentru odihnă şi/sau cazare uşor accesibile, atunci când securitatea ori sănătatea lor o impun, în special datorită tipului activităţii, numărului mare de lucrători sau distanţei faţă de şantier.

15.2. Încăperile pentru odihnă şi/sau cazare trebuie să fie suficient de mari şi prevăzute cu un număr de mese şi de scaune corespunzător numărului de lucrători.

15.3. Dacă nu există asemenea încăperi, alte facilităţi trebuie să fie puse la dispoziţie personalului pentru ca acesta să le poată folosi în timpul întreruperii lucrului.

15.4. Încăperile de cazare fixe care nu sunt folosite doar în cazuri excepţionale trebuie să fie dotate cu echipamente sanitare în număr suficient, cu o sală de mese şi cu o sală de destindere.

Acestea trebuie să fie dotate cu paturi, dulapuri, mese şi scaune, ţinându-se seama de numărul de lucrători. La atribuirea lor trebuie să se ţină seama de prezenţa lucrătorilor de ambele sexe.

15.5. În încăperile pentru odihnă şi/sau cazare trebuie să se ia măsuri corespunzătoare pentru protecţia nefumătorilor împotriva disconfortului produs de fumul de tutun.

16. Femei gravide şi mame care alăptează

Femeile gravide şi mamele care alăptează trebuie să aibă posibilitatea de a se odihni în poziţie culcată, în condiţii corespunzătoare.

17. Lucrători cu dizabilităţi

Locurile de muncă trebuie să fie amenajate ţinându-se seama, dacă este cazul, de lucrătorii cu dizabilităţi.

Această dispoziţie se aplică în special uşilor, căilor de comunicaţie, scărilor, duşurilor, chiuvetelor, WC-urilor şi posturilor de lucru folosite sau ocupate direct de către lucrătorii cu dizabilităţi.

18. Dispoziţii diverse

18.1. Intrările şi perimetrul şantierului trebuie să fie semnalizate astfel încât să fie vizibile şi identificabile în mod clar.

18.2. Lucrătorii trebuie să dispună de apă potabilă pe şantier şi, eventual, de altă băutură corespunzătoare şi nealcoolică, în cantităţi suficiente, atât în încăperile pe care le ocupă, cât şi în vecinătatea posturilor de lucru.

18.3. Lucrătorii trebuie să dispună de condiţii pentru a lua masa în mod corespunzător şi, dacă este cazul, să dispună de facilităţi pentru a-şi pregăti masa în condiţii corespunzătoare.

Obiectivul vizat prin reabilitarea termică este reducerea consumului anual specific de căldură pentru încălzire a clădirii izolate termic, precum și scăderea cantității de dioxid de carbon rezultat în urma procesului de încălzire a imobilului. Obiectul general al investiției îl constituie îmbunătățirea calității infrastructurii de educație,pentru asigurarea unui proces educațional la standarde europene și a creșterii participării populației scolare la procesul educațional. Extinderea, reabilitarea și modernizarea constructiei existente va corespunde din punct de vedere tehnic și estetic cerințelor tehnice, economice și tehnologice conform standardelor în vigoare. Din punct de vedere funcțional, construcția va răspunde cerințelor desfășurării activităților specifice de invatamant în mod corespunzător acesteia. Instalațiile tehnico-edilitare vor corespunde standardelor şi normelor tehnice şi sanitare, iar elevii și indrumatorii își vor putea desfășura activitatea având confortul necesar asigurat.

EGALITATEA DE SANSE SI NEDISCRIMINARE:

Proiectul prevede realizarea unor adaptări SUPLIMENTARE față de cerințele minime ce decurg din Ordinului Nr. 189 din 2013 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind adaptarea clădirilor civile şi spaţiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000" - rampa pentru persoane cu dizabilitati, amplasata la calea de acces principala in cladire si pavaj tactilo-vizual cu amprenta specifica de culoare galbena la terasele de acces, pentru persoanele cu deficiente de vaz.În locurile în care încep și se termină rampe sau scări se vor poziționa suprafețe de avertizare tactilo-vizuale, precum și la orice început al unei diferente de nivel. Fiecare balustradă va prezenta două mâini curente: una la H=60-75 cm si una la 90-100 cm. Acestea vor fi prelungite cu 30 cm pe orizontală atât la ultima treaptă, cât și la prima treaptă sau cel puțin la ultima. Tocurile ușilor vor fi marcate vizual cu benzi de 7.5 cm lățime, aceste benzi încontrast vor fi amplasate și pe coridoare între H=80 cm și H=110 cm. Foile de ușa vor fi marcate vizual cu suprafețe opace care vor semnala prezența lor.

c) Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia;

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

	Riscuri interne	**Riscuri externe**
Riscuri tehnice	executarea necorespunzatoare a unora dintre lucrarile de constructii; nerespectarea graficului de executie; nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti/ subcontractanti.	Deteriorarea infrastructurii cauzata de o intretinere si/sau exploatare necorespunzatoare;
Riscuri de mediu	Poluarea factorilor de mediu, pe durata lucrarilor de constructii;	Deteriorarea obiectului de investitie cauzata de calamitati (ex: seism);
Riscuri financiare	Valoare subdimensionata a lucrarilor de executie si de intretinere si/sau aparitia unor cheltuieli neprevazute; Lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta costurile operationale	Scaderea numarului de beneficiari sub valoarea prognozata; Cresterea inflatiei si/sau deprecierea monedei nationale; Cresterea preturilor la materiile prime si energie; Cresterea costurilor fortei de munca.
Riscuri institutionale	Organizarea deficitara a fluxului informational intre diferitele entitati implicate in implementarea proiectului; Riscuri legale: Nu este cazul (sunt riscuri de tip extern).	Nefunctionalitatea aranjamentelor institutionale pentru exploatarea si intretinerea corespunzatoare a investitiei;

Riscuri legale		Modificari legislative in domeniul administratiei publice care pot afecta si reorganiza activitatea consiliilor locale. Restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor si atributiilor personalului etc.; Potentiale modificari ale prescriptiilor tehnice (legate de solutia tehnica etc) si standardelor de calitate.

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

d) Informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate;

Nu este cazul.

e) caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie;

Conform cerintelor beneficiarului functiunile interioare existente nu se vor schimba, activitatea de invatamant urmand a se desfasura ca si pana in acest moment. In urma interventiei structura de rezistenta a cladirii studiate, ramane aceeasi:

FUNCTIUNI INTERIOARE-PROPUSE:

Nr. incapere	Denumire incapere	Suprafata incapere (mp)
SUBSOL – COTA -1,95- DE MENTIONAT ESTE FAPTUL CA LA NIVELUL SUBOSLULUI NU SE PROPUNE REALIZAREA A NICI UN FEL DE INTERVENTIE		
	CASA SCARII	16.96
	SUBSOL TEHNIC	49.04
	SUBSOL TEHNIC	16.25
	SUBSOL TEHNIC	15.00
	SUBSOL TEHNIC	16.47
	SUBSOL TEHNIC	16.65
	SUBSOL TEHNIC	38.93
	SUBSOL TEHNIC	16.25
PARTER-COTA ±0.00		
	LAPTE SI CORN	16.90
	CASA SCARII	16.03

	ARHIVA	8.09
	BIROU	8.11
	CANCELARIE	53.11
	HOL	38.47
	SALA DE CLASA	52.65
	BAIE	16.92
	BAIE	15.00
	BAIE	14.59
	HOL	44.61
	CASA SCARII	18.60
	HOL	3.61
	LABORATOR DE INFORMATICA	35.20
	BIROU DIRECTOR	13.09
	HOL INTRARE	36.10
	SECRETARIAT	17.01
	SALA DE CLASA	53.75
ETAJ 1-COTA + 3.550		
	CASA SCARII	16.66
	OFICIU PROFESORI	16.90
	SALA SEDINTE	53.10
	SALA DE CLASA	52.64
	CABINET LOGOPEDIE	16.78
	HOL	37.99
	BAIE	16.89
	BAIE	15.00
	BIBLIOTECA	14.49
	HOL	44.50
	CASA SCARII	19.00
	SALA CLASA	53.82
	SALA CLASA	55.79
	SALA CLASA	53.75
ETAJ 2-COTA + 7.100		
	CONSILIER SCOLAR	16.90
	CASA SCARII	16.66
	SALA REFLEXIE	53.10
	CONTABILITATE	16.65
	SALA CLASA	52.66
	COMISII PERMANENTE	16.89
	HOL	38.30
	ANEXA	15.00

	ANEXA BIBLIOTECA	14.49
	HOL	45.98
	CASA SCARII	17.31
	SALA CLASA	53.38
	SALA CLASA	55.80
	SALA CLASA	53.75
	Suprafata construita la sol	**547.00**
	Suprafata utila totala	**1364.00**
	Suprafata desfasurata	**1641.00**
	VOLUM TOTAL	**5497,35mc**

➢ **C1:**

- **Functiunea:** Scoala Nr.2
- **Regim de inaltime:** Subsol tehnic+Parter+ 2Etaje
- **Suprafaţa construita:**547.00mp
- **Suprafaţa desfăşurata:**1641.00 mp
- **Nivelul de stabilitate la foc:** II
- **Risc de incendiu:** mic

CORP C.T.

- **Regim de inaltime:** Parter
- **Suprafata construita:** 34,00 mp
- **Suprafata desfasurata:** 34,00 mp
- **Nivelul de stabilitate la foc:** II
- **Risc de incendiu:** mic

5.2. Necesarul de utilităţi rezultate, inclusiv estimări privind depăşirea consumurilor iniţiale de utilităţi şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare

DENUMIRE UTILITATE	UM	Kwh/zi	Numar zile	Energie consumata /an
Energie electrica	kwh/zi	75	169	12675 KWh/an
Apa potabila	mc/zi	1,33	169	224,77 mc
Apa uzata menajera	mc/zi	1,33	169	224,77 mc
Apa pluviala	mc/zi	2,66	84	223,44 mc
Gaze naturale	MWh	2,1	100	210 MWh
Servicii salubrizare	To	0.131	169	22,132 to

5.3. Durata de realizare şi etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiţiei, detaliat pe etape principale

Graficul general de realizare a investiţiei

Anexa nr.1

		Anul 1													
Activitatea prevazuta		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
DERULARE PROIECT															
1.1 Contractare firme de proiectare si consultanta	X														
1.2 Servicii de proiectare si inginerie	X	X													
Intocmire studii de teren	X														
Plata taxe in vederea obtinerii avizelor		X													
1.5 Obtinere de avize, acorduri, autorizatii, taxe etc		X													
1.6 Organizarea procedurii de achiziţie a lucrărilor de construire		X													
JALON 2 – EXECUTIE LUCRARI															
2.1 Plata taxe si cote ISC si CSC		X													
2.2 Organizare de santier		X													
2.3 Executie lucrari Scoala			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.4 Executie lucrari Corp Centrala termica										X	X				
2.5 Executie lucrari Retele exterioare														X	
2.6 Executie lucrari sistematizare pe verticala														X	X
2.7 Servicii de supraveghere lucrari-diriginte de santier			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.8 Servicii de asistenta tehnica pe perioada de derulare a lucrarilor			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.9 Plata cheltuielilor diverse si neprevazute			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.10 Certificare performanta energetica															X

5.4. Costurile estimative ale investiţiei:

- Costurile estimate pentru realizarea investiţiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare si a listelor de cantitati atasate

Ipoteza scenariu		
varianta cu investitie zero	varianta cu investitie medie	varianta cu investitie maxima
0,00 lei	7.964.188,61	18.958.410,00

- Costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/amortizare a investiţiei

Cheltuielile previzionate dupa implementarea proiectului sunt de mai multe categorii:
- Cheltuieli salariale;
- Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor;
- Cheltuieli pentru intretinerea curenta;

Cheltuielile de operare vor fi suportate de catre beneficiar, iar asumarea acestora se va face prin Hotarare de Consiliu Local.

