



HOTĂRÂRE

nr. 64 din 4 aprilie 2018

privind aprobarea documentației tehnico – economice (faza S.F. cu elemente de D.A.L.I.) și a indicatorilor tehnico-economici pentru proiectul
„Reabilitare, modernizare, extindere și dotare școala Dofteana, comuna Dofteana, județ Bacău”

Consiliul local al comunei Dofteana, județul Bacău, întrunit în ședință de îndată, 4 aprilie 2018, ora 7,30;

Având în vedere

- Prevederile Ghidului Solicitantului aferent **priorității de investiții 10.1** "Investițiile în educație, și formare, inclusiv în formare profesională, pentru dobândirea de competențe și învățare pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurilor de educație și formare", **obiectivul specific 10.1** „Creșterea gradului de participare la nivelul educației timpurii și învățământului obligatoriu, în special pentru copii cu risc crescut de părăsire timpurie a sistemului” din cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020;

- Raportul de specialitate nr. 4566 din 3 aprilie 2018, întocmit de Biroul Management Proiecte Urbanism și Amenajarea Teritoriului din cadrul Primăriei comunei Dofteana prin care se argumentează necesitatea realizării proiectului, a aprobării documentației tehnico-economice, a devizului general al proiectului **„Reabilitare, modernizare, extindere și dotare școala Dofteana, comuna Dofteana, județ Bacău”**

- Expunerea de motive a Primarului comunei Dofteana înregistrată cu nr. 4567 din 3 aprilie 2018

Luând în considerare cadrul legislativ oferit de:

- Hotărârea de Guvern nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadrul al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

- art. 36 alin. 2 lit. c, din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art. 45 din Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale, republicată;

HOTĂRĂȘTE;

Art.1 Se aprobă cu un număr de 17 consilieri pentru, din 17 consilieri în funcție, documentația tehnico-economică (faza S.F. cu elemente de D.A.L.I.) pentru proiectul **„Reabilitare, modernizare, extindere și dotare școala Dofteana, comuna Dofteana, județ Bacău”**.

Art.2 Se aprobă cu un număr de 17 consilieri pentru, din 17 consilieri în funcție, indicatorii tehnico-economici pentru proiectul **„Reabilitare, modernizare, extindere și dotare școala Dofteana, comuna Dofteana, județ Bacău”** în vederea depunerii spre finanțare a acestuia în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020, axa prioritară 10, prioritatea de investiții 10.1, obiectivul specific 10.1 potrivit anexei 1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3 Se aprobă cu un număr de 17 consilieri pentru, din 17 consilieri în funcție, Descrierea investiției pentru proiectul **„Reabilitare, modernizare, extindere și dotare școala Dofteana,**

comuna Dofteana, județ Bacău” în vederea depunerii spre finanțare a acestuia în cadrul Programului operațional Regional 2014-2020, axa prioritară 10, prioritatea de investiții 10.1, obiectivul specific 10.1 potrivit anexei 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.4 Consiliul Local al comunei Dofteana își dă acordul cu privire la depunerea proiectului **„Reabilitare, modernizare, extindere și dotare școala Dofteana, comuna Dofteana, județ Bacău”** în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020, axa prioritară 10, prioritatea de investiții 10.1, obiectivul specific 10.1.

Art.5 Primarul comunei Dofteana și Biroul Management Proiecte Urbanism și Amenajarea Teritoriului din cadrul Primăriei comunei Dofteana vor duce la îndeplinire dispozițiile prezentei hotărâri.

Art.6 Prezenta hotărâre se comunică prin grija secretarului comunei Dofteana, Instituției Prefectului-Județul Bacău, Primarului comunei Dofteana, compartimentului de specialitate și se aduce la cunoștință publică prin afișarea la sediul primăriei, precum și publicarea pe site-ul instituției <http://www.primariadofteana.ro/>

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
MIHĂIȚĂ DIACONU



Contrasemnează Secretar,
Mariana SPOIALĂ

ANEXA nr. 1

la Hotararea Consiliului Local al comunei Dofteana nr. 64 din 4 aprilie 2018

privind aprobarea documentației tehnico – economice (faza S.F. cu elemente de D.A.L.I.) și a indicatorilor tehnico-economici pentru proiectul „*Reabilitare, modernizare, extindere și dotare școala Dofteana, comuna Dofteana, județ Bacău*”

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

1. Valoarea totala (INV) inclusiv TVA **5.239.811,54 lei**

din care construcții-montaj (C+M) = **3.421.707,76 lei**

Valoarea totală a investiției (exclusiv TVA) = **4.408.658,21 lei**

Din care construcții montaj (C+M) (exclusiv TVA) = **2.875.384,67 lei**

2. Capacități (în unități fizice și valorice):

Nr. Crt.	Indicatori fizici situație propusă	Valoare
CORP B		
1.	Regim de înălțime	P + 2E
2.	Aria construită corp B propusa	691,84 m²
3.	Aria construită desfășurată propusă	2011,90 m²
CORP NOU - CENTRALA TERMICA		
4.	Regim de inaltime	P
5.	Aria construita propusa	49,48 m²

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
MIHĂIȚĂ DIACONU



Contrasemnează Secretar,
Mariana SPOIALĂ

ANEXA nr. 2

la Hotararea Consiliului Local al comunei Dofteana nr. 64 din 4 aprilie 2018

privind aprobarea documentației tehnico – economice (faza S.F. cu elemente de D.A.L.I.) și a indicatorilor tehnico-economici pentru proiectul „**Reabilitare, modernizare, extindere și dotare școala Dofteana, comuna Dofteana, județ Bacău**”

Pentru realizarea obiectivului de investiții, s-au detaliat cele ce urmează:

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

Caracteristicile clădirii existente sunt următoarele:

- Forma în plan: tip litera „U” (cu dimensiunile maxime 36.50x15.50m).
- Regimul de înălțime: parter + 2 etaje.
- Sali de clasă actuale: 15
- Alte încăperi: holuri, cancelarie, secretariat, birouri, centrala termică;
- Instalații: electrice, termice și sanitare.
- **Structura:** duală: pereți structurali din zidărie și cadre din beton armat, planșee din beton armat, șarpanta de acoperis din lemn de brad necărisat.
- **Infrastructura:** fundații continue din beton, cu adâncimea de 160-200 cm.

S-au efectuat reparații curente la interiorul clădirilor, în special zugrăveli și vopsitorii, în special după 1989. S-a schimbat tamplăria exterioară și învelișurile. În ultimii ani s-au realizat și extinderi ale clădirii pentru grupuri sanitare și centrala termică. Lângă clădirea centrală termică s-a realizat și o magazie pentru lemne.

Clădirea are instalație de încălzire și prezintă dotările necesare pentru funcționare: grup sanitar și apă caldă. Clădirea nu respectă normele și normativele în vigoare.

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

a) categoria și clasa de importanță;

Conform H.G. nr. 766/1997, construcția se încadrează în categoria „B” de importanță și conform P100/2013 în clasa II de importanță.

Conform P118/99 gradul de rezistență la foc este II, în urma modernizării gradul de rezistență la foc se va păstra fiind tot II, și risc mic de incendiu.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

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

Clădirea a fost construită în 1981-1982.

d) suprafața construită;

Suprafața construită existentă a clădirii este de **547,00 mp.**

Suprafața construită propusă a clădirii este de **691,84 mp.**

e) suprafața construită desfasurată;

Suprafața construită desfasurată existentă a clădirii este de 1476,50 mp.

Suprafața construită desfasurată propusă a clădirii este de 2011,90 mp.

f) valoarea de inventar a construcției;

Teren în suprafață de 7055 mp – 172.518 lei.

Clădire existentă corp B – 758.480 lei.

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

Descriere arhitecturală

- Regimul de înălțime: PARTER + 2ETAJE
- Înălțimea clădirii: la coama +13,87 m fata de cota zero; la streasina +10,87m;
- Tâmplăria: tâmplărie din PVC cu sticla termopan la exterior; tamplarie din lemn la interior;
- Tip învelitoare : placi ondulate gri.

PLAN PARTER, +/- 0.00:

Au – 475,49 mp

1. S1. Sala de clasa – 33,06 mp
2. S2. Sala de clasa – 50,31 mp
3. S3. Sala de clasa – 50,31 mp
4. S4. Sala de clasa – 50,31 mp
5. S5. Sala de clasa – 50,31 mp
6. Cancelarie – 25,94mp
7. Oficiu – 7,98mp
8. Windfang – 5,19 mp
9. Hol + C.S. – 35,94 mp
10. Secretariat - 12,99 mp
11. Hol – 51,08 mp
12. C.S. – 16,91 mp
13. Windfang – 4,96 mp
14. G.S. profesori – 9,61mp
15. G.S fete – 10,50mp
16. G.S. baieti – 10,24mp
17. C.T. – 28,86mp
18. Magazie lemne – 20,99mp

PLAN ETAJ 1, +3.60:

Au – 411,90 mp

1. S6. Sala de clasa – 67,85 mp
2. S7. Sala de clasa – 50,31 mp
3. S8. Sala de clasa – 50,31 mp
4. S9. Sala de clasa – 50,31 mp
5. S10. Sala de clasa – 50,31 mp
6. Cabinet director – 12,99mp
7. Magazie – 16,10mp
8. Hol + C.S. – 92,84 mp
9. G.S fete – 7,23mp
10. G.S. baieti – 13,65mp

PLAN ETAJ 2, +7.20:

Au – 391,02 mp

1. S11. Sala de clasa – 67,85 mp
2. S12. Sala de clasa – 50,31 mp
3. S13. Sala de clasa – 50,31 mp
4. S14. Sala de clasa – 50,31 mp
5. S15. Sala de clasa – 50,31 mp
6. Cabinet director adjunct – 12,99mp
7. Arhiva – 16,10mp
8. Hol + C.S. – 92,84 mp

Structura de rezistență

Infrastructura: fundatii continue din beton, cu adancimea de 160-200 cm.

Structura: pereti structurali din zidarie armata de 37,5cm si de 25cm si cadre din beton armat, plansee din beton armat; sarpanta de acoperis din lemn de brad necarizat.

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

Concluziile expertizei tehnice

Degradari ale elementelor structurale si nestructurale:

- Nu s-au identificat degradari la structura de rezistenta sau provenind de la fundatii.
- Izolatia hidrofuga a copertinei de la accesul secundar este degradata.
- Sarpanta nu este ancorata de structura cladirii si prezinta multe elemente subdimensionate.
- Deteriorari ale trotuarului perimetral.

Pe baza metodologiei din codul P100-3/2008 s-au efectuat punctaje pentru structura expertizata pentru cerintele din codul P100-1/2013 – a se vedea Anexa 1 la Expertiza tehnica.

Au rezultat:

- Indicatorul de conformare $R_1 = 92$ puncte din 100 maximum acordabile.
- Indicatorul de degradare $R_2 = 100$ puncte din 100 maximum acordabile.
- Pentru structura actuala a rezultat factorul nominal global de asigurare seismica (vezi Anexa 2) $\rightarrow R_3 = 83$ puncte (din maximum 100 acordabile).