- ***Cheltuieli de intretinere si reparatii curente***: Conform declaratiile beneficiarului, a fost estimata o cheltuiala anuala de 185,500.00 lei
- ***Cheltuieli de personal***: Conform declaratiile beneficiarului, a fost estimata o cheltuiala anuala de 2.530.000, 00 lei..Anual costul mediu a fost ajustat cu 2 %.
- ***Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor:*** Conform declaratiile beneficiarului, a fost estimata o cheltuiala anuala de 84.700,00 lei.

DENUMIRE UTILITATE	UM	Kwh/zi	Numar zile	Energie consumata /an
Energie electrica	kwh/zi	75	169	12675 KWh/an
Apa potabila	mc/zi	1,33	169	224,77 mc
Apa uzata menajera	mc/zi	1,33	169	224,77 mc
Apa pluviala	mc/zi	2,66	84	223,44 mc
Gaze naturale	MWh	2,1	100	210,00 MWh
Servicii salubrizare	To	0.131	169	22,132 to

Costurile medii estimative de operare pe durata normata de viata sunt estimate la **2.800.200,00 lei/an**, in care se includ: costuri cu utilitatile, costuri cu personalul de exploatare, cheltuieli cu intretinere si reparatii.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiţiei:

a) Impactul social şi cultural;

Fiind o institutie a administratiei publice locale, sustenabilitatea institutionala a proiectului este asigurata. Cladirea existenta ramane in proprietatea Municipiului Vaslui si in administrarea Consiliului Local Vaslui. Ca urmare a implementarii proiectului, se va crea si dezvolta o infrastructura de educatie care sa raspunda exingentelor actuale. Sustenabilitatea proiectului va fi abordată din mai multe perspective:

• Transferabilitate - proiectul vizeaza promovarea extinsa a rezultatelor obtinute, prin sustinerea dezvoltarii ulterioare a proceselor educationale la nivelul instituţiilor implicate, cât şi prin replicarea la nivelul altor instituţii, prin activităţi de promovare directă, prin afisarea pe website a rezultatelor proiectului, prin sesiuni de diseminare a bunelor practici, în final modelul propus putând fi preluat, îmbunatatit şi dezvoltat.

• Abordare integrată - proiectul vizeaza şi un impact la nivel de politici şi strategii educaţionale, având în vedere că la final va propune un model validat, inovativ de intervenţii funcţionale pentru dezvoltarea şi îmbunatatirea proceselor educationale desfăşurate in cadrul scolii, model care sa fie preluat si extins şi la alte segmente ale sistemului educational.

• Sustenabilitate financiară - Resursele financiare necesare întreţinerii şi exploatării infrastructurii nou reabilitate vor proveni de la Bugetul Local al Municipiului Vaslui. Astfel, din bugetul local va fi asigurata finantarea unitatii de invatamant care va consta in asigurarea cheltuielilor de capital, cheltuielilor sociale si a altor cheltuieli asociate procesului de educatie.

• Sustenabilitate din punct de vedere al resurselor umane implicate - Un rol important in continuarea activitatilor proiectului il prezinta experienta functionarilor publici care isi desfasoara activitatea in cadrul autoritatilor publice locale . Proiectul are, de asemenea, un impact social si de stimulare a procesului de invatare prin reabilitarea infrastructurii educationale. Implementarea cu succes a proiectului se va constitui intr-un exemplu de performanta si va spori gradul de punere in aplicare a strategiilor de dezvoltare locala, regionala si nationala, corelate cu cele de la nivel european.

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

Se estimează că în **faza de execuţie** vor fi angajaţi în lucrările necesare atingerii obiectivelor cca. **20 de persoane.**

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

Nu este cazul.

5.6. Analiza financiară şi economică aferentă realizării lucrărilor de intervenţie:

a) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă;

Nivelul de educație este factor-cheie al dezvoltării naționale, deoarece determină în mare măsură activitatea economică și productivitatea, precum și mobilitatea forței de muncă, creând premisele, pe termen lung pentru existența unui nivel mai ridicat de trai și de calitate a vieții. Având în vedere tendințele demografice negative, profilul educațional al populației este o condiție esențială pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii.Acest deziderat nu se poate realiza însă fără o infrastructură adecvată/corespunzătoare ciclurilor educaționale. Infrastructura educațională este esențială pentru educație, dezvoltarea timpurie a copiilor, pentru construirea de abilități sociale și a capacității de integrare socială.

Principala motivatie in sustinerea acestui proiect o constituie dorinta si nevoia de a crea un mediu care sa aiba un rol major in formarea capitalului uman, elevilor- viitori adulti ai societatii. Pe langa satisfacerea acestor cerinte educationale, el ar mai trebui sa raspunda astazi si nevoilor de formare, transformandu-se intr-un adevarat centru de invatamant.

Pentru imbunătățirea condițiilor de trai pentru populația urbana și pentru stoparea fenomenului de depopulare, se impune modernizarea infrastructurii de învățământ.Obiectivele investitiei sunt îmbunătăţirea calităţii infrastructurii de educaţie, pentru asigurarea unui proces educaţional la standarde europene şi a creşterii participării populaţiei şcolare la procesul educational, totodata participand la atingerea obiectivelor în domeniul egalităţii de şanse, protejarea mediului si dezvoltare durabila.De asemenea, sunt vizate si cresterea calitatii serviciilor educationale, a nivelului educational al locuitorilor, precum si a capacitatii acestora de adaptare la schimbarile socio-economice.

Realizarea prezentului proiect va corespunde din punct de vedere tehnic si estetic cerintelor tehnice, economice si tehnologice conform standardelor in vigoare. Din punct de vedere functional, construcția va raspunde cerintelor desfasurarii activitatilor specifice de invatamant in mod corespunzator acestuia. Instalațiile tehnico-edilitare vor corespunde standardelor şi normelor tehnice şi sanitare, iar elevii si indrumatorii isi vor putea desfasura activitatea avand confortul necesar asigurat.

Perioada de referinta

Perioada de analiza sau orizontul de analiza reprezinta numarul de ani pentru care sunt furnizate previziuni in analiza cost – beneficiu. Previziunile proiectelor ar trebui sa includa o perioada apropiata de durata de viata economica a acestora si destul de indelungata pentru a cuprinde impacturile pe termen lung. Durata de viata variaza in functie de natura investitiei. In tabelul nr.4 Este indicata perioada maxima de referinta pe sector, in conformitate cu anexa nr.2 a Ordinului nr. 863 al MDLPL din 2 iulie 2008. In aceasta anexa sunt prezentate principiile metodologice privind realizarea analizei cost beneficiu, elaborate de Ministerul Economiei si Finantelor.

In aceste conditii, orizontul de timp luat in considerare pentru acest proiect este de 20 ani, perioada de analiza fiind intre anii 2024-2044

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

In prezent Scoala gimnaziala "Dimitrie Cantemir" se adreseaza intregii comunitati de prescolari/scolari a municipiului Vaslui. Activitatile instructive-educative, la momentul

de fata se desfasoara intr-o cladire improprie, fara finisaje adecvate, defectuoasa.Scopul prezentului proiect este adaptarea actualei constructii la cerintele si standardele minime de desfasurare a activitatii de invatamant, si totodata îmbunătăţirea condiţiilor de calitate ale spaţiilor pentru desfăşurarea activităţilor culturale şi nu numai, dotarea acestora la standarde ridicate de calitate.Realizarea prezentului proiect va corespunde din punct de vedere tehnic si estetic cerintelor tehnice, economice si tehnologice conform standardelor in vigoare.

c) Analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

Analiza financiara se referă la sustinerea financiara si sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanta financiara, precum si justificarea pentru volumul asistenței financiare necesare. Un proiect este considerat sustenabil din punct de vedere financiar atunci când acesta nu prezinta riscul de a ramane fara numerar în viitor.

Analiza financiara are, de asemenea, ai rolul de a stabili sustenabilitatea financiara a proiectului, precum si conditiile în care aceasta sustenabilitate este asigurata corespunzator.

Prezentam astfel mai jos fluxul de numerar al proiectului, aferent analizei financiare.
Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula o serie de rate de randament adecvate:

- **Valoarea Netă Actualizată;**
- **Rata Internă de Rentabilitate;**
- **Raportul Beneficiu/Cost.**

Valoarea actualizata neta (VAN) si rata interna de rentabilitate (RIR) se determina cu ajutorul formulelor:

$$VNA = -I_0 + \sum_{t=1}^{n} \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR}{(1+k)^n}$$

unde:

- **I_0 = valoarea totala a investitiei**
- **VNA = valoarea neta actualizata;**
- **n = numarul de ani ai perioadei de referinta**
- **t = anul curent**
- **CFt = fluxul net de numerar in anul t**
- **VR = valoarea reziduala**
- **k = rata de actualizare**

Costurile cu investitia sunt cele preluate din devizul general privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitie.

Avand în vedere perioada de referinta de 20 ani, estimarea costurilor operationale(Tabel 5.6.1) se va realiza pentru această perioada. Marea majoritate a componentelor investitiei, odată montate, nu necesita cheltuieli de intretinere sau reparatii pe parcurs (este vorba despre lucrările de anvelopare, montarea tamplariei interioare si exterioare, schimbarea acoperisului), cu exceptia costurilor extraordinare mentionate anterior si incluse in cadrul costurilor cu investitia. Costurile operaţionale ce se estimează că se vor înregistra sunt cele cu mentenanţa unităţilor de climatizare/pompe aer-apa, etc. ce urmează să fie instalate (revizii periodice, reparaţii etc.) estimate la aprox 185.500 lei/an. Costurile cu personalul nu vor fi luate in considerare avand in vedere ca acestea reprezinta transferuri de fonduri asigurate de la bugetul local, in cuantumul necesar acoperirii lor.

Pentru fundamentarea veniturilor (tabel 5.6.2) am considerat beneficiile cuantificabile monetar, generate de implementarea proiectului. Acestea constau în economii de energie termică (ET), precum şi energie electrică (EE).
Conform specificatiilor din documentul Audit energetic, consumul actual de energie termica (ET) si cel de energie electrica (EE) sunt de aprox. 529.14 kWh/mp/an fata de un consum de 81.44 kWh/mp/an estimata pentru varianta de investitie.
Valoarea de 411,86 kWh/mp/an reprezinta media aritmetica ponderata . La fel si pentru consumul redus, rezultat dupa investitie.
In cadrul analizei financiare vom utiliza metoda incrementală, prin compararea veniturilor şi costurilor înregistrate în varianta cu proiect faţă de varianta fără proiect. Vom determina astfel fluxurile financiare marginale aferente investiţiei, utilizând în acest sens numai surplusul de venituri, respectiv de costuri, generate de implementarea proiectului în varianta optimă. Din punct de vedere fiscal, beneficiarul proiectului are statut de neplătitor de TVA, ceea ce înseamnă că taxa pe valoarea adăugată aferentă achiziţiilor din proiect este suportată de instituţie, în calitate de consumator final, fiind inclusă în costuri. De aceea, în fundamentarea costurilor în cadrul analizei financiare vom utiliza valorile inclusiv TVA, care în acest caz este un flux de ieşire, ce urmează a fi plătit efectiv.

Sustenabilitatea financiară: Vom pune în balanta totalul intrarilor de fluxuri financiare (constituite din surse de finanţare şi venituri) cu totalul ieşirilor de fluxuri financiare (formate din costurile cu investiţia şi costurile operaţionale) pentru determinarea fluxului financiar net şi a fluxului financiar cumulat (tabel 5.6.3).
In cadrul determinarii sustenabilitatii financiare, valoarea reziduala este luata in calcul doar daca reprezinta o intrare efectiva de numerar; intrucat obiectul investitiei nu poate fi vandut, Valoarea Reziduala luata in calcul poate avea o valoare de 5% din investie.
De asemenea, actualizarea fluxurilor de numerar se face la o rata cat mai apropiata de costul capitalului care poate avea ca reper rata de dobanda fara risc (titluri de stat remunerate, in lei) la care se poate adauga o prima de risc. Astfel un procent de actualizare de 8% poate fi considerat ca fiind realist in conditii de piata pe termen mai lung.

Avand în vedere faptul ca fluxul financiar cumulat este pozitiv pentru intreaga perioada de referinta, putem afirma că investitia se poate sustine din punct de vedere financiar.

Principalii indicatori de eficienta financiară sunt prezentaţi în Tabelul nr. 5.6.4.

In urma actualizării fluxurilor financiare, rezultă că implementarea proiectului va genera, dupa recuperarea investitiei initiale, un deficit financiar **(VNA) de 2,548,100.55 Lei**.

Rata interna de rentabilitate financiară **(RIR) este de 4,56%**.

Intrucat cei doi indicatori prezinta valori positive dar inferior ratei de actualizare de 8%, proiectul se poate sustine singur partial, asadar are nevoie de o componenta de finantare nerambursabila cat mai consistenta pe cat posibil pentru balansa efectul negativ.

Toate costurile operationale au fost actualizate cu o rata de crestere a tarifelor(2% pentru primii 6 ani, 1% anii 7-20).

Tabel 5.6.1 - Costuri operaţionale (lei, valoare cu TVA)

CATEGORII DE COST / ANI	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Costuri materiale	185,500.00	189,210.00	192,994.20	196,854.08	200,791.17	204,806.99	206,855.06	208,923.61	211,012.85
Rata anuala de crestere a costurilor(fara inflatie)		2%	2%	2%	2%	2%	1%	1%	1%
Costuri materiale cu rata de crestere	185,500.00	189,210.00	192,994.20	196,854.08	200,791.17	204,806.99	206,855.06	208,923.61	211,012.85

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
213,122.97	215,254.20	217,406.75	219,580.81	221,776.62	223,994.39	226,234.33	228,496.67	230,781.64	233,089.46	235,420.35
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
213,122.97	215,254.20	217,406.75	219,580.81	221,776.62	223,994.39	226,234.33	228,496.67	230,781.64	233,089.46	235,420.35

Tabel 5.6.2 – Venituri operationale (lei, valoare cu TVA)

CATEGORII DE VENITURI(prin economisire) / ANI	0 inainte de investitie	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ENERGIE TERMICA+ENERGIE ELECTRICA										
Consumuri unitare Energie Termica si Electrica (KWh/mp/an)	529.14	81.44	81.44	81.44	81.44	81.44	81.44	81.44	81.44	81.44
Economii unitare de costuri E.T.+E.E. (KWh/mp/an)		447.70	447.70	447.70	447.70	447.70	447.70	447.70	447.70	447.70
Suprafaţa (mp)		1,364.00	1,364.00	1,364.00	1,364.00	1,364.00	1,364.00	1,364.00	1,364.00	1,364.00
Economiii de costuri E.T.+E.E. (kwh/an) pe total suprafata		610,662.80	610,662.80	610,662.80	610,662.80	610,662.80	610,662.80	610,662.80	610,662.80	610,662.80
Rata de crestere a tarifului unitar (%)		3%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	2%
Tarif unitar (lei/kwh, inclusiv TVA)	1.44	1.49	1.53	1.58	1.63	1.67	1.71	1.74	1.78	1.81
Economii totale Energie Termica Electrica (Lei)		**908,376.79**	**935,628.10**	**963,696.94**	**992,607.85**	**1,022,386.08**	**1,042,833.80**	**1,063,690.48**	**1,084,964.29**	**1,106,663.58**
TOTAL VENITURI (Economii de costuri ET+EE)		**908,376.79**	**935,628.10**	**963,696.94**	**992,607.85**	**1,022,386.08**	**1,042,833.80**	**1,063,690.48**	**1,084,964.29**	**1,106,663.58**

CATEGORII DE VENITURI(prin economisire) / ANI	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ENERGIE TERMICA+ENERGIE ELECTRICA											
Consumuri unitare Energie Termica si Electrica (KWh/mp/an)	81.44	81.44	81.44	81.44	81.44	81.44	81.44	81.44	81.44	81.44	81.44
Economii unitare de costuri E.T.+E.E. (KWh/mp/an)	447.70	447.70	447.70	447.70	447.70	447.70	447.70	447.70	447.70	447.70	447.70
Suprafața (mp)	1,364.00	1,364.00	1,364.00	1,364.00	1,364.00	1,364.00	1,364.00	1,364.00	1,364.00	1,364.00	1,364.00
Economiii de costuri E.T.+E.E. (kwh/an) pe total suprafata	610,662.80	610,662.80	610,662.80	610,662.80	610,662.80	610,662.80	610,662.80	610,662.80	610,662.80	610,662.80	610,662.80
Rata de crestere a tarifului unitar (%)	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Tarif unitar (lei/kwh, inclusiv TVA)	1.85	1.87	1.89	1.90	1.92	1.94	1.96	1.98	2.00	2.02	2.04
Economii totale Energie Termica Electrica (Lei)	**1,128,796.85**	**1,140,084.82**	**1,151,485.66**	**1,163,000.52**	**1,174,630.53**	**1,186,376.83**	**1,198,240.60**	**1,210,223.01**	**1,222,325.24**	**1,234,548.49**	**1,246,893.97**
TOTAL VENITURI (Economii de costuri ET+EE)	**1,128,796.85**	**1,140,084.82**	**1,151,485.66**	**1,163,000.52**	**1,174,630.53**	**1,186,376.83**	**1,198,240.60**	**1,210,223.01**	**1,222,325.24**	**1,234,548.49**	**1,246,893.97**

Tabel 5.6.3 - Sustenabilitatea financiară a investiţiei (lei)

FLUXURI FINANCIARE / ANI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Total resurse financiare	5,942,831.79									
Total venituri		908,376.79	935,628.10	963,696.94	992,607.85	1,022,386.08	1,042,833.80	1,063,690.48	1,084,964.29	1,106,663.58
Total intrări de fluxuri financiare(I)	5,942,831.79	908,376.79	935,628.10	963,696.94	992,607.85	1,022,386.08	1,042,833.80	1,063,690.48	1,084,964.29	1,106,663.58
Total costuri cu investitia	5,942,831.79									
Total costuri operationale		185,500.00	189,210.00	192,994.20	196,854.08	200,791.17	204,806.99	206,855.06	208,923.61	211,012.85
Total iesiri de fluxuri financiare (E)	5,942,831.79	185,500.00	189,210.00	192,994.20	196,854.08	200,791.17	204,806.99	206,855.06	208,923.61	211,012.85
Total flux de numerar(I-E)	**0,00**	**722,876.79**	**746,418.10**	**770,702.74**	**795,753.76**	**821,594.92**	**838,026.82**	**856,835.42**	**876,040.68**	**895,650.73**
Rata de actualizare		8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
Indice de actualizare		0.926	0.857	0.794	0.735	0.681	0.630	0.583	0.540	0.500
Flux de numerar actualizat		***669,330.36***	***639,933.21***	***611,808.68***	***584,902.77***	***559,163.70***	***528,099.05***	***499,955.24***	***473,297.52***	***448,048.35***
Flux de numerar actualizat CUMULAT		**669,330.36**	**1,309,263.57**	**1,921,072.26**	**2,505,975.03**	**3,065,138.72**	**3,593,237.77**	**4,093,193.01**	**4,566,490.53**	**5,014,538.88**

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1,128,796.85	1,140,084.82	1,151,485.66	1,163,000.52	1,174,630.53	1,186,376.83	1,198,240.60	1,210,223.01	1,222,325.24	1,234,548.49	1,544,035.56
1,128,796.85	1,140,084.82	1,151,485.66	1,163,000.52	1,174,630.53	1,186,376.83	1,198,240.60	1,210,223.01	1,222,325.24	1,234,548.49	1,544,035.56
213,122.97	215,254.20	217,406.75	219,580.81	221,776.62	223,994.39	226,234.33	228,496.67	230,781.64	233,089.46	235,420.35
213,122.97	215,254.20	217,406.75	219,580.81	221,776.62	223,994.39	226,234.33	228,496.67	230,781.64	233,089.46	235,420.35
915,673.87	**924,830.61**	**934,078.92**	**943,419.71**	**952,853.90**	**962,382.44**	**972,006.27**	**981,726.33**	**991,543.59**	**1,001,459.03**	**1,308,615.21**
8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
0.463	0.429	0.397	0.368	0.340	0.315	0.292	0.270	0.250	0.232	0.215
424,134.18	***396,644.00***	***370,935.59***	***346,893.47***	***324,409.63***	***303,383.08***	***283,719.36***	***265,330.15***	***248,132.82***	***232,050.14***	***280,761.05***
5,438,673.05	**5,835,317.05**	**6,206,252.64**	**6,553,146.11**	**6,877,555.74**	**7,180,938.83**	**7,464,658.19**	**7,729,988.33**	**7,978,121.16**	**8,210,171.30**	**8,490,932.34**

Tabel 5.6.4 - Indicatorii financiari ai investitiei

FLUXURI FINANCIARE / ANI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Total venituri (din economii de costuri ET + EE)		908,376.79	935,628.10	963,696.94	992,607.85	1,022,386.08	1,042,833.80	1,063,690.48	1,084,964.29	1,106,663.58
Total costuri (investiție + operaționale)	5,942,831.79	185,500.00	189,210.00	192,994.20	196,854.08	200,791.17	204,806.99	206,855.06	208,923.61	211,012.85
Valoarea reziduala										
Fluxuri financiare nete	-5,942,831.79	722,876.79	746,418.10	770,702.74	795,753.76	821,594.92	838,026.82	856,835.42	876,040.68	895,650.73
Rata de actualizare		8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%
Indice de actualizare		0.926	0.857	0.794	0.735	0.681	0.630	0.583	0.540	0.500
Flux de numerar actualizat	-5,942,831.79	***669,330.36***	***639,933.21***	***611,808.68***	***584,902.77***	***559,163.70***	***528,099.05***	***499,955.24***	***473,297.52***	***448,048.35***
VNA	2,548,100.55									
RIR	4.56%									

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1,128,796.85	1,140,084.82	1,151,485.66	1,163,000.52	1,174,630.53	1,186,376.83	1,198,240.60	1,210,223.01	1,222,325.24	1,234,548.49	1,246,893.97
213,122.97	215,254.20	217,406.75	219,580.81	221,776.62	223,994.39	226,234.33	228,496.67	230,781.64	233,089.46	235,420.35
										297,141.59
915,673.87	924,830.61	934,078.92	943,419.71	952,853.90	962,382.44	972,006.27	981,726.33	991,543.59	1,001,459.03	1,308,615.21
8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%
0.463	0.429	0.397	0.368	0.340	0.315	0.292	0.270	0.250	0.232	0.215
424,134.18	***396,644.00***	***370,935.59***	***346,893.47***	***324,409.63***	***303,383.08***	***283,719.36***	***265,330.15***	***248,132.82***	***232,050.14***	***280,761.05***

Analiza de senzitivitate:

Sensibilitatea la variabilele critice ale proiectului de investititii studiaza modificarile parametrilor de baza ale previziunilor in functie de riscurile ce pot apare pe intreaga durata de viata a proiectului.

Variabilele critice identificate pentru acest proiect si luate in considerare pentru fundamentarea analizei sensibilitatii indicatorilor proiectului VNA si RIR, sunt:

- Costul cu investitia: estimăm că se pot înregistra economii faţă de sumele precizate sau, dimpotrivă, anumite achiziţii să fie mai costisitoare decât au fost estimate iniţial; intervalul de variaţie al variabilei este stabilit la (-20%; +20%)
- Tariful la energie: am considerat că se poate înregistra o creştere a acestuia cu o rată mai redusă decât cea estimată iniţial (echivalent cu diminuarea estimărilor iniţiale cu -2% pentru fiecare an), sau mai ridicată (faţă de tarifele previzionate, considerăm o creştere suplimentara de +2% în fiecare an), astfel că intervalul de variaţie este (-2%; +2%)
- Rata de actualizare: aceasta poate fi de minimum 5% (valoarea recomandată pentru proiectele cu finanţare europeană), ceea ce înseamnă o diminuare cu 3 p.p. a valorii estimate iniţial; simetric, am estimat şi posibilitatea creşterii acesteia cu 3 p.p., ajungând la un nivel de 11%; intervalul de variaţie în acest caz este (-3 pp; +3 pp).