A rezultat pentru **structura în stadiul actual** (pentru codul valabil P100-1/2013):

$$R_{med} = 0.3 \times 92 + 0.4 \times 100 + 0.3 \times 83 = 92.5 \text{ puncte}$$

→ Incadrarea in zona de jos a clasei de risc seismic minim, RsIV.

Concluziile auditului energetic

Din breviarul de calcul au rezultat datele ce caracterizeaza performanta energetica a cladirii si se pot face comparatii cu cerintele minime pe elementele de constructie care fac parte din anvelopa cladirii si cu cerintele minime pe ansamblul cladirii. (Ordinul nr. 2641/2017)

Elementul de comparatie	de	UM	Cladirea existenta	comparatie	Element de comparatie	Valoare minima	Observatie
R'_m pereti opaci		m^2K/W	0,54	<	R'_{min}	1,80	neindeplinit
R'_m planseu superior		m^2K/W	0,78	<	R'_{min}	5,00	neindeplinit
R'_m planseu inferior		m^2K/W	1,20	<	R'_{min}	2,90	neindeplinit
R'_m elem. transparente		m^2K/W	0,55	>	R'_{min}	0,50	indeplinit
G1		W/m^3K	0,77	>	G1ref	0,42	neindeplinit

q_{an}	kWh/ m ² an	244,91	>	$q_{an,max}$	153,00	neindeplinit
----------	---------------------------	--------	---	--------------	--------	--------------

Concluzii

Din analiza datelor din tabelul cu valori comparative se constata ca nu sunt indeplinite conditiile minime de termoizolare la pereti si la plansee.

Coefficientul global de izolare termica de 0,77 W/m³K este mai mare decat valoarea normata de 0,42 W/m³K conform valorilor din tabelul nr. 5, pentru cladiri cu trei nivele si la care raportul A/V (arie anvelopa/volum incalzit) este de 0,44 m²/ m³.

Consumul anual specific maxim este mai mare decat consumul maxim impus

Consumuri specifice de energie

- consumul anual specific de energie este de 244,91 kWh/m²an,
- încălzire de 206,86 kWh/m²an,
- apă caldă de consum de 30,23 kWh/m²an,
- iluminat artificial de 7,81 kWh/m²an.
- indice de emisii echivalent CO₂ de 9,23 kgCO₂/ m²an,

Încadrarea clădirii în clasa energetică

- Clasa energetică a clădirii certificate este clasa C,
- Încălzire clasa D,
- Apă caldă de consum clasa B,
- Iluminat artificial clasa A.

Nota energetica

Nota energetica este de 80,71.

Clădirea de referință

Clădirea de referință reprezintă o clădire virtuală având aceeași formă geometrică, volum și arie totală a anvelopei ca și clădirea reală analizată. Clădirea de referință are caracteristici generale, valabile pentru toate tipurile de clădiri considerate conform Metodologiei de calcul.

Performanța energetică a clădirii de referință (consum anual specific) este:

- încălzire de 111,53 kWh/m²an;
- apă caldă de consum de 63,54 kWh/m²an;
- iluminat artificial de 7,81 kWh/m²an.

Nota energetica a clădirii de referință este de 94,08.

i) Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

- clasa de risc seismic;
- prezentarea a minimum doua solutii de interventie;
- solutiile tehnice si măsurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;
- recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.

Masuri propuse conform expertizei tehnice

Alternativa 1: NIVELUL MINIMAL DE INTERVENTII

Aceste interventii sunt numai lucrarile de reparatii si va mentine nivelul actual de siguranta la seisme al cladirii. Se includ aici, in principal, eliminarea deficientelor precizate in subcap. 8.2 din expertiza, respectiv urmatoarele lucrari de reparatii la exterior:

- a. Desfacerea invelitorii si refacerea acesteia integral
- b. Repararea sarpantei de acoperis, prin inlocuirea elementelor putrezite
- c. Eliminarea alicariei din pod
- d. Ingnifugarea lemnariei
- e. Dispunerea peste planseu de saltele izolatoare din vata minerala (in locul alicariei inlaturate)
- f. Aplicarea masurilor de termoizolare
- g. Refacerea pardoselilor
- h. Refacerea trotuarelor.

Alternativa 2: NIVELUL MAXIMAL DE INTERVENTII – CU LUCRARI DE CONSOLIDARE A STRUCTURII DE REZISTENTA

Acest tip de interventii ar include si lucrari de consolidare mai ample, gen camsuiri cu mortar armat pereti structurali s.a., nu numai lucrari de reparatii si consolidare usoara. Totusi, in prezent nu este necesar acest nivel de interventie.

Expertul tehnic recomanda aplicarea interventiei de nivel minimal.

Masuri propuse conform auditului energetic

Soluții tehnice cadru recomandate pentru reabilitarea sau modernizarea energetică a clădirilor existente se împart în două categorii principale și anume:

- intervenții asupra clădirii și
- intervenții asupra instalațiilor aferente clădirii.

Intervențiile asupra clădirii vizează reducerea necesarului propriu de căldură al clădirii, independent de comportamentul instalațiilor și al consumatorilor. În principiu, acestea sunt următoarele:

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

Intervențiile asupra instalațiilor aferente clădirii presupun instalarea sau inlocuirea instalațiilor de incalzire si prepararea apei calde menajere.

Lucrari de interventie propuse asupra anvelopei constructiei

Cladirea scolii se propune a fi extinsa cu noi spatii dupa cum urmeaza:

- Sala de mese si bucatarie la parter,
- Sala de clasa si laborator IT la etajul I,
- Biblioteca si grupuri sanitare la etajul II.

Deoarece cladirea existenta nu este termoizolata suficient, nefiind indeplinit criteriului de satisfacere a exigentei de performanta termoenergetica globala G, se vor propune spre analiza mai multe solutii de reabilitare adecvate. Solutiile vor fi analizate din punct de vedere al incadrării

in cerintele minime de performanta energetica aprobate prin Ordinul ministrului transporturilor, constructiilor si turismului nr. 2641/2017:

- Performantei energetice imbunatatite;
- Economiei de energie transpusa in economie de costuri de exploatare;
- Posibilitati tehnice de realizare a solutiilor propuse spre analiza;
- Disponibilitatile financiare ale beneficiarului.
- Optimizarea spatiului util existent,
- Cresterea confortului personalului ce accede in cladire,
- Refacerea elementelor degradate,
- Reabilitarea instalatiilor termice existente.

Dupa efectuarea calculelor mai multor solutii si variante s-au retinut doua pachete de solutii.

Varianta I.

- Izolarea planseului superior cu vata minerala bazaltica cu grosime totala de 20 cm, pe toata suprafata de 691,84 m²;
- Izolarea peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica cu grosime de 10 cm, pe toata suprafata peretilor opaci de 1336,82 m²;
- Izolarea planseului inferior cu polistiren extrudat cu grosime de 5 cm pe toata suprafata utila de 251,51 m², in salile unde exista parchet;
- Izolarea planseului inferior cu polistiren extrudat cu grosime de 5 cm pe toata suprafata utila nou construita de 162,26 m²;
- Inlocuirea tamplariei existente, cu tamplarie din PVC si geam tripan;
- Inlocuirea centralei termice si montarea panourilor solare pentru ACM.

Varianta a II a.

- Izolarea planseului superior cu vata minerala bazaltica cu grosime totala de 20 cm, pe toata suprafata de 691,84 m²,
- Izolarea peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica cu grosime de 10 cm, pe toata suprafata peretilor opaci de 1336,82 m²,
- Izolarea planseului inferior cu polistiren extrudat cu grosime de 5 cm pe toata suprafata utila de 587,73 m²,
- Inlocuirea tamplariei existente, neetansa cu tamplarie din lemn stratificat si geam termoizolant,
- Revizuirea centralei termice si a instalatiilor de incalzire si apa calda menajera,

Solutiile de mai sus au fost combinate in vederea identificarii variantei optime din punct de vedere tehnico-economic.

Consumul specific de energie fiind de valori apropiate, **este recomandat** sa se opteze pentru solutiile de termoizolare prezentate in **varianta I.**

Peretii, planseul inferior, planseul superior la corpul existent si corpul de extindere a cladirii vor fi termoizolati conform solutiilor prezentate anterior.

În cele ce urmeaza este prezentat breviarul de calcul pentru clădirea reabilitată, extinsa si recompartimentata conform cu soluțiile de reabilitare prezentate in varianta I.

Elementul de comparatie	UM	Cladirea reabilitata	comparatie	Element de comparatie	Valoare minima	Observatie
R' _m pereti	m ² K/	2,6	>	R' _{min}	1,80	indeplinit

opaci	W					
R' _m planseu superior	m ² K/W	6,02	>	R' _{min}	5,00	indeplinit
R' _m planseu inferior	m ² K/W	1,94	<	R' _{min}	2,90	neindeplinit
R' _m elem. transparente	m ² K/W	0,55	>	R' _{min}	0,50	indeplinit
G1	W/m ³ K	0,39	<	G1ref	0,45	indeplinit
Q _{an}	kWh/m ² an	116,28	<	Q _{an,max}	153,00	indeplinit

Dupa reabilitarea cladirii folosind solutiile propuse vor fi indeplinite cerintele minime de performanta energetica. Conform precizarilor Ordinului nr. 2641/2017 in anexa nr. 1, punctul D3, la renovarea majora din punct de vedere energetic a cladirilor nerezidentiale existente, este obligatorie indeplinirea conditiei prevazute la pct. A.2.6 lit. B), respectiv:

$$Q_{an} \leq Q_{an,max} \quad [\text{kWh/m}^2\text{an}]$$

Aceasta conditie este **indeplinita**.

Pentru comparatie prezentam consumurile totale, consumul total specific si nota energetica la cladirea existenta inainte si dupa reabilitare energetica

Elementul comparatie	de	UM	Cladirea existenta	Comparatie	Cladirea dupa reabilitare
Consum pentru incalzire		kWh/an	264555,80	>	146664,40
Consum pentru apa calda		kWh/an	38666,99	=	38666,99
Consum pentru iluminat		kWh/an	9988,05	<	13343,31
Consum anual total		kWh/an	313210,84	>	198674,70
Consum specific		kWh/m ² an	244,91	>	116,28
Clasa energetica			C	<	A
Nota energetica			80,70	<	97,97
Emisie CO2		Kg/an	11814,94	<	7872,82

Performantele energetice ale cladirii obtinute dupa reabilitare vor fi superioare cladirii existente, relevant fiind consumul specific scazut de la 244,91 kWh/m²an la 116,28 kWh/m²an. Prin extinderea cladirii, la consumul pentru incalzire si iluminat pentru suprafata utila de 1278,88 m² pentru incalzire si iluminat se cumuleaza si consumul de energie pentru incalzire si iluminat pentru suprafata utila extinsa cu 429,61 m².

j) Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

- **descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:**

- *consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;*

SCENARIUL 1: Realizarea minimală a investiției – fara extindere /SCENARIUL nr. 2 – Realizarea maximală a investiției – cu extindere corp B și construire corp nou pentru centrala termică – identic pentru ambele scenarii

Se propune consolidarea sarpantei clădirii existente prin completarea cu clești și contrafise. De asemenea, unde este necesar, se completează cu elemente noi de sarpanta sau se vor înlocui elementele afectate de infiltrarea apei. Consolidările sarpantei se vor realiza cu elemente din lemn ecarisat de rasinoase – popi, pane, capriori cu secțiuni rectangulare, îmbinate prin chertare și piese metalice.

Pentru reconfigurarea golurilor de ușă și fereastră se va proceda după cum urmează: bordarea noilor goluri de ușă și ferestre cu stalpșori și buiandrugi din beton armat, zidirea golurilor de ușă și geamuri ce vor fi dezafectate.

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

SCENARIUL 1: Realizarea minimală a investiției – fara extindere /SCENARIUL nr. 2 – Realizarea maximală a investiției – cu extindere corp B și construire corp nou pentru centrala termică – identic pentru ambele scenarii

Nu este cazul.

- *intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;*

SCENARIUL 1: Realizarea minimală a investiției – fara extindere /SCENARIUL nr. 2 – Realizarea maximală a investiției – cu extindere corp B și construire corp nou pentru centrala termică – identic pentru ambele scenarii

Nu este cazul.

- *demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fara modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;*

SCENARIUL 1: Realizarea minimală a investiției – fara extindere

La nivelul sarpantei se va analiza starea de conservare a elementelor din lemn din punct de vedere al deformațiilor, crapăturilor aparute în timp sau al afectării cauzate de umezeala. La identificarea zonelor degradate se vor stabili măsurile de intervenție necesare împreună cu expertul tehnic și proiectantul de specialitate: înlocuirea elementelor degradate, dublarea acestora cu elemente noi, etc.. Totodată se vor verifica prinderile între elementele din lemn iar acolo unde acestea sunt degradate sau nu există, se vor fi dispune unele noi (scoabe din oțel, coltare metalice, etc.).

Invelitoarea existentă se va înlocui cu alta nouă având în vedere că sunt infiltrații de apă. De asemenea, întrucât se dorește înlocuirea invelitoarei, iar din investigațiile în situ s-au observat zone ale asterealei afectate de umiditate, se recomandă înlocuirea acelei părți a asterealei.

Toate elementele din lemn vor fi tratate ignifug. Ignifugarea se face pe șantier de o echipă autorizată care va elibera și un certificat de calitate. Vor fi respectate prescripțiile tehnice specifice elaborate de furnizorul produsului de ignifugare.

Vor fi folosite produse si tehnologii de ignifugare numai daca sunt agrementate tehnic pentru utilizare in Romania.

Funcțiunea existentă a construcției se pastrează în totalitate.

SCENARIUL nr. 2 – Realizarea maximală a investiției – cu extindere corp B și construire corp nou pentru centrala termică

Pentru realizarea noii construcții și obținerea unui tot unitar se vor demola o parte din clădirile anexa ale școlii: centrala termică, depozitul de lemne și accesul central.

Se va desface șarpanta local ca urmare a reconfigurării acoperisului. La nivelul șarpantei se va analiza starea de conservare a elementelor din lemn din punct de vedere al deformațiilor, crapăturilor aparute în timp sau al afectării cauzate de umezeala. La identificarea zonelor degradate se vor stabili măsurile de intervenție necesare împreună cu expertul tehnic și proiectantul de specialitate: înlocuirea elementelor degradate, dublarea acestora cu elemente noi, etc.. Totodată se vor verifica prinderile între elementele din lemn iar acolo unde acestea sunt degradate sau nu există, se vor fi dispune unele noi (scoabe din oțel, coltare metalice, etc.).

De asemenea, întrucât prin tema de proiectare se dorește înlocuirea învelitoarei, iar din investigațiile în situ s-au observat zone afectate de umiditate, se recomandă înlocuirea acelei părți a asterealei.

Forma șarpantei se va reconfigura pe zona dinspre extinderea propusă, pentru aceasta fiind necesari următorii pași tehnologici:

- se va desface învelitoarea existentă și astereala;
- se vor desface capriorii pe zona ce se reconfigurează;
- se va realiza reazeme noi alcatuite din pană rezemate pe popi din lemn ecarisat de rasinoase. Aceștia din urmă se vor dispune pe planșeul din beton armat, fiind prinși de acesta prin coltare metalice;
- se vor dispune capriori noi, din lemn ecarisat de rasinoase. Îmbinările dintre elemente se vor realiza prin chertare și prin piese metalice;
- se va reface astereala, și se va dispune o folie de acoperis împreună cu sistemul de sipci+contrasipci;
- se va reface învelitoarea.

Toate elementele din lemn vor fi tratate ignifug. Ignifugarea se face pe șantier de o echipă autorizată care va elibera și un certificat de calitate. Vor fi respectate prescripțiile tehnice specifice elaborate de furnizorul produsului de ignifugare.

Vor fi folosite produse și tehnologii de ignifugare numai dacă sunt agrementate tehnic pentru utilizare în România.

Funcțiunea existentă a construcției se pastrează în totalitate.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

SCENARIUL 1: Realizarea minimală a investiției – fara extindere

Se prevede termoizolație polistiren expandat de 10cm pe fațade, se înlocuiește învelitoarea, se termoizolează cu 20cm de vată minerală planșeul. Se realizează pereți de compartimentare necesari pentru îndeplinirea cerințelor de securitate la incendiu. Se va realiza o rampă de acces pentru persoanele cu dizabilități.

SCENARIUL nr. 2 – Realizarea maximală a investiției – cu extindere corp B și construire corp nou pentru centrala termică

Se realizează pereți de compartimentare, termoizolație vată minerală bazaltică de 10cm pe fațade, se înlocuiește învelitoarea, se termoizolează cu 20cm de vată minerală planșeul, conform

planurilor. Se dispune tavan din gips-carton. Se vor realiza mai multe rampe de acces pentru persoanele cu dizabilitati.

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

SCENARIUL 1: Realizarea minimală a investiției – fara extindere /SCENARIUL nr. 2 – Realizarea maxima a investitiei – cu extindere corp B si construire corp nou pentru centrala termica – identic pentru ambele scenarii

Nu este cazul.

-descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/ inlocuirea instalatiilor si 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;

SCENARIUL 1: Realizarea minimală a investiției – fara extindere

Hidroizolatii:

Pentru izolarea hidrofuga s-au respectat prevederile normativelor C 112/2003 privind proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructie si C37/1998 privind alcatuirea si executarea invelitorilor la constructii.

- Se prevad hidroizolatii/bariere de vapori la nivelul termoizolatiei de pe planseu si la nivelul acoperisului.
- Apele pluviale vor fi captate de jgheaburi si dirijate in exteriorul cladirii prin intermediul burlanelor.

Hidroizolatiile se vor conforma cu C 112 / 86. Toate materialele folosite in lucrarile de mai sus se vor conforma Legii 10/1995, fiind agrementate tehnic, avand certificate de calitate, buletine de analiza, etc.

Termoizolatii:

S-au respectat prevederile normativelor tehnice C 107/1,2,3,4-1997.

- Peretii exteriori vor fi termoizolati cu termosistem polistiren expandat de 10cm si cu 3 cm polistiren extrudat pentru conturul suprafetelor vitrate.
- Soclul se va termoizola cu 5 cm de polistiren exxtrudat.
- Se va termoizola pardoseala de la parter cu 5cm de polistiren extrudat – termoizolarea se va realiza doar sub pardoselile calde de la parter.
- Planseul dintre parter si pod se va termoizola cu 20cm vata minerala.
- Se monteaza glafuri din tabla la exterior.

Repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei:

- Realizarea instalatiei cu rol in stingerea incendiilor precum si cea de detectie;

Demontari/montari:

- Se demonteaza usile interioare, acestea fiind deteriorate fiind inlocuite cu usi din HDF;
- Se monteaza pereti de compartimentare usori;

Debransari/bransari:

- Alimentarea cu apa este realizata din reseaua publica de apa a localitatii;
- Apa menajera este deversata intr-un bazin vidanjabil insuficient pentru nevoile constructiei.

Finisaje interioare

- tamplaria interioara se confectioneaza din HDF. La incaperile cu umiditate tamplaria va fi din PVC.
- pardoseli: pentru holuri si grupuri sanitare se inlocuieste finisajul existent cu gresie antiderapanta; se prevede parchet rezistent la trafic in salile de clasa, birouri, cancelarie si magazine iar in spatiul tehnic va ramane pardosela existenta din beton sclivisit.
- peretii interiori : vopsitorie cu vopsele lavabile clasa I rezistenta la uzura;
- inlocuirea lambriului existent si finisarea peretilor pana la inatimea de 1,2 m cu marmaroc;
- schimbarea faiantei in grupurile sanitare;
- tavane: toate incaperile vor avea tavanul finisat cu vopsea lavabila.

Finisaje la exterior:

Existent:

- tamplarie PVC alba cu sticla termopan
- tencuieli exterioare simple
- invelitoare din placi ondulate
- soclu tencuiala simpla

Propus:

Cladire existenta:

- invelitoare tabla tip tigla culoare maro;
- pazii, jgheaburi si burlane metalice din acelasi sistem de invelitoare culoare maro;
- tencuiala decorativa de exterior culoare alba;
- tamplarie PVC culoare alba cu sticla termopan;
- soclu tencuit cu tencuiala decorativa culoare maro;
- terasa acces intrare si trepte placate cu gresie antiderapanta;
- balustrada si mana curenta inox.

Nu este necesara imbunatatirea terenului de fundare.

SCENARIUL nr. 2 – Realizarea maximala a investitiei – cu extindere corp B si construire corp nou pentru centrala termic

Hidroizolatii:

Pentru izolarea hidrofuga s-au respectat prevederile normativelor C 112/2003 privind proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructie si C37/1998 privind alcatuirea si executarea invelitorilor la constructii.

- Se prevad hidroizolatii/bariere de vapori la nivelul termoizolatiei de pe planseu si la nivelul acoperisului.
- Apele pluviale vor fi captate de jgheaburi si dirijate in exteriorul cladirii prin intermediul burlanelor.

Hidroizolatiile se vor conforma cu C 112 / 86. Toate materialele folosite in lucrarile de mai sus se vor conforma Legii 10/1995, fiind agrementate tehnic, avand certificate de calitate, buletine de analiza, etc.

Termoizolatii:

S-au respectat prevederile normativelor tehnice C 107/1,2,3,4-1997.

- Peretii exteriori vor fi termoizolati cu termosistem vata minerala bazaltica de 10cm si cu 3 cm vata minerala bazaltica pentru conturul suprafetelor vitrate.
- Soclul se va termoizola cu 5 cm de polistiren exxtrudat.
- Se va termoizola pardoseala de la parter cu 5cm de polistiren extrudat.
- Planseul dintre parter si pod se va termoizola cu 20cm vata minerala.