Din analizarea rezultatelor de sensitivitate, s-a putut observa ca in toate scenariile de crestere/descrestere pentru cele 3 variabile mai sus mentionate, VNA ramane pozitiva.Cele mai bune imbunatatiri ale RIR se obtin in cazul scaderii costurilor cu investitia precum si in ipoteca cresterii accelerate a pertului energiei, ceea ce indica sensibilitatea proiectului la costurile cu energia, ineplinind astfel obiectivele proiectului.

Analiza de sensitivitate pentru VNA :

Costul cu investitia	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
VNA	3,736,666.91	3,439,525.32	3,142,383.73	2,845,242.14	2,548,100.55	2,250,958.96	1,953,817.37	1,656,675.78	1,359,534.19

Tariful la energie(rata de crestere suplimentara)			-2%	-1%	0%	1%	2%		
VNA			975,758.61	1,719,729.02	2,548,100.55	3,471,816.69	4,503,296.59		

Rata de actualizare		-3%	-2%	-1%	0%	1%	2%	3%	
VNA		5,034,016.37	4,096,829.94	3,273,656.61	2,548,100.55	1,906,387.31	1,336,910.86	829,864.02	

Analiza de sensitivitate pentru RIR:

Costul cu investitia	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
RIR	7.97%	7.00%	6.11%	5.30%	4.56%	3.88%	3.25%	-4.24%	-4.64%

Tariful la energie(rata de crestere suplimentara)			-2%	-1%	0%	1%	2%		
RIR			2.01%	3.30%	4.56%	5.80%	7.01%		

Rata de actualizare (crestere/descrestere)		-3%	-2%	-1%	0%	1%	2%	3%	
RIR		4.03%	3.05%	2.09%	4.56%	0.21%	-0.70%	-1.59%	

d) Analiza economica; analiza cost-eficacitate;

In cazul proiectelor de investiti publice analiza economica este relevanta pentru proiectele majore unde prin indicatorii de performana economica, se stabileste daca proiectul aduce beneficii societatii/comunitatii careia i se adreseaza. Cu alte cuvinte se stabilieste daca proiectul in cauza este sau nu de utilitate publica. In acest sens, indicatorii de performanta economica (VNA, RIR, raportul Beneficiu/Cost) se calculeaza in mod similar celor de performanta financiara, singura diferenta fiind fluxul de numerar asupra caruia se aplica formulele respective de calcul. Astfel, se porneste de la fluxul de numerar determinat in cadrul analizei financiare, caruia i se aduc doua modificari/ajustari principale: **corectiile fiscale si monetizarea externalitatilor**.

Cost cu energia electrica in ipoteza de cost ridicat 1.44 lei/kwh si o rata de actualizare de 3% pe an in primii 5 ani.

Analiza economică este prezentată în tabelul nr. 5.6.5.

Aşa cum se poate observa din tabel proiectul prezintă o eficienţă ridicată din punct de vedere economic generând un venit net actualizat economic ridicat în valoare de 2,548,100.55 RON pentru anii exploatării şi rata internă de rentabilitate economică de 4.56%.

FLUXURI FINANCIARE / ANI	0	1	2	3	4	5
Total venituri (din economii de costuri ET + EE)		908,376.79	935,628.10	963,696.94	992,607.85	1,022,386.08
Total costuri (investiție + operaționale)	5,942,831.79	185,500.00	189,210.00	192,994.20	196,854.08	200,791.17
Valoarea reziduala						
Fluxuri financiare nete	-5,942,831.79	722,876.79	746,418.10	770,702.74	795,753.76	821,594.92
Rata de actualizare		8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%
Indice de actualizare		0.926	0.857	0.794	0.735	0.681
Flux de numerar actualizat	-5,942,831.79	***669,330.36***	***639,933.21***	***611,808.68***	***584,902.77***	***559,163.70***
VNA	2,548,100.55					
RIR	4.56%					

6	7	8	9	10	11	12	13	14
1,042,833.80	1,063,690.48	1,084,964.29	1,106,663.58	1,128,796.85	1,140,084.82	1,151,485.66	1,163,000.52	1,174,630.53
204,806.99	206,855.06	208,923.61	211,012.85	213,122.97	215,254.20	217,406.75	219,580.81	221,776.62
838,026.82	856,835.42	876,040.68	895,650.73	915,673.87	924,830.61	934,078.92	943,419.71	952,853.90
8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%
0.630	0.583	0.540	0.500	0.463	0.429	0.397	0.368	0.340
528,099.05	***499,955.24***	***473,297.52***	***448,048.35***	***424,134.18***	***396,644.00***	***370,935.59***	***346,893.47***	***324,409.63***

15	16	17	18	19	20
1,186,376.83	1,198,240.60	1,210,223.01	1,222,325.24	1,234,548.49	1,246,893.97
223,994.39	226,234.33	228,496.67	230,781.64	233,089.46	235,420.35
					297,141.59
962,382.44	972,006.27	981,726.33	991,543.59	1,001,459.03	1,308,615.21
8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%
0.315	0.292	0.270	0.250	0.232	0.215

303,383.08	*283,719.36*	*265,330.15*	*248,132.82*	*232,050.14*	*280,761.05*

e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor
Ipoteze la diferite nivele

Fluxul de derulare a proiectului este compus dintr-o gamă largă de activităţi, care se finalizează cu obţinerea unor rezultate necesare atingerii obiectivelor proiectului. Activităţile proiectului au la bază o serie de ipoteze sau prezumţii care trebuiesc în prealabil soluţionate pentru derularea în bune condiţii a proiectului.Ipotezele apar ca factori mai presus de controlul direct al proiectului şi sunt necesare a se defini pentru succesul proiectului. Aceşti factori se definesc pozitiv şi în termeni comensurabili.Incertitudinile apar ca modificări posibile a elementelor proiectului, dar a căror probabilitate de apariţie nu este cunoscută.

Ipotezele formulate în legătură cu proiectul pot fi diferenţiate pe trei faze:

1. ***faza de pregătire şi elaborare proiect***
2. ***faza de implementare a proiectului şi realizare efectivă a lucrărilor***
3. ***faza de gestionare şi monitorizare a proiectului.***

1. Faza de pregătire şi elaborare proiect

- *resurse umane cu experienţă în implementarea proiectului*
- *performanţa consultantului*

Elaborarea documentaţiei de finanţare va fi contractată cu o firmă de specialitate în domeniu.

- *asigurarea surselor de finanţare externe*
- *asigurarea surselor de finanţare interne*
- *natura proprietăţii este clarificată.*

2. Faza de implementare a proiectului şi realizarea efectivă a lucrărilor

- *inflaţia este cea pronosticată*
- *creşterea economică este cea previzionată*
- *modificările legislative sunt cele previzibile*
- *armonizarea legislaţiei României cu legislaţia UE*
- *climat normal pe durata realizării fizice a lucrărilor*
- *planul de finanţare va fi respectat*
- *costul celorlalte utilităţi este cel preconizat, ţinându-se cont de potenţialele investiţii şi în aceste infrastructuri*
- *creşterea demografică este cea estimată*

- *personalul instruit este disponibil*
- *nivelul de suportabilitate al consumatorilor este cel preconizat*

3.Faza de gestionare şi monitorizare a proiectului

- *management performant al operatorului*
- *practici de muncă eficiente*
- *continuarea dezvoltării strategiei lucrărilor*
- *creşterea încrederii în calitatea serviciilor*
- *creşterea tarifului este justificată de îmbunătăţirea calităţii serviciilor*

Riscuri şi flexibilitate. Structura riscurilor

Riscurile se pot defini ca şi probabilităţi de producere a unor pierderi în proiect.

Pentru a proteja rezultatele proiectului de acţiunea riscurilor, se impune parcurgerea următoarelor trei etape:

- *identificarea riscurilor pe baza surselor de risc*
- *estimarea şi evaluarea riscurilor pe baza matricei impact/ probabilitate*
- *gestionarea riscului şi îmbunătăţirea conceptului proiectului, pe baza Graficului de management al riscului*

Identificarea riscurilor se realizează prin:

- *analiza planului de implementare*
- *brainstorming*
- *experienţa specialiştilor şi a echipei de implementare*
- *metode analitice – analiză de sensibilitate (acolo unde este posibil)*

Se identifică în structura proiectului două mari surse de riscuri şi anume:

- *risc de realizare a proiectului cu efecte directe asupra implementării proiectului*
- *risc privind beneficiile scontate cu efecte asupra duratei de viaţă a investiţiei*

Principalele surse de risc sunt considerate:

- *riscuride de natură tehnică*
- *riscurile de natură financiară*
- *riscurile de natură instituţională*

În cadrul prezentului proiect, prin metodele mai sus menţionate, au fost identificate următoarele riscuri:

1. ***Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului:***

Riscuri comerciale şi strategice

- *modificări de natură tehnologică*
- *schimbări regim de proprietate asupra utilităţilor*

Riscuri economice

- *creşterea preţului la energie*
- *schimbarea ratelor de schimb*
- *creşterea costului celorlalte utilităţi*

Riscuri contractuale

- *întârzieri în îndeplinirea obligaţiilor contractuale*
- *întârzieri la primirea oferetelor din partea producătorilor de materiale, utilaje, echipamente*
- *forţa majoră*

Riscuri financiare

- *lipsa surselor interne/externe de finanţare*
- *creşterea costurilor pentru investiţia de bază*
- *majorarea impozitelor*
- *scăderea disponibilităţii de plată a populaţiei*

Riscuri de mediu

- *întârzieri ale proceselor de avizare*
- *răspuns negativ la consultarea comunităţii*
- *disponibilitatea terenului*
- *degradarea sau contaminarea terenului în timpul derulării proiectului*

Riscuri sociale

- *înşelarea aşteptărilor comunităţii*
- *apariţia grupurilor de presiune*

2. ***Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului:***

Riscuri contractuale

- *întârzieri ale procesului de licitaţie*
- *incoerenţa caietelor de sarcini*
- *erori în documentaţia de execuţie*
- *subiectivitate în selectarea contractorului*
- *întârzieri în îndeplinirea obligaţiilor contractuale*
- *întârzieri la furnizarea materialelor şi echipamentelor pe şantier*
- *forţa majoră*

Riscuri tehnice (construcţie şi exploatare)

- *lipsa de personal specializat şi calificat*
- *nerespectarea proiectului şi a documentaţiei de licitaţie*
- *depăşirea costurilor alocate*
- *evaluări geotehnice neadecvate*
- *control defectuos al calităţii*
- *disponibilitatea materialelor şi echipamentelor*
- *nerespectarea condiţiilor de siguranţă şi sănătate*
- *contaminarea mediului înconjurător*
- *disconfortul populaţiei*
- *întârzieri de finalizare*

Riscuri determinate de factorul uman

- *erori de estimare*
- *erori de operare*
- *sabotaj*
- *vandalism*

Riscuri datorate evenimentelor naturale

- *alunecări de teren*
- *incendii*
- *inundaţii*

Riscuri instituţionale şi organizaţionale:

- *management de proiect neadecvat*
- *selecţia neadecvată a subcontractanţilor*
- *lipsa de resurse şi de planificare*

Riscuri operaţionale şi de sistem:

- *probleme de comunicare*
- *estimări greşite ale parametrilor funcţionali*
- *probleme în funcţionarea echipamentelor, utilajelor, legăturilor între sub-sisteme*

În perioada de exploatare, principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiţie realizat. Ne referim aici la posibilitatea menţinerii nivelului de performanţă şi a costurilor de exploatare în limitele planificate.