- Se monteaza tamplarie PVC cu geam tripan, aceeasi culoare ca cea existenta, pentru ferestrele noi. Ferestrele de la corpul de scoala existent se vor schimba cu ferestre din PVC cu geam tripan.
- Se monteaza glafuri din PVC la exterior si interior.

Repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei:

- Se propune suplimentarea instalatiei de incalzire prin inlocuirea centralelor existente cu putere termica scazuta cu altele cu o putere mai mare si randament ridicat si realizarea instalatiei de incalzire in corpul nou; se va reface instalatia termica din corpul existent al scolii si se vor monta robineti termostatici la radiatoare; de asemenea se va propune si realizarea unei instalatii de incalzire a apei cu ajutorul panourilor solare.
- Realizare instalatie sanitara in corpul nou si refacerea instalatiei din corpul vechi. Se inlocuiesc bateriile existente la lavoare cu baterii amestecatoare cu fotocelula De asemenea se vor inlocui toate obiectele sanitare din grupurile sanitare.
- Reabilitarea si modernizarea instalatiei de iluminat si prize prin demontarea instalatiei existente aparente si realizarea acesteia ingropat; inlocuirea corpurilor de iluminat existente cu altele tip LED.

Demontari/montari:

- Se demonteaza usile interioare, acestea fiind deteriorate, si se inlocuiesc cu unele noi din HDF;
- Se realizeaza pereti de compartimentare usori si se monteaza tamplarie din PVC la golurile nou propuse la exterior; tamplaria de la exterior va fi prevazuta cu geam tripan, acolo unde este prevazuta cu sticla;
- Usile interioare vor fi din HDF; pentru spatiile umede (cantina, bucatarie, etc) se vor monta usi din PVC.

Debransari/bransari:

- Alimentarea cu apa este realizata din reseaua publica de apa a localitatii si va fi suplimentata cu un nou racord pentru alimentarea hidrantilor de incendiu necesari;
- Apa menajera va fi deversata in doua bazine vidanjabile cu o capacitate de 30mc fiecare.

Finisaje interioare

- tamplaria interioara se confectioneaza din HDF. La incaperile cu umiditate si la cele cu reguli stricte de igiena, tamplaria va fi din PVC.
- pardoseli: pentru holuri, grupuri sanitare se prevede gresie antiderapanta; parchet rezistent la trafic in salile de clasa, laboratoare, birouri, cancelarie si magazine iar in spatiul tehnic beton sclivisit. Tot gresie antiderapanta va fi folosita si pentru pardoselile salii de mese, bucatarie, spalator, depozit.
- inlocuirea lambriului existent si finisarea peretilor pana la inatimea de 1,2 m cu marmaroc;
- tavane – realizarea acestora din gips-carton si finisarea acestora cu vopsea lavabila;
- peretii interiori : vopsitorie cu vopsele lavabile clasa I rezistenta la uzura;
- faianta in bucatarie, spalator si grupurile sanitare pana la cota 2.1m;

Finisaje la exterior:

Existent:

- tamplarie PVC alba cu sticla termopan
- tencuieli exterioare simple
- invelitoare din placi onduline
- soclu tencuiiala simpla

Propus:

Cladire existenta:

- invelitoare tabla tip tigla culoare maro;
- pazii, jgheaburi si burlane metalice din acelasi sistem de invelitoare culoare maro;
- tencuiala decorativa de exterior culoare alba;
- tamplarie PVC culoare alba cu sticla tripan;
- soclu tencuit cu tencuiala decorativa culoare maro;
- terasa acces intrare si trepte placate cu gresie antiderapanta;
- balustrada si mana curenta inox.

Pentru extinderea propusa:

- invelitoare tabla tip tigla culoare maro;
- pazii, jgheaburi si burlane metalice din acelasi sistem de invelitoare culoare maro;
- tencuiala decorativa de exterior culoare alba;
- tamplarie PVC culoare alba cu sticla tripan;
- trepte placate cu gresie antiderapanta;

Nu este necesara imbunatatirea terenului de fundare.

- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

SCENARIUL 1: Realizarea minimală a investiției – fara extindere

Pentru modernizarea si reabilitarea cladirii existente, cu functiunea scoala, se propun urmatoarele lucrari:

- realizarea instalației interioare si exterioare de stingere a incendiilor;
- realizarea instalatiei de avertizare, detectie si semnalizare a incendiilor;
- pozarea unui termosistem de 10 cm de polistiren expandat peste care se va aplica tencuiala decorativa culoare alba, îmbunătățindu-se imaginea de ansamblu a clădirii; termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 5cm finisat cu tencuiala decorativa culoare maro;
- sporirea gradului de confort termic prin pozarea unei termoizolatii din polistiren extrudat de 5cm la nivelul pardoselii parterului si refacerea sistemului hidroizolant marindu-se durata de viața a clădirii prin reducerea infiltrațiilor de apa.
- refacerea tuturor finisajelor pardoselilor pentru a obține o imagine unitara a întregii scoli si pentru a răspunde normelor de siguranță in exploatare si igiena specific programului de învățământ. Pardoselile de pe holuri si din grupurile sanitare se vor realiza din gresie antiderapanta, se va inlocui parchetul uzat din salile de clasa si magazii. Toate materialele utilizate vor fi de înaltă calitate si rezistente la trafic intens;
- la nivelul sarpantei se va analiza starea de conservare a elementelor din lemn din punct de vedere al deformatiilor, crapaturilor aparute in timp sau al afectarii cauzate de umezeala. La identificarea zonelor degradate se vor stabili masururile de interventie necesare impreuna cu expertul tehnic si proiectantul de specialitate: inlocuirea elementelor degradate, dublarea acestora cu elemente noi, etc.. Totodata se vor verifica prinderile între elementele din lemn iar acolo unde acestea sunt degradate sau nu exista, se vor fi dispune unele noi (scoabe din otel, coltare metalice, etc.).
- invelitoarea se va realiza din tabla amprentata tip tigla metalica de calitate superioara, de culoare maro. Jgheaburile si burlanele vor avea o forma simpla si discreta si vor avea culoarea invelitorii.
- termoizolarea planseului peste etajul 2 cu 20 cm de vata minerala asezata pe placa de beton, dupa indepartarea alicariei existente;
- se vor reface finisajele interioare la toți pereții si tavanele conform normelor de igiena actuale;
- se va inlocui lambriul holurilor si al salilor de clasa care este realizat din materiale combustibile cu un finisaj din marmaroc;
- repararea trotuarelor perimetrare si refacerea cordonului de bitum;
- realizarea unei rampe pentru accesul persoanele cu dizabilitati;

Obiectivul propus prezinta urmatoorii indicatori urbanistici:

SUPRAFATA TEREN= 7055.00mp

ARIA CONSTRUITA EXISTENTA = 547 mp

ARIA CONSTRUITA DESFASURATA EXISTENTA= 1476.50 mp

ARIA CONSTRUITA PROPUSA= 547 mp

ARIA CONSTRUITA DESFASURATA PROPUSA= 1476.50 mp

POT propus=42.10 %

CUT propus=0.55

REGIM DE INALTIME CLADIRE EXISTENTA – P+2E

REGIM DE INALTIME CLADIRE PROPUSA – P+2E

H MAX - 13.87 m

Descrierea functionala

PLAN PARTER, +/- 0.00:

Au – 475,49 mp

19. S1. Sala de clasa – 33,06 mp
20. S2. Sala de clasa – 50,31 mp
21. S3. Sala de clasa – 50,31 mp
22. S4. Sala de clasa – 50,31 mp
23. S5. Sala de clasa – 50,31 mp
24. Cancelarie – 25,94mp
25. Oficiu – 7,98mp
26. Windfang – 5,19 mp
27. Hol + C.S. – 35,94 mp
28. Secretariat - 12,99 mp
29. Hol – 51,08 mp
30. C.S. – 16,91 mp
31. Windfang – 4,96 mp
32. G.S. profesori – 9,61mp
33. G.S fete – 10,50mp
34. G.S. baieti – 10,24mp
35. C.T. – 28,86mp
36. Magazie lemne – 20,99mp

PLAN ETAJ 1, +3.60:

Au – 411,90 mp

11. S6. Sala de clasa – 67,85 mp
12. S7. Sala de clasa – 50,31 mp
13. S8. Sala de clasa – 50,31 mp
14. S9. Sala de clasa – 50,31 mp
15. S10. Sala de clasa – 50,31 mp
16. Cabinet director – 12,99mp
17. Magazie – 16,10mp
18. Hol + C.S. – 92,84 mp
19. G.S fete – 7,23mp
20. G.S. baieti – 13,65mp

PLAN ETAJ 2, +7.20:

Au – 391,02 mp

9. S11. Sala de clasa – 67,85 mp
10. S12. Sala de clasa – 50,31 mp
11. S13. Sala de clasa – 50,31 mp
12. S14. Sala de clasa – 50,31 mp
13. S15. Sala de clasa – 50,31 mp
14. Cabinet director adjunct – 12,99mp
15. Arhiva – 16,10mp
16. Hol + C.S. – 92,84 mp

SCENARIUL nr. 2 – Realizarea maximala a investitiei – cu extindere corp B si construire corp nou pentru centrala termica

Pentru **modernizarea si reabilitarea cladirii existente**, cu functiunea scoala, se propun urmatoarele lucrari, in cadrul scenariului 2:

- realizarea instalatiei sanitare in corpurile nou construite – extinderea corpului B si cladirea centralei termice. Se propune inlocuirea obiectelor sanitare existente si montarea de baterii amestecatoare cu fotocelula. De asemenea sunt prevazute si uscatoare de maini.
- realizarea instalatiei interioare de încălzire in cadrul extinderii si refacerea instalatiei termice din corpul existent al scolii si prevederea de robineti termostatici la radiatoarele din otel.
- realizarea si refacerea instalatiei electrice interioare – instalatia interioara a corpului existent este aparenta (fiind refacuta in anii din urma) si va trebui realizata ingropat cum va fi si cea a extinderii. Corpurile de iluminat existente vor fi incluse cu unele tip LED care vor asigura un consum mai redus de energie electrica.
- realizarea instalatiei interioare si exterioare de stingere a incendiilor;
- realizarea instalatiei de avertizare, detectie si semnalizare a incendiilor;
- pozarea unui termosistem de 10 cm de vata minerala bazaltica peste care se va aplica tencuiala decorativa culoare alba, îmbunătățindu-se imaginea de ansamblu a clădirii; termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de 5cm finisat cu tencuiala decorativa culoare maro; se va inlocui tamplaria existenta cu sticla termopan cu tamplarie PVC culoare alba cu sticla tripan;
- sporirea gradului de confort termic prin pozarea unei termoizolatii din polistiren extrudat de 5cm la nivelul pardoselii parterului si refacerea sistemului hidroizolant marindu-se durata de viața a clădirii prin reducerea infiltrațiilor de apa.
- refacerea tuturor finisajelor pardoselilor pentru a obține o imagine unitara a întregii scoli si pentru a răspunde normelor de siguranță in exploatare si igiena specific programului de învățământ. Pardoselile de pe holuri, grupurile sanitare, sala de mese, bucatarie, etc. se vor realiza din gresie antiderapanta, parchet in salile de clasa, laborator, biblioteca, magazii, etc. iar in spatiile tehnice beton scivisit. Toate materialele utilizate vor fi de înaltă calitate si rezistente la trafic intens;
- desfiintarea partiala a sarpantei existente pentru realizarea unei sarpante continue pe intreaga suprafata – constructie existenta si extinderea propusa; elementele sarpantei vor fi ignifugate si tratate; acoperisul va avea o forma in patru ape, cu forme geometrice simple. Invelitoarea se va realiza din tabla amprentata tip tigla metalica de calitate superioara, de culoare maro. Jgheburile si burlanele vor avea o forma simpla si discreta si vor avea culoarea invelitorii. Sarpanta existenta va fi suplimentata cu clesti si contrafise iar unde este cazul se vor inlocui elementele care sunt putrezite.
- termoizolarea planseului peste etajul 2 cu 20 cm de vata minerala asezata pe placa de beton atat la corpul nou cat si la cel vechi, ulterior indepartarii alicariei existente;
- se vor reface finisajele interioare la toți pereții si tavanele conform normelor de igiena actuale;
- se va inlocui finisajul holurilor si al salilor de clasa care este realizat din materiale combustibile cu un finisaj din marmaroc;
- repararea integrala a trotuarelor perimetrare si pozarea unui sistem de rigole pentru colectarea si îndepărtarea apelor pluviale;
- reconfigurarea acceselor in clădire si realizarea unor rampe pentru persoanele cu dizabilitati;

- realizarea de alei pietonale care sa racordeze domeniul privat al scolii de spațiul public;

- **construirea unei extinderi cu regim de inaltime P+2** pentru realizarea la parter a salii de mese si a bucatariei, la etajul 1 o sala de clasa si un laborator, iar la etajul 2 grupurile sanitare si un laborator; suprafata construita a extinderii este de 188,75mp;

Caracteristici tehnice extindere propusa:

Infrastructura:

Sistemul de fundare pentru clădirea propusa este format din grinzi de fundare din beton armat clasa C20/25 dispuse sub sirurile de stalpi de pe ambele directii. Grinzile vor avea dimensiunile sectionale de 50x95cm., iar talpa de fundare 80x40cm. Talpile de fundare se vor dispune pe un strat din beton simplu de egalizare clasa C8/10 in grosime de 5cm. Peste grinzile de fundare se va realiza perimetral o grinda-soclu din beton armat clasa C20/25 cu dimensiunile sectionale 25x45cm. Armarea grinzilor se va realiza cu bare din otel BST500, clasa C de ductilitate.

Cota de fundare se va situa la -1.50m, fata de cota terenului natural.

Pardoseala interioara de la parter se va realiza din beton C16/20, in grosime de 10cm. si se va arma cu plase sudate SPPB Ø5/100/100mm. Sub pardoseala este prevăzut un strat termoizolant de polistiren extrudat de 5 cm, și un strat filtrant de 8cm. de pietris.

La exterior, trotuarul se va realiza din beton C16/20 in grosime de 10cm. si va fi pozitionat pe un strat din pietris compactat cu grosimea de 8cm. La contactul dintre trotuar si elevatia din beton se va dispune un dop din bitum.

Conform sondajelor din studiul geotehnic fundatiile cladirii existente sunt situate la adancimea de 1.60m – 2.00m fata de cota terenului sistematizat. Fundatiile cladirii propuse se vor situa la cota -1.50m fata de cota terenului sistematizat. In faza de executie se vor realiza sondaje pe intreaga lungime a fundatiei peretelui din zona de rost iar daca se vor evidentia cote diferite de fundare, vor fi convocati expertul tehnic si proiectantul de specialitate ce vor stabili noile solutii de fundare la rost.

Intre clădirea existenta și cea propusa se va realiza un rost seismic și de tasare de 5cm - considerand sistemul structural al celor doua cladiri se considera ca un rost seismic si de tasare de 5 cm la nivelul fundatiilor este acoperitor. Materialele folosite pentru mascarea rostului vor fi alese astfel incat sa nu aiba o influenta semnificativa asupra oscilatiilor corpurilor de cladire invecinate.

Suprastructura:

Structura de rezistenta a cladirii propuse este formata din cadre din beton armat clasa C20/25, dispuse pe directii ortogonale alcatuite din: stalpi rectangulari cu sectiunea de 40x40cm si grinzi cu sectiunea de 30x60cm. Placa peste parter, etaj 1 si etaj 2, se va realiza din beton armat clasa C20/25 in grosime de 15cm. Armarea elementelor din beton se va realiza cu bare din otel BST500, clasa C de ductilitate. Repartitiile la placi se vor realiza cu bare OB37. Zidurile exterioare si de compartimentare se vor realiza din zidarie de BCA sau din gips-carton.

Sarpanta se va executa din lemn ecarisat de rasinoase cu sectiuni rectangulare, iar clasa de rezistenta va fi minim C20.

Imbinarile intre elementele din lemn se vor realiza prin chertare fiind solidarizate prin cuie si scoabe din otel. Talpile popilor se vor fixa prin juguri metalice, protejate anticoroziv, (min.2buc./talpa) ancorate prin conexpanduri M12 de elementele din beton. Cosoroabele se vor prinde de grinzi prin intermediul mustatilor din bare OB37 prevazute in armarea grinzilor perimetrare.

Toate elementele din lemn ale sarpantei vor fi tratate ignifug. Ignifugarea se face pe santier de o echipa autorizata care va elibera si un certificat de calitate. Vor fi respectate prescriptiile tehnice specifice elaborate de furnizorul produsului de ignifugare.

Vor fi folosite produse si tehnologii de ignifugare numai daca sunt agrementate tehnic pentru utilizare in Romania.

- construirea unui nou imobil pentru centrala termica cu o suprafata construita de 49,48mp - Caracteristici tehnice corp propus centrala termica:

Infrastructura:

Sistemul de fundare este format fundatii continui din beton simplu C8/10 cu o centura din beton armat clasa C20/25 la partea superioara dispuse sub zidaria portanta de 25cm pe ambele directii. Cota de fundare se va situa la -1.50m, fata de cotă terenului natural.

Pardoseala interioara se va realiza din beton C16/20, in grosime de 10cm. si se va arma cu plase sudate SPPB Ø5/100/100mm. Sub pardoseala este prevăzut un strat termoizolant de polistiren extrudat de 5 cm, și un strat filtrant de 8cm. de pietris.

La exterior, trotuarul se va realiza din beton C16/20 in grosime de 10cm. si va fi pozitionat pe un strat din pietris compactat cu grosimea de 8cm. La contactul dintre trotuar si elevatia din beton se va dispune un dop din bitum.

Suprastructura:

Structura de rezistenta a centralei termice este formata din zidarie de caramida confinata cu samburi din beton armat la colturi si intersectii din beton armat clasa C20/25, si o centura din beton armat din beton de aceeasi clasa cu dimensiunile de 25x20. Placa peste parter se va realiza din beton armat clasa C20/25 in grosime de 15cm. Armarea elementelor din beton se va realiza cu bare din otel BST500, clasa C de ductilitate. Repartitiile la placi se vor realiza cu bare OB37.

Sarpanta se va executa din lemn ecarisat de rasinoase cu sectiuni rectangulare, iar clasa de rezistenta va fi minim C20.

Imbinarile intre elementele din lemn se vor realiza prin chertare fiind solidarizate prin cuie si scoabe din otel. Talpile popilor se vor fixa prin juguri metalice, protejate anticoroziv, (min.2buc./talpa) ancorate prin conexanduri M12 de elementele din beton. Cosoroabele se vor prinde de grinzi prin intermediul mustatilor din bare OB37 prevazute in armarea grinzilor perimetrare.

Toate elementele din lemn ale sarpantei vor fi tratate ignifug. Ignifugarea se face pe santier de o echipa autorizata care va elibera si un certificat de calitate. Vor fi respectate prescriptiile tehnice specifice elaborate de furnizorul produsului de ignifugare.

Vor fi folosite produse si tehnologii de ignifugare numai daca sunt agrementate tehnic pentru utilizare in Romania.

Extinderea scolii se va inscrie intr-o arhitectura simpla, lipsita de elemente care sa afecteze stilul specific al zonei, cu finisaje simple pastrandu-se arhitectura scolii initiale.

Prin reabilitarea totala si judicioasa a scolii, aceasta se va îmbina armonios cu restul clădirilor din zonă. De asemenea prin realizarea investiției, actul cultural și educativ se va realiza în condiții optime ce vor duce la dezvoltarea durabilă a comunității.

Obiectivul propus prezinta urmatoorii indicatori urbanistici:

SUPRAFATA TEREN= 7055.00mp

ARIA CONSTRUITA EXISTENTA = 547 mp

ARIA CONSTRUITA DESFASURATA EXISTENTA= 1476.50 mp

ARIA CONSTRUITA PROPUSA= 691.84 mp

ARIA CONSTRUITA DESFASURATA PROPUSA= 2011.90 mp

POT propus=44.85 %

CUT propus=0.63

REGIM DE INALTIME CLADIRE EXISTENTA – P+2E

REGIM DE INALTIME CLADIRE PROPUSA – P+2E

H MAX - 14.48 m

Descrierea functionala scoala

PLAN PARTER, cota +/- 0.00 (+0.30):

Au – 587,73 mp

1. S1. Sala de clasa – 50,31 mp
2. S2. Sala de clasa – 50,31 mp
3. S3. Sala de clasa – 50,31 mp
4. S4. Sala de clasa – 50,31 mp
5. Cancelarie – 33,06mp
6. Secretariat - 12,99 mp
7. Windfang – 5,19mp
8. Hol – 70,63mp
9. C.S.+Mat.curatenie – 16,91mp
10. C.S. – 16,91mp
11. G.S. profesori – 9,61mp
12. G.S fete – 6,93mp
13. G.S. baieti – 6,81mp
14. G.S.p.dizabilitati – 7,00mp
15. Hol – 4,15mp
16. Sala de mese – 131,09mp
17. Spalator vase – 7,75mp
18. Bucatarie – 17,76mp
19. Hol – 5,66mp
20. Hol – 12,33mp
21. Depozit – 10,49mp
22. Vestiar – 11,22mp

PLAN ETAJ 1, cota +3.60:

Au – 571,12 mp

1. S5. Sala de clasa – 67,85 mp
2. S6. Sala de clasa – 50,31 mp
3. S7. Sala de clasa – 50,31 mp
4. S8. Sala de clasa – 50,31 mp
5. S9. Sala de clasa – 50,31 mp
6. Cabinet director – 12,99mp
7. Magazie – 16,10mp
8. Hol – 58,75 mp
9. C.S. – 16,91mp
10. C.S. – 16,91mp
11. G.S. fete – 7,23mp
12. G.S. baieti – 13,65mp
13. Hol – 14,48mp
14. S10. Sala de clasa – 46,50 mp
15. Laborator IT – 98,51mp

PLAN ETAJ 2, cota +7.20:

Au – 549,64 mp

1. S11. Sala de clasa – 67,85 mp
2. S12. Sala de clasa – 50,31 mp
3. S13. Sala de clasa – 50,31 mp
4. S14. Sala de clasa – 50,31 mp
5. S15. Sala de clasa – 50,31 mp
6. Cabinet director adjunct – 12,99mp
7. Arhiva – 16,10mp
8. Hol – 58,75mp
9. C.S. – 16,91 mp
10. C.S. – 16,91 mp
11. Hol – 16,33mp
12. Biblioteca – 98,51mp
13. G.S. baieti – 21,41mp
14. G.S. fete – 22,64mp

Centrala termica:

PLAN PARTER, cota +/- 0.00:

1. C.T. – 39,75 mp

Instalatii sanitare

Soluțiile tehnice și dimensionarea instalațiilor sunt conform STAS 1478-90, STAS 1795-86 și a Normativului I9-2015. La alegerea soluțiilor s-au avut în vedere următoarele:

- caracteristicile constructive ale clădirii;
- condițiile climatice specifice zonei în care este amplasat obiectivul;
- destinația construcției;
- standardele în vigoare.