Pentru gestionarea corespunzătoare a riscurilor din exploatare se vor avea în vedere:

- *instruirea corespunzătoare a personalului de exploatare*

- *încheierea de contracte cu furnizori competitivi*
- *cunoaşterea şi respectarea reglementărilor legislative în domeniu*
- *optimizarea legăturilor instituţionale*

Estimarea şi evaluarea riscurilor oferă soluţii în ceea ce priveşte măsurile care trebuiesc luate pentru gestionarea riscurilor.

Abordarea analizei riscurilor se bazează astfel pe:

- *estimarea riscului – se determină impactul, mărimea riscului*
- *evaluarea riscului – se determină probabilitatea producerii riscului*

Abordarea riscurilor pe baza matricei Impact / Probabilitate

Impact / Probabilitate	*Scăzut*	*Mediu*	*Mare*
Scăzută	1	2	3
Medie	2	3	4
Mare	3	4	5

Evaluarea riscurilor:

Risc	*Evaluare*
modificări de natură tehnologică	2
schimbări regim de proprietate asupra utilităţilor	3
creşterea preţului la energie	2
schimbarea ratelor de schimb	4
creşterea costului celorlalte utilităţi	2
întârzieri în îndeplinirea obligaţiilor contractuale	4
întârzieri la primirea ofertelor din partea producătorilor de materiale, utilaje, echipamente	3
forţa majoră	3
probleme neprevăzute ale furnizorilor de echipamente	2
lipsa surselor interne/externe de finanţare	4
creşterea costurilor pentru investiţia de bază	2
majorarea impozitelor	2
scăderea disponibilităţii de plată a populaţiei	2
întârzieri ale proceselor de avizare	2

Risc	*Evaluare*
răspuns negativ la consultarea populaţiei	3
disponibilitatea terenului	2
degradarea sau contaminarea terenului în timpul derulării proiectului	2
retragerea sprijinului politic local	3
schimbări politice majore	3
renunţarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiţionale	2
înşelarea aşteptărilor comunităţii	1
apariţia grupurilor de presiune	2
întârzieri ale procesului de licitaţie	3
incoerenţa caietelor de sarcini	3
erori în documentaţia de execuţie	4
subiectivitate în selectarea contractului	2
întârzieri în îndeplinirea obligaţiilor contractuale	4
întârzieri la furnizarea materialelor şi echipamentelor pe şantier	3
forţa majoră	3
lipsa de personal specializat şi calificat	2
nerespectarea proiectului şi a documentaţiei de licitaţie	3
depăşirea costurilor alocate	1
evaluări geotehnice neadecvate	1
control defectuos al calităţii	3
disponibilitatea materialelor şi echipamentelor	2
nerespectarea condiţiilor de siguranţă şi sănătate	2
contaminarea mediului înconjurător	2
disconfortul populaţiei	2
întârzieri de finalizare	2
erori de estimare	2
erori de operare	2
sabotaj	2
vandalism	2
alunecări de teren	2
incendii	1

Risc	*Evaluare*
inundaţii	1
management de proiect neadecvat	2
retragerea sprijinului acordat de către Consiliul Judeţean	4
selecţia neadecvată a subcontractanţilor	1
lipsa de resurse şi de planificare	1
probleme de comunicare	1
estimări greşite ale parametrilor funcţionali	2
probleme în funcţionarea echipamentelor, utilajelor, legăturilor între sub-sisteme	3

Ca şi o 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 apariţie şi declanşare
- riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare şi economice
- probabilitatea de apariţie a riscurilor tehnice a fost puternic contrată prin contractarea lucrărilor de consultanţă (şi ulterior de execuţie) cu firme de specialitate

Gestionarea riscurilor

In funcţie de structura riscurilor se vor lua măsurile necesare unei gestionări eficiente şi corecte a riscurilor. Gestionarea riscurilor se realizează pe baza a patru operaţiuni distincte :

- planificarea (operaţiune care intra în sarcina beneficiarului şi a consultantului)
- monitorizare (operaţiune care intra în sarcina beneficiarului)
- alocarea resurselor necesare prevenirii sau înlăturării efectelor riscurilor produse (operaţiune care intră în sarcina beneficiarului şi alte instituţii financiare sau politice a căror rol este de sprijinire a proiectului)
- control (operaţiune care intră în sarcina beneficiarului)

Pentru a determina resursele necesare prevenirii producerii riscurilor de proiect, pentru a realiza o gestionare eficientă a riscurilor se impune realizarea unor analize complexe:

- analiza factorilor interesaţi – factorii interesaţi sunt: Municipiul Vaslui
- analiza socială – analiza a fost realizată de către, iar în urma acestei analize s-a determinat gardul de suportabilitate a populaţiei, gradul de implicare civică a cetăţenilor, reacţia socială la obiectivele investiţionale ale proiectului, crearea de noi locuri de muncă.

- analiza instituţională – proiectul poate fi implementat din punct de vedere legislativ
- analiza tehnică – analiza care în prezent se regăseşte în studiul de fezabilitate şi furnizează informaţii cu privire la calculul şi dimensionarea elementelor de constructii, soluţii tehnice necesare în atingerea obiectivelor
- analiza economică – analiza care se regăseşte tot în studiul de fezabilitate şi furnizează informaţii legate de rentabilitatea proiectului, gradul de acoperire a creditului (dacă este cazul), structura şi evoluţia costurilor şi a tarifelor. În analiza economică s-au luat în considerare costuri pentru fiecare etapă a ciclului de viaţă (planificare, proiectare, construcţie, operare şi întreţinere).
- analiza de mediu – realizată în strânsă legătură cu Agenţia de Protecţie a Mediului furnizează informaţii cu privire la integrarea prezentului proiect în strategia naţională şi regională de mediu, măsuri de respectare a reglementărilor de mediu naţionale şi internaţionale

Toate aceste analize dimensionează soluţii şi implicit obiective, dar acestea la rândul lor sunt însoţite de riscuri. Pentru gestionarea riscurilor se impun, încă din faza de elaborare a proiectului, luarea unor măsuri de prevenire şi protecţie a proiectului:

- includerea de cheltuieli neprevăzute în bugetul proiectului, măsură care poate soluţiona apariţia unor riscuri naturale, tehnice şi chiar financiar – economice (surpări de teren, inundaţii, forţa majoră, erori de execuţie, întârzieri, modificări ale ratei dobânzii, modificări ale cursului valutar, etc)
- includerea în proiect a activităţilor de atenuare a riscurilor
- proiecte complementare, susţinute din fonduri locale sau din alte surse, care au ca şi obiectiv consolidarea rezultatelor prezentului proiect
- corelarea strategică a obiectivelor, scopurilor şi rezultatelor proiectului
- atenuarea riscurilor pe perioada de implementare printr-o atentă monitorizare
- angrenarea factorilor interesaţi în toate etapele de derulare a proiectului.

Pentru o mai bună evidenţiere şi urmărire a riscurilor la care proiectul este supus, precum şi pentru o corectă selectare a acţiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscului:

Evaluare risc (conform matrice cadru logic)	*Management risc (masuri de prevenire)*	*Probabilitate impact-rating*
Inflaţia este mai mare decât cea pronosticată	Aprovizionare ritmică, contracte ferme cu furnizorii	M
Modificările legislative sunt altele decât cele pronosticate	Implicarea Operatorului în dezbateri de legi şi norme legislative, lobby, advocacy	M

Evaluare risc (conform matrice cadru logic)	*Management risc (masuri de prevenire)*	*Probabilitate impact-rating*
Se întârzie armonizarea legislaţiei României cu legislaţia Uniunii Europene	Sprijinirea implementării legislaţiei la nivel local şi regional	L
Condiţiile de mediu îngreunează realizarea fizică a lucrărilor	Reprogramarea activităţilor, corelarea lor cu prognozele INMH	M
Planul de finanţare va fi modificat	Căutarea unor surse alternative	L
Previziunea asupra cererii de apă este mai mică	Găsirea unor surse alternative	H
Nivelul de suportabilitate al consumatorilor este depăşit	Informarea, conştientizarea, educarea populaţiei. Reducerea costurilor prin eficientizarea activităţii operatorului	H
Nu există o continuare a dezvoltării strategiei lucrărilor	Refacerea strategiei în concordanţă cu dezvoltarea socio-economică locală şi regională	L
Scăderea încrederii în calitatea serviciilor	Creşterea transparenţei activităţii operatorului. Îmbunătăţirea comunicării cu consumatorii	M
Managementul neperformant al operatorului	Program de instruire adecvat pentru top management	M

Legendă : H- RIDICAT, M- MEDIU, L – SCĂZUT

Din analiza mai sus menţionată, factorii critici care pot influenţa durabilitatea şi viabilitatea beneficiilor proiectului sunt:

- *managementul operatorului de utilităţi (M)*
- *suportabilitatea consumatorilor (H)*
- *co-interesarea şi implicarea factorilor locali (instituţii, administraţie, asociaţii, oameni politici) (M)*
- *transparenţa şi comunicarea între principalii factori locali implicaţi: administraţie, operator, utilităţi şi populaţie (L)*
- *sinergia cu programele locale, regionale şi naţionale (L).*

CONCLUZII ANALIZA COST - BENEFICIU

Analiza efectuata demonstreaza sustenabilitatea financiara a proiectului propus.

In conditiile costurilor prognozate si a veniturilor considerate pentru perioada ulterioara implementarii proiectului, asigura fluxurile de numerar necesare acoperirii tuturor costurilor si iesirilor monetare aferente activitatii operationale.

Analiza financiara realizata in modelul financiar releva urmatoarele:

Fluxurile de numerar generate pe perioada exploatarii sunt pozitive, rezultind ca atit activitatea pe perioada proiectului cit si activitatea ulterioara proiectului este sustenabila.

Investitia degaja plus valoare prin Valoarea actualizata neta pozitiva.

In concluzie, proiectul este sustenabil si eligibil pentru finantare.

6.SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA RECOMANDATA

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

In cadrul analizei optiunilor au fost luate in considerare urmatoarele scenarii:

Variante de scenarii de interventie

- *Varianta 1 (minimala)*

S-a pornit de la premisa neefectuarii interventiei care ar permite rezolvarea tuturor aspectelor problematice. Lipsa interventiei presupune lipsa de spatii adecvate pentru desfasurarea activitatilor instructive-educative, care la momentul de fata se desfasoara in conditii improprii, fara finisaje adecvate, defectuoasa. Totodata, cheltuielile cu intretinerea cladirii raman a fi mult prea costisitoare. Neexecutarea reabilitarii si amenajarii constructiei conduce la nerentabilitatea investitiei. De asemenea, nu se creeaza conditii favorabile si oferirea de sanse egale ,iar administratia ramane a fi neimplicata in cresterea calitatii sistemului de educatie.

- *Varianta 2 (medie)*

Se propune reabilitarea, modernizarea si dotarea constructiei existente,cu urmatoarele interventii:

- ***LUCRARI IN VEDEREA* EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONARE INTELIGENTA A ENERGIEI**

-LUCRARI DE DESFACERI SI DESFIINTARI

- LUCRARI DE CONSTRUIRE

A. LUCRARI DE FINISAJE
B. LUCRARI DE ANVELOPARE TERMICA
C. LUCRARI DE INSTALATII

- ***LUCRARI NECESARE IN VEDEREA CONFORMARII CLADIRII EXISTENTE LA CERINTELE ESENTIALE DE CALITATE***

-LUCRARI DE DESFACERI SI DESFIINTARI

- LUCRARI DE CONSTRUIRE

A. LUCRARI DE STRUCTURA
B. LUCRARI DE RECOMPARTIMENTARE/REFUNCTIONALIZARE
C. LUCRARI DE FINISAJE
D. LUCRARI DE ANVELOPARE TERMICA
E. LUCRARI DE INSTALATII
F. LUCRARI DE SISTEMATIZARE PE VERTICALA

In aceasta varianta, cu anumite costuri fata de o eventuala lipsa a interventiei, s-a constatat ca se ating toate nevoile ce trebuiesc rezolvate din punct de vedere ale calitatilor contemporane pentru acest tip de cladire, calitati care pot fi considerate aproape indispensabile, putand fi realizate si adapostite in acest fel orice tip de activitati instructiv -educative.

- *Varianta 3 (maximala)*

S-a pornit de la premise executiei unei noi constructii cu destinatia de scoala. Aceasta solutie presupune constructia unei cladiri care corespunde perfect cerintelor programului arhitectural respectiv, cu un sistem constructiv bine pus la punct si finisaje adecvate. Aceasta investitie este nerentabila intrucat implica costuri imense.

- **Caracteristicile Scenariului 1 -Varianta fara Investitie** In acest scenariu se analizeaza varianta in care nu se intervine cu nimic asupra cladirii existente. **Capacitatea maxima pentru a acoperi nevoile stringente cu privire la educatie ale municipiului Vaslui**

Tinand cont de gradul ridicat de degradare al cladirii existente, implementarea propunerilor din cadrul scenariului 1 NU va conduce la folosirea constructiei existente astfel cum este ea destinata sa functioneze, se va putea folosi doar limitat, fara sa aduca foarte multe beneficii locuitorilor ariei de influenta.

✓ **Costurile investitionale**

In acest scenariu, costurile investitionale sunt inexistente, dar, luand in considerare si faptul ca nu se realizeaza functionalitatea cladirii, este normal ca aceste costuri sa nu existe.

✓ **Costurile de operare si intretinere**

Costurile de operare si intretinere sunt lunare, in prezent fiind necesara sustinerea cladirii existente, fara ca in incinta acesteia sa se poata desfasura in conditii normale activitati educative.

✓ **Crearea de noi locuri de munca**

Aceasta propurere de investitie nu presupune crearea de locuri de munca nici in faza de constructie nici pe perioada de operare / exploatare.

✓ **Asigurarea educatiei comunitatii locale**

Prin nerealizarea de investitii in modernizarea / reabilitarea cladirii existente nu se contribuie la adaptarea la standarde europene prin cresterea gradului de siguranta si confort, respectiv nu rezolva problemele legate de conditiile in care isi desfasoara activitatea cadrele didactice si totodata copiii;

- **Caracteristicile Variantei 2-** de dezvoltare ale comunei- s-a identificat ca obiectiv prioritar necesitatea realizarii **„IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE LA SCOALA GIMNAZIALA "DIMITRIE CANTEMIR VASLUI"**

✓ **Capacitatea maxima pentru a acoperi nevoile stringente cu privire la educatie ale municipiului Vaslui**

Prin implementarea propunerilor din cadrul scenariului 2 se va putea folosi cladirea existenta, in conditii optime de folosinta

✓ **Costurile investitionale**

In acest scenariu, costurile investitionale sunt mai ridicate in comparatie cu cele din scenariul precedent, dar, luand in considerare necesitatea pentru spatii in care sa poata fi desfasurate activitatile educative, acestea sunt nesemnificative.

✓ **Costurile de operare si intretinere**

Costurile de operare si intretinere sunt lunare, in prezent fiind necesara sustinerea cladirii existente, fara ca in incinta acesteia sa se poata desfasura in conditii normale activitati educative.

✓ **Crearea de noi locuri de munca**

Aceasta propurere de investitie presupune crearea de locuri de munca atat in faza de constructie cat si pe perioada de operare / exploatare- in jur de 20 locuri de munca.

✓ **Asigurarea educatiei comunitatii locale**

Prin modernizarea / reabilitarea constructiei existente se contribuie la adaptarea la standarde europene prin cresterea gradului de siguranta si confort, respectiv rezolva problemele legate de conditiile in care isi desfasoara activitatea cadrele didactice si totodata elevii; Prin implementarea prezentei propuneri se implementeaza toate cerintele necesare in vederea realizarii unui ansamblu de cladiri reabilitat si modernizat, in vederea asigurarii unui spatiu adecvat dimensionat si dotat pentru desfasurarea activitatilor specifice de invatamant.

- **Caracteristicile Variantei 3- Construire Cladire Scoala**

Asa cum am mentionat mai sus, in acest scenariu a fost supusa analizei varianta in care se realizeaza o constructie noua, prin demolarea cladirii existente si ridicarea uneia noua in locul acesteia. Acest scenariuu ar indeplini, intr-adevar, functionalitatile, dar ar constitui in termeni tehnici si financiari un efort considerabil mai mare pentru locuitorii comunei precum si pentru autoritatile publice, in special in ceea ce priveste durata santierelor precum si sustinerea financiara. Din acest motiv realizarea unei constructii complet noua este putin probabil de a fi fezabila pentru satisfacerea necesitatilor curente.

Scenariul recomandat de elaborator. Avantajele scenariului recomandat

- Scenariul recomandat este ***Varianta 2 (medie)*** "de dezvoltare ale comunei- s-a identificat ca obiectiv prioritar necesitatea realizarii **„IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE LA SCOALA GIMNAZIALA "DIMITRIE CANTEMIR VASLUI"**

ANALIZA Comparativa a Optiunilor '

Pe baza descrierii alternativelor, s-a procedat la stabilirea unor criterii de analiza, relevante in raport cu strategia promotorului proiectului si cu nevoile utilizatorilor finali ai infrastructurii nou create, aceste criterii sunt:

- ✓ *Capacitatea maxima pentru a acoperi nevoile stringente cu privire la educatie ale Municipiului Vaslui;*
- ✓ *Costurile investitionale;*
- ✓ *Costurile operationale;*
- ✓ *Crearea sustenabila de noi locuri de munca;*
- ✓ *Asigurarea educatiei comunitatii locale*

Pe baza acestor criterii s-a acordat un punctaj de la 1 – 10, in vederea stabilirii criteriului care satisface cel mai bine interesele populatiei ariei de influenta:

Criteriu de analiza / Optiune	**Scenariul 1**	**Scenariul 2**	**Scenariul 3**
Costurile investitionale	9	4	2
Costurile operationale	3	9	9
Crearea sustenabila de noi locuri de munca	3	9	9
Asigurarea educatiei comunitatii locale	5	9	9
Capacitatea maxima pentru a acoperi nevoile stringente cu privire la educatie ale municipiului Vaslui	5	9	9
TOTAL	**25**	**40**	**38**

Concluzie: In urma analizei beneficiilor generate de ambele scenarii, a caracteristicilor tehnice, functionale, economice, se poate trage concluzia ca ***Scenariul 2, scenariul care presupune o investitie adecvata si justificata in raport cu cerintele si modificarile pietei, satisface mult mai bine interesele municipiului Vaslui*** precum si ale ariei de influenta in ceea ce priveste necesitatea referitoare la zona studiata:

„IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE LA SCOALA GIMNAZIALA "DIMITRIE CANTEMIR VASLUI" ,Str. Stefan cel Mare,Nr.193, Municipiul Vaslui, Judetul Vaslui ***– reprezinta investitia necesara si justificata pentru a oferi copiilor locuitorilor municipiului un viitor mai bun printr-o educatie adecvata.***

In acelasi timp alegerea acestui scenariu va conduce la reabilitarea si modernizarea unei cladiri al cărei consum de energie este aproape egal cu zero.

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

Fiecare din variantele alternative propuse au fost evaluate comparativ tinand cont de parametrii sociali si de mediu, tehnici si financiari. Trebuie mentionat ca varianta de referinta (varianta minimala), nu insemna in mod necesar inexistenta oricarei investitii pe durata de referinta. Aceasta reprezinta acea situatie in care doar se mentine functionalitatea facilitatilor existente, la parametrii existenti (inclusiv eventuale investitii ulterioare, pentru mentinerea in stare de functionare).

In acest caz, varianta minimala "fara proiect" presupune: mentinerea constructiei existente care isi va pastra actuala destinatie si va necesita cheltuieli de intretinere si operare. Aceasta va continua sa se degradeze, devenind un pericol pentru persoanele din jur. Imposibilitatea interventiei asupra factorului "timp", va transforma elementul pre-existent si anume constructia existenta localizat intr-un imobil inutilizabil. Acest fapt ce ar duce la imposibilitatea desfasurarii activitatilor educationale ale comunitatii, generand astfel o pierdere iremediabila si imposibil de cuantificat material, cu implicatii asupra identitatii comunitatii in ansamblul ei, restrangand potentialul de dezvoltare si de crestere a atractivitatii zonei. Aceasta optiune nu este fezabila si se fundamenteaza pe faptul ca realizarea unor investitii minimale vor avea doar efect pe termen scurt si intr-un fina va genera costuri mai mari de intretinere prin frecventa acestor investitii.

In varianta medie se ia in considerare pastrarea constructiei existente asa cum arata ea la momentul de fata urmand a se reabilita si moderniza.

Varianta maximala care presupune constructia unei constructii complet noua presupune costuri foarte mari, ceea ce nu justifica necesitatea unei astfel de investitii, in conditiile in care cladirea actuala din municipiul Vaslui, se afla intr-un stadiu al uzurii in care este posibila reabilitarea si modernizarea acestuia.

In analiza scenariilor s-au respectat pasii procedurali:

- Alcatuirea unei liste de scenarii alternative;
- Evaluarea scenariilor din perspectiva cadrului strategic / reglementarilor / fezabilitatii;
- Ierarhizarea scenariilor;
- Selectarea scenariului optim.

De asemenea, s-a efectuat compararea Scenariu cu Scenariu, astfel:

	1.Varianta minimala	2.Varianta medie	3.Varianta maximala
1.Varianta minimala	X	2	3
2.Varianta medie	2	X	2
3.Varianta maximala	3	2	X

In vederea selectiei alternativei optime aplicam metoda analizei multicriteriale.

Criteriile si subcriteriile care au fost alese sunt :

- criteriul tehnic, cu subcriteriile:
  - suport tehnic necesar
  - aplicabilitate
  - consum de resurse
- criteriul de protectia mediului, cu subcriteriul:
  - impact asupra mediului
- criteriul economic cu subcriteriile :
  - eficienta economica. (RIR)
  - beneficii (NVP)
- criteriul social cu subcriteriul :
  - atractivitate zona

Subcriteriilor li s-au asociat indicatori pentru a usura cuantificarea acestora în vederea ierarhizarii alternativelor.

Atat criteriile cat si subcriteriile au fost ponderate, au primit valori procentuale, astfel încat suma ponderilor criteriilor si a subcriteriilor din cadrul unui criteriu sa fie de 100%.

Indicatorilor li s-au acordat scoruri funcţie de importanţa. Scorurile au fost normalizate în vederea aducerii în acelaşi interval de comparaţie.

Scara de notare: (0-1) - punctele acordate pentru fiecare criteriu in parte au fost de 1 pentru un punctaj maxim si de 0 pentru un punctaj minim

CRITERII	SUBCRITERII	INDICATORI	Scenariul		
			"fara proiect"	"cu proiect" varianta optima	"cu proiect" investitia maxima
Criterii tehnice **(pondere 30 %)**	Suport tehnic **(pondere 1/3)**	Complexitatea echipamentelor	minim/1	minima/0	medie/0,5
		Complexitatea mentenantei	minima/1	medie/0,5	redusa/0,8
	Media		1	0.25	0.65
	Aplicabilitate **(pondere 1/3)**	calitate serviciilor oferite	minim/0	maxim/1	maxim/1
	Media		0	1	1
	Consum de resurse **(pondere 1/3)**	utilaje (cantitativ)	minim/1	maxim/0	mediu/0,5
		personal (cantitativ)	minim/1	maxim/0	mediu/0,5
		energie (cantitativ)	minim/1	maxim/0	mediu/0,5
	Media		1	0	0.5
	Media ponderata 1		0.67	0.42	0.72
Criterii strict de protecţia mediului **(pondere 10 %)**	Impact asupra mediului	Ape	minim/1	minim/1	minim/1
		Flora si fauna	minim/1	minim/1	minim/1
	Media		0	1	1
	Media ponderata 2		0	1	1
Criterii economice **(pondere 40 %)**	Eficienta **(pondere 1/2)**	rata interna rentabilitate (RIR)	minima/0	maxima/1	medie/0,5
	Media		0	1	0.5
	Beneficiu **(pondere 1/2)**	valoare neta actualizata (NPV)	minima/0	maxima/1	medie/0.5
	Media		0	1	0.5
	Media ponderata 3		0	1	0.5

Social	Atractivitate	Accesibilitatea serviciilor	minima/0	maxim/1	maxim/1
	Media		**0**	**1**	**1**
(pondere 20 %)	**Media ponderata 4**		**0**	**1**	**1**
Medie ponderata			**0.20**	**0.83**	**0.72**

Punctele s-au acordat tinandu-se cont de caracteristicile particulare ale amplasamentului in cauza.