În prezenta documentație s-au proiectat:

- Instalația interioară de alimentare cu apă rece a obiectelor sanitare;
- Instalația interioară de alimentare cu apă caldă de consum a obiectelor sanitare;
- Instalația de canalizare interioară a apelor uzate menajere;
- Instalația de canalizare exterioară a apelor uzate menajere;
- Instalația de stingere și limitare incendiu cu apă.

Lucrări de alimentare cu apă și canalizare

Alimentarea cu apă rece și apă caldă

Alimentarea cu apă rece a imobilului se va realiza de la rețeaua de distribuție stradală existentă. În apropierea limitei de proprietate se va realiza un bransament prevăzut cu cămin de apometru. Conducta de alimentare va fi din țevă de PEHD, cu montaj îngropat, sub cota de îngheț.

Distribuția interioară a apei reci și calde se va face cu țevi din PPR, cu montaj aparent sau îngropat în funcție de dorința beneficiarului. Tevile de polipropilenă PPR largesc domeniul de utilizare al tevilor din materiale plastice la temperatura de funcționare de până la 95°C și presiuni de până la 10 bar, condiții ce pot apărea în instalații de apă caldă și rece; au o durată de viață de până la 50 de ani în condiții corecte de exploatare. Acestea dispun de Acord tehnic aprobat de MLPAT și de Aviz sanitar aprobat de Ministerul Sănătății.

Derivațiile la obiectele sanitare se vor monta aparent sau îngropat în funcție de dorința beneficiarului. Pentru îmbinarea conductelor s-au prevăzut fittinguri pentru țevi din PPR. Îmbinarea conductelor din PPR se va face prin polifuziune cu element încălzitor, ce realizează îmbinări nedemontabile, perfect omogene.

Prepararea apei calde de consum se va realiza într-un boiler solar de 3000 l cu 2 serpentine, amplasat în camera tehnică. Serpentina inferioară va fi folosită pentru racordarea panourilor solare ce se vor monta pe acoperis.

Conductele de apă rece și caldă de consum se vor monta în paralel la o distanță de 2-3 cm una de alta. Fixarea pe pereți a conductelor se va realiza prin intermediul brățărilor. La trecerile conductelor prin pereți se vor monta țevi de protecție, cu un diametru de $1,2 \times D_n$. La montarea obiectelor sanitare precum și a accesoriilor acestora se va avea în vedere STAS 1504-85 care normalizează distanțele de montaj ale acestora.

Instalațiile interioare de alimentare cu apă rece și apă caldă au fost dimensionate pe baza debitelor de calcul stabilite în funcție de numărul și felul armăturilor existente în grupurile sanitare. Necesarul de apă s-a determinat în funcție de presiunile normale de utilizare la punctele de consum. Dimensionarea coloanelor și conductelor de distribuție se face conform STAS 1478/90.

Traseele instalațiilor interioare de apă și canalizare au fost alese astfel încât să se asigure lungimi minime de conducte și posibilități de auto-compensare. Totodată s-a avut în vedere coordonarea tuturor instalațiilor astfel încât să se asigure accesul nestingherit al persoanelor în caz de exploatare și de avarii și demontarea lor ușoară în vederea reparațiilor.

Canalizarea

Apele uzate menajere colectate de la clădire vor fi evacuate și descărcate prin intermediul unui racord de canalizare din PVC, spre 2 bazine vidanjabile cu o capacitate totală de 60 mc, amplasate în apropierea imobilului.

Adâncimea de pozare a conductelor de canalizare exterioară va fi sub limita de îngheț. Conducta de canalizare pozată în exterior se va acoperi cu strat de pământ de minim 1,1 m.

Pe coloana de canalizare s-au prevăzut piese de curățire cu $D_n 110$ mm astfel încât să permită curățarea traseului de canalizare. Piesele de curățire se vor monta la o înălțime cuprinsă între 0,4 m – 0,8 m de la pardoseală. Aerisirea coloanelor sanitare menajere se va realiza prin intermediul aeratoarelor cu membrană $D_n 50$, montate pe capetele superioare ale acestora, dispozitive care înlocuiesc căciulile clasice de ventilație și al căror montaj permite renunțarea la prelungirea în exterior, cu 50 cm peste cota invelitorii a acestor coloane.

De asemenea în grupurile sanitare se vor monta sifoane de pardoseală care să permită scurgerea eventualelor pierderi de apă. Pentru menținerea gării hidraulice s-a recomandat racordarea la acesta a conductelor de scurgere a unui obiect sanitar cu utilizare frecventă.

Legăturile obiectelor sanitare la conducta de canalizare se vor realiza cu țevi din PP pentru canalizare, etanșate cu garnituri, având diametrele cuprinse între $D_n 32$ mm și $D_n 110$ mm.

Pentru schimbările de direcție s-au prevăzut coturi din PP pentru canalizare, cu un unghi de 45° .

Susținerea coloanelor și conductelor de legătură la obiectele sanitare se va face cu brățări la distanțe care să asigure stabilitatea și fixarea pe elementele de construcție conform Normativului I9/2105.

La executarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare se vor respecta normele de tehnica securității muncii și protecția muncii specifice acestor categorii de lucrări.

Instalații sanitare interioare

Dotarea cu obiecte sanitare

Pentru utilizarea apei în condiții practice și igienice se vor folosi următoarele obiecte sanitare:

- lavoar din porțelan alb sanitar, cu baterie amestecătoare de apă rece și caldă cu senzor;
- spălător din inox, cu baterie amestecătoare de apă rece și caldă;
- closet cu rezervor;

- pisoar din porțelan cu senzor ;
- cădiță de duș;
- fântână pentru băut apă din porțelan;
- sifon de pardoseală Dn50 mm;

Materiale utilizate

- Țevi din PPR pentru distribuția apei reci și calde de la coloana la obiectele sanitare;
- Țevi din PPR pentru distribuția pe coloane a apei reci și calde;
- Conducte din PP pentru canalizare interioară;
- Conducte din PVC pentru canalizarea exterioară;
- Conducte din OL pentru instalația de stingere și limitare incendiu;

Instalații de stingere și limitare incendiu

Având în vedere caracteristicile constructive și funcționale și ținând cont de prevederile normelor și standardelor în vigoare (Normativ P118-99, P118-2-2013, STAS 1478/90 etc.) s-au prevăzut următoarele:

- Conf. art. 4.1. lit. c), din P118-2/2013, se impun instalații de stingere cu hidranți interiori.
- Conform art. 6.1. lit. h) din P118-2/2013, pentru clădirea analizată sunt obligatorii instalații de stingere cu hidranți exteriori.

Instalația de stingere cu hidranți va fi racordată la rețeaua municipală, aparținând Companiei regionale de apă Bacău SA, regimul de furnizare al apei fiind continuu, 24 din 24 ore, la o presiune de 2-3atm conform adresei 218_30.01.2018.

Instalația de stingere cu hidranți interiori

Hidrantele interioare vor fi amplasate în locuri vizibile și ușor accesibile în caz de incendiu, în funcție de raza lor de acțiune și de necesități și anume pe fiecare nivel al clădirii câte 2 hidranți, amplasați în holul imobilului.

Hidrantele de incendiu interioare se vor echipa cu furtunuri plate (standard de referință STAS SR EN 671-2/2002) și teava de refulare universală montată la extremitatea furtunului, pentru a forma, dirija și controla jetul de apă. Teava de refulare va fi prevăzută cu un robinet de închidere a alimentării cu apă, cu supapă sau de alt tip cu deschidere lentă.

Lungimea nominală a furtunului plat nu trebuie să depășească 20 m. Suportul de furtun plat va fi cu tambur.

În lipsa iluminatului normal, identificarea hidranților trebuie să se facă prin iluminat de securitate pentru marcarea hidranților interiori.

Robinetul hidrantului de incendiu, împreună cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul sau și dispozitivele de refulare a apei, se montează într-o cutie specială, amplasată aparent, în nișă sau firidă în zidărie, la înălțimea de 0,80÷1,50 m de la pardoseală (standard de referință STAS 3081).

Hidrantele sunt alimentate dintr-o rețea ramificată de incendiu pentru hidranți interiori realizată din conductă oțel zincat, OL Zn 2", amplasată aparent la tavan sau pereți.

Instalația de stingere cu hidranți exteriori

Amplasarea hidranților de incendiu exteriori s-a făcut astfel încât obiectivul să poată fi protejat, în caz de necesitate, de minimum 1 jet de 10l/s. S-au prevăzut 2 hidranți de incendiu suprateran DN80mm cu 2 racorduri tipB.

Rețeaua de stingere incendiu din exterior este o rețea ramificată realizată cu conductă OL DN 100, montată subteran sub adâncimea de îngheț, la care se racordează hidrantele de incendiu exteriori.

Conform Normativului pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor, indicativ P118-2-2013, art. 6.29, presiunea la robinetul unui hidrant exterior va trebui să asigure intervenția directă, astfel încât teava de refulare a unei linii de furtun, cu care se va acționa spre punctele cele mai înalte și departate ale acoperișului, să asigure un debit de minimum 5 l/sec. și un jet compact de minimum 10 m lungime.

Hidrantul este alimentat dintr-un camin apometru, printr-o rețea secundară, ramificată, de incendiu realizată din conductă OL Zn 4", montată subteran, sub adâncimea de îngheț.

Poziția hidrantului de incendiu exteriori și a caminelor de vane pentru instalații de incendiu se marchează prin indicatoare. Standardul de referință este ISO 3864/1,2,3, 4 și ISO 7010.

Culoarea hidrantului exterior suprateran trebuie să fie „roșu” conform ISO 3864:1,2,3, 4, ISO 7010 și SR ISO 6309.

Instalația termică

Soluțiile tehnice și dimensionarea instalațiilor sunt conform SR 1907/2014, STAS 7/32/86 și a Normativului I13-2015

La alegerea soluțiilor s-au avut în vedere următoarele:

- caracteristicile constructive ale clădirii;
- condițiile climatice specifice zonei în care este amplasat obiectivul;
- destinația construcției;
- standardele în vigoare.