Din evaluarea celor trei scenarii avute in vedere la analiza multicriteriala se observa ca **Scenariul "cu proiect" varianta optima** a obtinut punctajul cel mai mare.

Rezultatul obtinut in urma analizei multicriteriale este intarit si de urmatoarele avantaje ale utilizarii acestei variante (S2):
- Crearea locurilor de munca;
- Capacitatea maxima pentru a acoperi nevoile stringente cu privire la educatie ale municipiului Vaslui;
- Asigurarea educatiei comunitatii locale;
- Cresterea atractivitatii zonei;
- Costuri mai mici ca urmare a unor lucrari de amploare mai mica;

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

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

Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: flux cumulat, valoare actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu a fost realizata realizata tinand cont de elementele principale:

- Valoarea totala a investitiei este de **7.964.188,61 (valoare inclusiv TVA)**;

- Constructii – montaj (C+M): **4.719.924,83 (valoare inclusiv TVA)**;

DIN CARE:

CHELTUIELI ELIGIBILE:

- Valoarea totala este de **6.043.495,84 (valoare inclusiv TVA)**;

- Constructii – montaj (C+M): **3.448.569,17 (valoare inclusiv TVA)**;

CHELTUIELI NEELIGIBILE:

- Valoarea totala este de **1.920.692,77 (valoare inclusiv TVA)**;

- Constructii – montaj (C+M): **1.271.355,66 (valoare inclusiv TVA)**;

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

Indicatori fizici:
- Durata estimata de executie a lucrarilor – 12 luni

Indicatori urbanistici:
- **NC: 80607 ; CF :80607**
- **Dimensiunile maxime ale constructiei:** 27.94 m x 27.81 m
- **Suprafaţa construita:** 547.00 mp
- **Suprafaţa desfăşurata:** 1641.00 mp

CORP C.T.
- **Regim de inaltime:** Parter
- **Suprafata construita:** 34,00 mp
- **Suprafata desfasurata:** 34,00 mp
- **Nivelul de stabilitate la foc:** II
- **Risc de incendiu:** mic

- **Conditii de Urbanism: POTexistent**=42,41%
  CUTexistent=0,735

c) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

- Valoarea totala a investitiei este de **7.964.188,61 (valoare inclusiv TVA)**;

- Constructii – montaj (C+M): **4.719.924,83 (valoare inclusiv TVA)**;

DIN CARE:

CHELTUIELI ELIGIBILE:

- Valoarea totala este de **6.043.495,84 (valoare inclusiv TVA)**;

- Constructii – montaj (C+M): **3.448.569,17 (valoare inclusiv TVA)**;

CHELTUIELI NEELIGIBILE:

- Valoarea totala este de **1.920.692,77 (valoare inclusiv TVA)**;

- Constructii – montaj (C+M): **1.271.355,66 (valoare inclusiv TVA)**;

Dimensiunea grupului Tinta: • **120.000,00 persoane**

Indicatori socio-economici:

- Cresterea nivelului de educatie al Municipiului Vaslui
- Gradul de crestere al numarului de elevi in zona;

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni
- Durata estimata de executie a lucrarilor – 12 luni

6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR DE CALITATE

Cerința „A"- REZISTENȚA ȘI STABILITATE

In conformitate cu Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, aprobat prin HGR nr.766 din 21.11.1997, categoria de importanta a constructiilor este "C" (normala).

Conform normativ P100/2013, privind protectia antiseismica a constructiilor, clasa de importanta a constructiilor este II.

Elaborarea proiectului s-a facut in conformitate cu Normativul P100/2013 privind protectia antiseismica a constructiilor. Detalierea modului de respectare a acestei exigente este facuta in *memoriul de rezistenta.*

Cerința „B"- SECURITATEA LA INCENDIU

Dupa realizarea lucrarilor de reabilitare si modernizare, cladirea va respecta cerintele impuse de legislatia in vigoare.

Gradul de rezistenta la foc dupa realizarea lucrarilor este gradul II.

Riscurile de izbucnire a incendiilor: in proiectare s-au respectat reglementarile din Normativ de siguranta la foc a constructiilor indicativ P 118/99. **Densitatea medie a sarcinii termice calculata pentru intreg compartimentul de incendiu este mai mica de 420 MJ/mp.**Riscul de incendiu s-a stabilit in funcţie de densitatea sarcinii termice, destinaţiile încăperilor, respectiv de natura activităţilor desfăşurate, comportarea la foc a elementelor de construcţie si caracteristicile de ardere a materialelor si substanţelor utilizate, manipulate sau depozitate.

- **Risc de incendiu- MIC**

Alarmarea: Obiectivul de investitie va necesita o instalatie de semnalizare a incendiilor, accesele realizate si dispunerea lor asigura evacuarea in caz de incendiu-conform P118, cap 4.2.

Evacuarea: Evacuarea in caz de incendiu se realizeaza prin intermediul usilor ce asigura minim 3 fluxuri de evacuare.Deschiderea uşilor pe traseele cailor de evacuare trebuie sa se facă in sensul evacuării cu excepţia celor prin care se evacuează cel mult 30 persoane valide.Va fi prevazuta rampa pentrupersoane cu dizabilitati.

Localizarea si stingerea:

- Conform normativ P118/2-2013 cu modificări prin Ordin nr. 966/15.XI.2018, articolul 4.1, alineat c), clădirea necesită a fi echipată cu hidranți interiori.
- Conform normativ P118/2-2013 cu modificări prin Ordin nr. 966/15.XI.2018, articolul 6.1, alineat h), clădirea necesită a fi echipată cu hidranți exteriori.
- Conform normativului P118/3 – 2015 Normativ pentru securitatea la incendiu a constructiilor. Partea a III-a - Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare, modificata prin Ordinul 6025/2018, imobilul necesita a fi prevazut cu detectie la incendiu de tip IDSAI.

Propagarea incendiilor la obiective invecinate: Avandu-se in vedere modul de amplasare, distantele dintre cladirile invecinate si obiectiv, se asigura o protectie si impiedica propagarea incendiilor.

CERINŢA „C"- IGIENA ŞI SĂNĂTATEA OAMENILOR, REFACEREA ŞI PROTECŢIA MEDIULUI

Pentru asigurarea unor condiţii optime, măsurile luate se referă la:

- **Igiena aerului:**

Spatiile propuse respecta conditiile impuse de HG 536/1997.

- **Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor**

Nu sunt surse de zgomot si vibratii.

- **Protectia impotriva radiatiilor**

Nu sunt surse de producere a radiatiilor.

- **Igiena apei:**

- cladirea este prevazuta cu grupuri sanitare;

- condiţiile de calitate pentru apa potabilă conf. STAS 1342;

➢ **Etanşeitatea**

- etanşeitatea elementelor de închidere exterioară la vapori (conf. STAS 6472/4);

- eliminarea acumulării vaporilor în elementele de construcţie.

Etanşeitatea la apă

- tâmplăria exterioară etanşă;

- etanşeitate a elementelor de acoperiş (învelitoare);

- etanşeitatea hidroizolaţiei la partea inferioară a clădirii;

- confort higrotermic;

- eliminarea punţilor termice ce dau condens (STAS 6172/3/1989).

➢ **Iluminatul natural**

- iluminarea naturală a tuturor încăperilor;

- dimensionarea ferestrelor în raport cu suprafaţa înăperilor, conf. STAS 6221– se asigura;

- plinurile dintre ferestre max. 0,5 din lăţimea ferestrei –se asigura;

- dimensionarea corectă a înălţimii parapeţilor – se asigura;

- posibilităţi de obturare a strălucirii luminii, vara, cu sticla reflectorizanta maronie si eventual jaluzele.

Cerinţa „D"- SIGURANŢA ÎN EXPLOATARE

Proiectul se va întocmi în conformitate cu ,,Normativul pentru proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinţei de siguranţă în exploatare "– indicativ 7/N-95 .

- Siguranţa circulaţiei;

- Siguranţa privind instalaţiile;

- Siguranţa privind lucrările de întreţinere;

- Siguranţa la intruziuni şi efracţie;

- Siguranţa circulaţiei se referă la:

-Siguranţa circulaţiei pedestre care se realizează prin :

-Siguranta cu privire la circulatia pe cai pietonale:

- alunecare :

– strat de uzura - beton nesclivisit sau pavele de beton – coeficient de frecare COF = min.0,4;

- panta trotuar: profil longitudinal – max 5%; profil transversal – max 2%;

- impiedicare :

- denivelari admise – max 2,5 cm .

- rosturi intre dale pavaj sau orificii la gratare ape pluviale – max 1,5 cm.

- lovire de obstacole laterale sau frontale :

- amplasarea cailor pietonale se face la min. 1,00 m fata de cladire;

- latimea libera a trotuarului este de 1,00 m;

- coliziune cu vehicole in miscare – nu este cazul;

➢ Siguranta cu privire la rampe si trepte exterioare:

- oboseala excesiva :

- preintimpinare oboseala excesiva – max. 3,00 m scara ;

- dimensiuni trepte – 2h + l = 62 →64 cm;

- cadere – sunt indeplinite conditiile (din masurile anterioare);

- coliziune – latime rampa – min 1,20 m;

- alunecare – treptele sunt placate cu gresie antiderapanta, speciala pentru trepte, si partial, acoperite;

- lovire – treptele au muchii rotunjite;

- Siguranta cu privire la imprejmuiri : nu este cazul

- Siguranta cu privire la accesul in cladiri aceleasi conditii ca la Siguranta cu privire la circulatia pe cai petonale

- Siguranta cu privire la circulatia interioara :

  - alunecare – gresie antiderapanta – COF = min. 0,4;
  - impiedicare – nu exista denivelari;
  - contactul cu proeminente joase – inaltimea libera de trecere min. 2,10 m;
  - contactul cu elemente verticale laterale – finisajele peretilor nu prezinta bavuri, sau rugozitati (var lavabil pe glet, placaj faianta, lambriuri din lemn de raşinoase;
  - contactul cu suprafete transparente - ferestrele au parapeti de 0,90 m.
  - contactul cu usi batante si usi care se deschid – nu se folosesc usi batante sau rotative, iar celelate usi respecta conditiile normativului;
  - coliziunea cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente – mobilierul se propune a fi asezat in conditiile normativului, conf. planse de mobilier; dimensiunile usilor indeplinesc conditiile normativului;

- Siguranta cu privire la schimbarea de nivel – nu este cazul;

- Siguranta cu privire la deplasarea pe scari :

  - oboseala excesiva – h max. trepte 17 cm;
  - cadere – scarile sunt prevazute cu balustrade de 90 cm inaltime;
  - alunecare – treptele sunt finisate cu gresie antiderapanrta speciala pentru trepte;

- Siguranta cu privire la iluminarea artificiala – in conditiile normativului.