În prezenta documentație s-a proiectat: Instalația interioară de încălzire centrală.

Instalații interioare de încălzire

Instalațiile interioare de încălzire centrală s-au proiectat în vederea asigurării temperaturilor interioare în conformitate cu prevederile SR 1907/2014.

Sistemul de încălzire adoptat este un sistem bitub arborescent cu plecare din distribuitorul aflat în camera tehnică.

Cedarea căldurii în interiorul clădirii se va face cu ajutorul corpurilor statice – radiatoare din oțel – cu panouri profilate și elemente de convecție prevăzute cu protecții laterale și protecție superioară tip grătar.

Pe fiecare radiator vor fi montate dezaeratoare manuale. Corpurile de încălzire se amplasează astfel încât să se asigure funcționarea lor cu eficiență termică maximă și să se coreleze cu elementele construcției, cu mobilierul și cu celelalte instalații aferente clădirii; se va asigura circulația persoanelor.

Pentru obținerea unei eficiențe termice maxime se recomandă amplasarea corpurilor de încălzire la partea inferioară a încăperilor, în vecinătatea suprafețelor reci. Corpurile de încălzire care cedează căldura în special de convecție se montează în dreptul ferestrelor sau, dacă nu este posibil, în imediata vecinătate a acesteia.

Distribuția agentului termic se va face printr-o rețea de conducte din polipropilenă cu inserție de aluminiu îmbinată prin sudură prin polifuziune.

Conductele trebuie să respecte o pantă minimă de 3 ‰, înspre punctele cele mai înalte, unde se vor monta ventile automate de aerisire, atât pe conducta de tur cât și pe cea de retur.

Pentru eficientizarea consumului de combustibil se va monta un sistem de automatizare cu posibilitatea controlării temperaturii pe clădire (cronotermostat montat în școală) dar și în fiecare cameră, prin montarea unor robinete cu cap termostatic de pe radiatoare cu ajutorul cărora se realizează reglajul cantitativ al instalației interioare de încălzire. Acest reglaj constă în schimbarea debitului în instalație cu ajutorul pompei cu reglaj electronic al puterii în funcție de temperaturile

interioare din încăperi. Pentru a se evita blocarea pompei, pe ultimele radiatoare de pe fiecare circuit se vor monta robinete cu dublu reglaj fără capuri termostactice.

Pentru a asigura necesarul de agent termic necesar pentru încălzirea spațiilor s-a prevăzut a se realiza o centrală termică ce va funcționa pe combustibil solid având o putere nominală: 2x142kW.

Agentul termic preparat în centrala termică proiectată este apă caldă, 80-60C.

Cazanele sunt dotate și cu un schimbător de siguranță pentru protecția cazanului la supratemperatură. Acest schimbător este alimentat la rețeaua de apă.

Evacuarea gazelor de ardere se face printr-un coș de fum din oțel inox dublu perete (inox interior/inox exterior despartite de un strat termoizolator din vată minerală bazaltică). Cosul de fum are în componența următoarele elemente: tronson liniar drept, ramificație cos de fum la 135°; vas colectare condens; element de vizitare; paralie antiplăoie; coliere de prindere cu suportii de susținere (de perete).

Pentru producerea apei calde menajere s-a propus echiparea cu o instalație cu panouri solare cu tuburi termice.

Procesul de funcționare, simplificat, este următorul: panourile captează căldura solară și o transferă prin intermediul unor tuburi unui flux de apă. Astfel, apa este încălzită și poate fi apoi folosită sau stocată pentru utilizare.

Avantajele utilizării acestui sistem sunt evidente: energie regenerabilă și gratuită, care poate fi folosită la alimentarea construcțiilor. Randamentul panoului solar depinde foarte mult de unghiul sub care cade raza solară pe el, de aceea montarea unui astfel de sistem de producere a energiei se va face conform indicațiilor producătorului.

Pentru o eficiență cât mai mare se recomandă orientarea panoului pe direcția sud sub un unghi de înclinație care să permită exploatarea optimă a instalației pe tot parcursul anului. Fixarea panoului solar se va realiza cu suportii de prindere special confecționați pentru acoperișuri tip șarpantă.

Transferul căldurii de la panoul solar la apa rece se va face prin intermediul unui rezervor de acumulare. Rezervorul de acumulare (boilerul) va fi prevăzut cu un vas de expansiune închis.

Boilerul, precum și grupul de pompare solar și vasul de expansiune aferent acestuia se vor monta în Centrala termică.

Conductele din bucla solară vor fi din cupru sau inox și se vor monta aparent pe perete, respectiv șarpantă, vor fi termoizolate cu izolație rezistentă la temperaturi de -30grC și +180grC, cu grosime minimă egală cu diametrul țevii pe care se montează, fiind fixate pe pereți cu brățări care să nu deterioreze izolația. Termoizolația expusă în exteriorul clădirii se va proteja mecanic cu folie de aluminiu sau se va realiza din vată de sticlă în cochilie protejată cu folie de aluminiu.

Conform GP 051-2000 se prevăd manometre:

- pe conductele de ducere de la cazane;
- pe ramurile principale de distribuție;
- pe toate racordurile hidraulice ale schimbătoarelor de căldură;
- pe aspirația și refularea pompelor;
- înainte și după separatoarele de impurități.

și termometre:

- conducta de ducere de la cazan;
- colector și distribuitor;
- conductele care ies din butelia de egalizare a presiunilor;
- ramurile care intră în colector sau butelia de egalizarea a presiunilor;
- ramurile de ducere, la care se face reglarea temperaturii prin amestec;

- intrarea și ieșirea agentului termic primar în/din schimbătorul de căldură ;
- intrarea și ieșirea apei calde de consum în/din schimbătorul de căldură;
- ramurile de întoarcere.

Subliniem importanța calității apei din instalație asupra performanțelor acesteia. Prin urmare se recomandă reducerea la maxim a pierderilor de apă și în consecință a adaosului de apă netratată.

Umplerea instalației și completarea permanentă cu apă se realizează prin intermediul unui ventil automat de umplere cu clapetă de sens și manometru. Pentru dedurizarea apei se va monta în centrala termică o stație/filtru ce va asigura un debit tehnic de apă tratată.

La finalizarea lucrărilor de montaj, înainte de umplerea și punerea în funcțiune a instalației, se va efectua o spălare riguroasă a acesteia, introducând apa de spălare pe conducta de retur și apoi și pe cea de tur.

Asigurarea cazanelor și a instalației se va face cu respectarea prevederilor din normativul I13/2015 cap.9, STAS 7132 și prescripțiile tehnice ISCIR. Automatizarea instalației și aparatele de măsură și control se vor monta conform I13/2015, cap.15 și I36.

Dimensionarea sistemului de siguranță s-a făcut conform STAS 7/32/86 și normativul I13/2015.

Montarea centralei termice se va face în conformitate cu condițiile de instalare prevăzute de Prescripție Tehnică ISCIR, Prescripția Tehnică PT A1 - 2010, precum și cele impuse de Normativul I13.

Instalațiile interioare de încălzire se vor executa de către personal autorizat, calificat, cu respectarea prescripțiilor din normativul I13/2015 și P118/2013, precum și cele din normele de tehnica securității și protecției muncii cuprinse în actele normative în vigoare, specifice pentru fiecare categorie de lucrări în parte. Încercarea și recepționarea instalațiilor interioare de încălzire centrală se va face în conformitate cu prevederile normativului I13/2015 .

În situația în care beneficiarul va procura alte materiale și echipamente sau apar unele neconcordanțe între situația prezentată în proiect și cea de pe teren, se va solicita obligatoriu asistența proiectantului de specialitate.

În funcție de tehnologia aleasă, executantul are obligativitatea de a întocmi proiectul de montaj care să cuprindă toate elementele, tipuri de conducte, fittinguri de îmbinare, cote de montaj sau să solicite asistență tehnică proiectantului.

După execuția lucrărilor, se vor efectua probele de verificare conform prevederilor Normativului I13/2015 , cap. 6. Rezultatele proceselor se vor înscrie într-un proces verbal care va cuprinde și etapele de realizare pe faze ale lucrărilor și care vor atesta calitatea lucrărilor executate și materialele puse în operă. Execuția lucrărilor se va face cu respectarea prevederilor din normele de tehnica securității și protecție a muncii, cuprinse în actele normative în vigoare, care se referă la fiecare categorie de lucrări în parte specifice pentru astfel de lucrări.

Antreprenorul prezentei investiții va trebui să cunoască caietele de sarcini (cu clauzele tehnice specifice) ale celorlalte specialități. Astfel, nu va putea ignora prestațiile și obligațiile atunci când alte categorii de lucrări sunt în legătură directă cu prezentele categorii de lucrări.

Proiectarea și executarea lucrărilor de instalații interioare de încălzire asigură criteriile de performanță prevăzute în Legea 10/1995 pentru principalele cerințe de calitate obligatorii:

- rezistență și stabilitate;
- siguranță în exploatare;
- siguranță la foc;
- igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- izolație termică, hidrofugă și economia de energie;

- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică.
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale

La execuția lucrărilor se vor respecta normele de tehnica securității și protecție a muncii cuprinse în actele normative în vigoare specifice pentru fiecare categorie de lucrări în parte.

Alimentarea cu energie electrică

Se estimează următoarele valori caracteristice electrice ale obiectivului:

- Putere instalată tablou electric general: $P_i = 111,45 \text{ kW}$
- Putere maximă absorbită tablou electric general: $P_s = 94,73 \text{ kW}$
- Tensiunea de utilizare $3 \times 400/230 \text{ V}$.
- Frecvența rețelei de alimentare $F_u = 50 \pm 0,5 \text{ Hz}$.
- Factorul de putere al consumatorului $\cos \varphi = 0,92$.
- Caracteristica sistemului electric în punctul de delimitare cu furnizorul va fi TN-S.

Alimentarea consumatorilor clădirii cu energie electrică se va face dintr-un bloc de măsură și protecție trifazat amplasat la limita proprietății. Soluția finală privind alimentarea cu energie electrică va fi stabilită în cadrul Avizului de racordare în conformitate cu prevederile Regulamentului de furnizare și utilizare a energiei electrice la solicitarea beneficiarului investiției.

Energia electrică consumată va fi contorizată în cadrul blocului de măsură și protecție trifazat amplasat la limita de proprietate.

Receptorii electrice din instalația electrică a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului.

Tabloul electric general se va alimenta din BMPT prin intermediul unui cablu din cupru CYABY dimensionat corespunzător, montat aerian/îngropat.

Toate cablurile folosite la distribuția energiei electrice vor avea tensiunea nominală U_n de minim 1 kV .

Distribuția circuitelor electrice se realizează cu cablu din cupru tip CYY pozat în cadrul paturilor de cabluri sau aparent pe structură, montat în tub de protecție

Instalația de iluminat interior

Sistemul de iluminat va fi de tipul general uniform distribuit.