- Masuri pentru persoanele cu dizabiliti

EGALITATEA DE SANSE SI NEDISCRIMINARE:

Proiectul prevede realizarea unor adaptări SUPLIMENTARE faţă de cerinţele minime ce decurg din Ordinului Nr. 189 din 2013 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind adaptarea clădirilor civile şi spaţiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000" - rampa pentru persoane cu dizabilitati, amplasata la calea de acces principala in cladire si pavaj tactilo-vizual cu amprenta specifica de culoare galbena la terasele de acces, pentru persoanele cu deficiente de vaz.În locurile în care încep și se termină rampe sau scări se vor poziționa suprafețe de avertizare tactilo-vizuale, precum și la orice început al unei diferente de nivel. Fiecare balustradă va prezenta două mâini curente: una la H=60-75 cm si una la 90-100 cm. Acestea vor fi prelungite cu 30 cm pe orizontală atât la ultima treaptă, cât și la prima treaptă sau cel puțin la ultima. Tocurile ușilor vor fi marcate vizual cu benzi de 7.5 cm lățime, aceste benzi încontrast vor fi amplasate și pe coridoare între H=80 cm și H=110 cm. Foile de ușa vor fi marcate vizual cu suprafețe opace care vor semnala prezența lor.

CERINTA „E"- PROTECTIA LA ZGOMOT

Se conformeaza Normativului C125-2005. privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice la cladiri.

Asigurarea izolarii la zgomotul aerian s-a realizat prin prevederea termoizolatiilor la pereti si plansee si prevederea geamurilor termoizolante

CERINTA „F"- IZOLAREA TERMICA SI ECONOMIA DE ENERGIE, IZOLAREA HIDROFUGA

Dupa realizarea lucrarilor de reabilitare si modernizare, cladirea va respecta cerintele actuale referitoare la performanta energetica a cladirilor, pentru incadrarea cladirii in cerintele minime de performanta energetica prevazute in legislatia in vigoare.

Cladirea va respecta protectia termica minima necesara pentru elementele de constructii , in conformitate cu cerintele din Normativul C107

CERINŢA "G" – UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

In conformitate cu Strategia Europa 2020 şi în scopul utilizării eficiente a resurselor de energie, prin directive Europene s-a prevăzut ca statele membre să ia măsuri de îmbunătăţire a eficienţei energetice la utilizatorii finali. România sprijină proiectele privind creşterea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice.

Deoarece clădirile sunt una dintre sursele principale de emisii de CO2, acestea au devenit ţinta politicilor europene cu privire la clima ,todată cu începutul noului mileniu, UE şi guvernele statelor sale membre au devenit o forţă motoare importantă pentru

sustenabilitate mai mare în sectorul imobiliar. Conform Protocolului de la Kyoto, semnat de toate ţările UE, Directiva europeană privind performanţa energetică a clădirilor (EPBD 2002), care a intrat în vigoare în 2002, a devenit punctul de pornire pentru toate măsurile care au fost luate pentru a reduce consumul de energie al clădirilor la nivel european şi naţional.

Prin procesul de reabilitare şi modernizare, se urmărește o procedură de optimizare a clădirii, și de tratare a sa, ca un sistem global, ce include echipamentele tehnice (în cazul de față corpuri de iluminat interioare, exterioare și de încălzire), mediul ambiant şi cel înconjurător, pentru tot ciclul de viaţă al acesteia.

Proiectul presupune dotarea clădirii cu un sistem de panouri solare, pentru prepararea apei calde menajere ce va deservi întreg obiectivul.

Proiectul presupune dotarea clădirii cu un sistem de panouri fotovoltaice, pentru producerea energiei electrice

REFERITOR LA APLICAREA PRINCIPIULUI DNSH

În proiect clădirea este utilizată pentru extracția, depozitarea, transportul sau producția de combustibili fosili?-NU

Există un certificat de performanță energetică elaborat înainte de renovare?-DA

Există o estimare a valorilor prevăzute în certificatului de performanță energetică după renovare?-DA

În raportul de audit energetic se menționează măsurile propuse de renovare necesare pentru atingerea indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți prin proiect? -DA

În raportul de audit energetic se menționează valorile indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți a se obține după renovare?-DA

Prin proiect se asigură că materialele de construcție și componentele utilizate la renovarea clădirii nu conțin azbest și nici substanțe care prezintă motive de îngrijorare deosebită?-DA

Prin proiect se asigură utilizarea produselor de construcții non-toxice?-DA

Prin proiect se asigură utilizarea produselor de construcții reciclabile și biodegradabile?-DA

Prin proiect se asigură utilizarea produselor de construcții fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul?-DA

Prin proiect se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin evitarea utilizării de ceruri și lacuri pentru curăţarea suprafeţelor?-DA

Prin proiect se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcţie, ce conțin substanțe precum formaldehida (din placaj), compuși organici volatili cancerigeni și substanţele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcţie?-DA

Prin proiect se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin reducerea concentrației de radon care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcţie?-DA

Prin proiect se asigură utilizarea materialelor de construcţii care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare?

Prin proiect se asigură reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire ulterioară a sănătății publice prin creșterea performanței de izolare termică a anvelopei clădirilor și înlocuirea sistemelor de încălzire?-DA

Prin proiect se au în vedere măsuri de creștere a eficienței energetice prin înlocuirea cazanului din centrală, în cazurile în care centralele termice existente la nivelul clădirii sunt depășite moral, uzate tehnic și au randament energetic scăzut și nu pot asigura integral, în condiții de eficiență energetică, agentul termic și apa caldă menajeră pentru locatarii clădirii/clădirilor deservite?-DA

Prin proiect se au în vedere măsuri de creștere a randamentului de funcționare a cazanelor și/sau arzătoarelor din centrala termică proprie prin repararea acestora sau prin instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare a apei calde de consum?-DA

Prin proiect se are în vedere instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: surse regenerabile de energie, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenţionale şi a emisiilor de gaze cu efect de seră?-DA

Prin proiect sunt prevăzute condițiile de mediu adecvate precum și condițiile privind funcționarea stațiilor de încărcare* pentru vehicule electrice (care are loc în exterior), prin asigurarea rezistenței echipamentelor și funcționării acestora la manifestările schimbărilor climatice și la alte dezastre naturale?-DA

Prin proiect se are în vederea optimizarea sistemelor tehnice din clădirile renovate pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective?-DA

Prin proiect se are în vedere ca 70 % (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări și generate pe șantier să fie pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare?-DA

Prin proiect se asigură amplasarea stațiilor de încărcare* în afara sau în apropierea zonelor sensibile din punctul de vedere al biodiversității (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc)?-DA

Prin proiect se asigură un nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii și montarea corespunzătoare a tâmplăriei termoizolante?-DA

Prin proiect se are în vedere înlocuirea cu boilere de gaz mixat cu hidrogen, care să fie compatibile pentru toate reabilitările potențiale care vor avea loc în regiunea SV Oltenia unde se finanțează prin PNRR (componenta Energie) aceasta nouă rețea de distribuție (hidrogen ready), în situația în care această opțiune se consideră a fi fezabilă din punct de vedere tehnic și economic (din fonduri existente la nivelul autorităților locale), după intrarea în funcție a rețelei și racordarea consumatorilor?-NU

Există un certificat de performanță energetică emis de un auditor energetic atestat la finalizarea lucrărilor?-NU ESTE CAZUL

Au fost implementate soluțiile stabilite prin raportul de audit energetic? -NU ESTE CAZUL

Există declarații de performanță pentru produsele pentru construcţii, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcţii care face obiectul unei specificaţii tehnice nearmonizate) sau agrement tehnic în construcţii (dacă sunt utilizate produse pentru construcţii pentru care nu există specificaţii tehnice armonizate sau specificaţii tehnice nearmonizate), după caz? -NU ESTE CAZUL

Există un raport/document din care reiese că cel puțin 70 % (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri
pentru a înlocui alte materiale? -NU ESTE CAZUL

Pentru deșeurile generate din activitățile de construcție și demolări au fost luate în considerare cele mai bune tehnici disponibile, care să permită îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase, reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări, inclusiv folosind tehnici de demolare selective-DA

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile prevăzute prin proiect, sunt disponibile specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare, pentru limitarea generării de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor?-DA

Pentru sistemele tehnice ale clădirii: sisteme de climatizare și/sau ventilare mecanică prevăzute prin proiect, sunt disponibile specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare, pentru limitarea generării de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor?-DA

Analiza situaţiei existente, precum şi proiectarea măsurilor de intervenţie sunt realizate în baza legilor, normelor şi standardelor în vigoare, dintre care amintim:

• Legea 10/1995, modificată în 2001, privind calitatea lucrărilor de construcţii;

• Ordonanţa guvernului nr. 20/1994, privind punerea în siguranţă a fondului construit;

• HG nr. 26/1994: Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervenţiile în timp şi post-utilizare a construcţiilor;

• Ordinul 77/N/1996 al MLPAT: Îndrumător de aplicare a prevederilor Regulamentului de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor şi execuţiei lucrărilor de construcţii;

• P100–1/2006: Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcţiilor de locuinţe, social culturale, agrozootehnice şi industriale;

• CR0–2012: Bazele proiectării structurilor în construcţii;

• SR EN ISO 6892–1/2010: Materiale metalice. Încercarea la tracţiune. Partea 1: Metoda de încercare la temperatura ambiantă;

• Legea nr. 319/2006 a securităţii şi sănătăţii în muncă (cu modificările și completările ulterioare);

• H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii 319/2006 (cu modificările și completările ulterioare);

• CR1–1–3–2012: Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor;

• NP-082-04: Cod de proiectare. Bazele proiectării şi acţiuni supra construcţiilor. Acţiunea vântului;

• CR 6 – 2012: Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;

• P100 – 3/2008: Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;

• NP 005 – 2006: Normativ de proiectare pentru structuri din lemn;

• NP112 – 2013: Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;

• STAS 2745-90: Teren de fundare. Urmărirea tasării construcţiilor prin metode topometrice;

• P130-1997: Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcţiilor;

• SR EN 1992-1-1: Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale și reguli pentru clădiri;

• SR EN 1992-1-1/NA: Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională;

• SR EN 1996-1-1: Proiectarea structurilor de zidărie, partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armata si nearmata;

• SR EN 1996-1-1/NA: Proiectarea structurilor de zidărie, partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armata si nearmata. Anexa Naţională;
• SR EN 1995-1-1: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalităţi, Reguli comune si reguli pentru clădiri;
• SR EN 1995-1-1/NA: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalităţi, Reguli comune si reguli pentru clădiri. Anexa Naţională;
• GP 111-04: Ghid de proiectare privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel;

• Legea 346/2002 privind asigurarea pentru accidentele de muncă și boli profesionale completată și modificată prin O.U.G. 1007/2003;

• O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului (cu modificările și completările ulterioare).

6.5. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Sursele de finanţare ale investiţiei se constituie în conformitate cu legislaţia în vigoare şi constau în fonduri de la **bugetul local** si finantare in cadrul Programul Regional Nord-Est 2021-2027- **PRIORITATEA 3-** Investiții în clădirile publice în vederea creșterii eficienței energetice- **OBIECTIV SPECIFIC-** PROMOVAREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REDUCEREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ- **APEL** PR/NE/2024/3/RSO2.1/1/Eficienta energetica Cladiri publice MRJ+M

7.URBANISM,ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism nr. 633 din 04.09.2024 emis de Primaria Municipiului Vaslui
7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară-
7.3. Extras de carte funciară
7.4. Avize privind asigurarea utilităţilor, în cazul suplimentării capacităţii existente
7.5. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentaţia tehnico-economică
7.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, care pot condiţiona soluţiile tehnice, precum:
a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice- Nu este cazul
b) studiu de trafic şi studiu de circulaţie, după caz;

Nu este cazul
c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervenţiilor în situri arheologice;
Nu este cazul
d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;
Nu este cazul
e) studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.
Nu este cazul
f) Aviz privind prevenirea si stingerea incendiilor – ISU VASLUI.
g) Aviz sanatatea populatiei- DSP VASLUI.

INTOCMIT,
Sef proiect,
Ing. Hrituleac Ionut

S.C. IOVICON S.R.L. , VASLUI