Nivelele de iluminare s-au adoptat în funcție de natura activității ce se desfășoară în fiecare incintă, recomandate în NP-061. Dimensionarea sistemelor de iluminat aferente fiecărei incinte s-a efectuat conform NP-061/2002.

Pentru spațiile în care s-a impus redarea corectă a culorilor se folosesc surse cu indice de culoare adecvat, indicate atât pe planuri cât și în antemăsurători.

Toate corpurile de iluminat se vor conecta la nulul de protecție.

Comanda iluminatului este realizat local, la ușile de acces, prin întrerupătoare, comutatoare și alte dispozitive de aprindere amplasate la înălțimea de 1.5 m față de cota pardoselii finite – înălțimea de montaj trebuie să fie accesibilă persoanelor cu dizabilități. Întrerupătoarele sunt de tip IP44 cu montaj îngropat sau montaj aparent.

Corpurile de iluminat cu degajări de căldură vor fi amplasate astfel încât să nu influențeze funcționarea altor aparate aflate în zona și să nu existe posibilitatea izbucnirii unui incendiu.

Instalația de iluminat interior, este realizată cu corpuri de iluminat echipate cu lămpi LED după mediul ambiant al încăperii în care se instalează și respectându-se nivelele de iluminare impuse de către normativele în vigoare.

Instalațiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru de tip CYY.

Se prevede montarea unui sistem automat de control al sistemului de iluminat în spațiile comune, prin senzori de prezență și lumină.

Cablurile se montează pe pat de cabluri sau în montaj aparent pe structură dar numai în tuburi de protecție, conform indicațiilor din părțile desenate. Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel încât distanțele traseelor de cabluri să fie cât mai mici, iar pierderile de tensiune să se încadreze în limitele admise.

Iluminatul în exterior se va face cu corpuri de iluminat echipate în general cu lămpi LED, asigurându-se un nivel de iluminare de 100 lx. Corpurile de iluminat vor avea gradul de protecție cerut de locul de montaj.

Instalația de prize

Instalațiile electrice de forță cuprind alimentarea cu energie electrică a tuturor receptoarelor de forță atât fixe cât și mobile.

Toate circuitele se vor racorda la tablouri electrice de distribuție și vor fi prevăzute cu protecție la scurtcircuite, supracurenți de durată sau curenți reziduali de defect.

Pentru alimentarea receptoarelor se prevăd prize bipolare, duble, monofazate, în construcție normală de 240V / 16A.

Părțile metalice ale instalațiilor se vor lega la pământ prin intermediul conductorului de protecție electrică din cupru care va avea legătura galvanică cu bara de legare la pământ.

Toate circuitele de priză se vor proteja cu întrerupătoare diferențiale de 30mA realizând o protecție sporită atât la șocuri electrice, cât și la prevenirea incendiilor.

Înălțimea de montaj este de 1.5-1.8m față de pardoseala finită. În cazul dispunerii mai multor prize una lângă alta se recomandă utilizarea unei rame comune. Distribuția circuitelor de prize se realizează cu cabluri tip CYY pozate în paturi de cabluri și/sau tuburi de protecție.

În toate categoriile de încăperi se vor prevedea prize bipolare cu contact de protecție pentru uz general.

Circuitele monofazate se vor distribui pe cele trei faze din tablou pentru echilibrarea încărcării acestora.

Circuite pozate pe suport combustibil se vor proteja cu tuburi metalice.

Trecerile circuitelor prin planșeele și diafragmele din beton se vor realiza numai prin golurile lăsate la execuție. Eventualele goluri izolate pentru circuite și derivate la lămpi prin planșeul nivelului superior se vor realiza mecanic cu rotopercutorul, fără a slăbi structura de rezistență a clădirii și numai cu avizul proiectantului de structuri.

Circuitele de iluminat și prize vor fi prevăzute cu întrerupătoare automate magnetotermice montate în tabloul general de distribuție.

Instalația de protecție și priza de pământ

Protecția împotriva tensiunilor accidentale se va realiza prin legarea la conductorul de protecție a tuturor părților metalice ale instalațiilor electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune dar ar putea intra printr-un defect de izolație. Se vor lega contactele de protecție ale prizelor, ramele tablourilor, etc. Nulul de protecție va fi distinct față de nulul de lucru. Acesta va fi legat la o priză de pământ realizată din platbanda de OL-ZN 40X4 și electrozi din OL-ZN 2" și L=3m.

Valoarea rezistenței prizei de legare la pământ trebuie să fie mai mică de 1 Ohm pentru legarea receptorilor din tabloul general.

Instalație de detecție, semnalizare și alarmare în caz de incendiu

Instalația de detecție, semnalizare și alarmare în caz de incendiu este de uz general, de TIP I și cuprinde următoarele elemente:

- echipament de control și semnalizare (centrala de semnalizare incendiu);
- detectoare automate de fum;
- butoane pentru declanșare manuală a alarmei de incendiu;
- sirene de alarmare acustică de interior;
- sirena de alarmare acustică de exterior;
- comunicator telefonic.

ECS (centrala de semnalizare) va fi conform standardului SR EN 54, de tip adresabil de capacitate mică, având 2 bucle de detecție, pe a cărei panou de semnalizare vor fi afișate:

- starea de bună funcționare;
- starea de veghe;
- starea de alarmare;
- starea de defect;
- zona aflată în alarmă;
- locația detectorului aflat în alarmă.

Cablarea instalației de detecție, semnalizare și alarmare în caz de incendiu se va realiza cu cablu tip JE H(St) H 2x2x1,38 mm E30, montat în tuburi de protecție.

Cablurile instalației de semnalizare incendiu se vor monta la o distanță de 30 cm față de traseele instalațiilor electrice de forță (pe traseele paralele) iar în jurul fiecărui detector se va lăsa un spațiu liber de 50 cm.

Echipamentul de control și semnalizare (ECS) este prevăzut cu:

- doi acumulatori ce vor asigura o funcționare în regim normal, în lipsa tensiunii de alimentare, de cel puțin 48h și în plus, necesarul de putere pentru semnalizarea unei alarme pe durata a 30 minute;
- 2 bucle adresabile, bucla având posibilitatea conectării a maxim 128 echipamente adresabile (detectoare, butoane, sirene).

Distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii la cel mai apropiat declanșator manual nu va depăși 30 m. Declanșatoarele manuale se amplasează pe căile de evacuare la interiorul sau la exteriorul fiecărei uși, pe scara de evacuare și la fiecare ieșire spre exterior.

Înălțimea de montare pentru butoane va fi între 1,2m și 1,5m deasupra pardoselii. În spațiile unde se află persoane cu dizabilități locomotorii declanșatoarele manuale de alarmare se vor amplasa astfel încât să fie accesibile acestora.

Dispozitivele de alarmare acustice se vor amplasa la interior, astfel încât semnalul sonor de alarmă să fie auzit la intensitatea necesară în toate spațiile obiectivului, iar la exterior sirena va fi prevăzută și cu semnalizare optică și se va amplasa astfel încât să fie vizibilă din exteriorul clădirii.

Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5dB deasupra oricărui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 secunde, dar nu mai mic de 65dB. Aceste niveluri minime vor fi atinse în orice punct în care sunetul de alarmă trebuie să fie auzit fără a depăși 120dB la o distanță de 1m de receptorul de alarmă.

Comunicatorul telefonic se amplasează lângă echipamentul de control și semnalizare și asigură transmiterea semnalelor de alarmă și defect la distanță.

Carcasa metalică a echipamentului de control și semnalizare la incendiu se va racorda în mod obligatoriu la priza de pământ a clădirii.

Nivelul de performanță al lucrărilor

Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții a legalizat constituirea în România a sistemului calitatii în construcții. Prin acest sistem se urmărește ca realizarea și exploatarea construcțiilor și instalațiilor aferente să fie de o calitate superioară, în scopul îmbunătățirii condițiilor de confort și de siguranță a utilizatorilor, a protejării mediului înconjurător. Astfel, au devenit obligatorii realizarea și menținerea pe toată durata de existență a construcțiilor și instalațiilor aferente, a următoarelor cerințe de calitate obligatorii:

- rezistența și stabilitate ;
- siguranța în exploatare ;
- siguranța la foc;
- igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului ;
- izolația termică, hidrofuga și economia de energie ;
- protecția împotriva zgomotului;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Soluțiile tehnice prevăzute prin prezentul proiect asigură toate cerințele de calitate enumerate mai sus.

a) rezistență și stabilitate

La efectuarea calculului de către inginerul structurist se va avea în vedere respectarea cerințelor de rezistență cât și cele de limitare a avariilor elementelor nestructurale prin limitarea deplasărilor relative de nivel.

Calculul structural, în gruparea fundamentală și specială se va efectua urmărindu-se modelarea cât mai credibilă a răspunsului structurii, conform concepției generale de proiectare.

Dimensionarea, alcatuirea și armarea tuturor componentelor structurii se vor executa în conformitate cu prevederile în vigoare.

b) siguranță în exploatare;

Prin reglementările prezente se asigură cerința de siguranță și securitate în exploatare corespunzătoare clădirilor civile, respectiv stabilește măsurile ce trebuie avute în vedere la proiectarea clădirii astfel încât să asigure :

- siguranța circulației pedestre
- siguranța cu privire la instalații
- siguranța în timpul lucrărilor de întreținere
- siguranța la intruziuni și efracție

Siguranța circulației pedestre

Această presupune protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare în timpul deplasării în interiorul clădirii, precum și în exteriorul acesteia.

S-au luat în considerare următoarele:

- siguranța cu privire la circulația pe cai pietonale
 - siguranța cu privire la trepte și rampe exterioare
 - siguranța cu privire la accesul în clădire
 - siguranța cu privire la circulația interioară
 - siguranța cu privire la iluminarea artificială
- *Alunecare:* Finisajul rampelor și scărilor va fi astfel realizat, încât să se evite alunecarea, chiar și pe vreme umedă; treptele vor fi astfel rezolvate, încât să se evite staționarea apei și formarea unui strat de gheață.

- *Impiedicare:* Denivelările admise (dacă nu se pot evita), vor fi: max. 2,5 cm; rosturile între dalele pavajului, sau orificiile grătarelor pentru ape pluviale vor fi: max. 1,5 cm (pentru a nu se înțepeni vârful bastonului, sau roata scaunului rulant).
- *Coliziune cu obstacole laterale sau frontale:* Lățimea liberă a căii pietonale va fi: $l = 1,50$ m (în cazul în care nu este posibil, se admite o lățime de min. 1,00 m. asigurându-se, la intersecții și la schimbare de direcție, un spațiu de min. $1,50 \times 1,50$ m pentru manevră scaun rulant); înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate amplasate pe căile pietonale, va fi: min. 2,10 m;
- *Oboseala excesiva:* Lungimea rampelor (cu și fără trepte) până la zona de odihnă (podest) va fi: max. 10,00 m (rampă fără trepte, având panta 5%); max. 3,00m (rampă cu trepte);
- *Cadere/impiedicare:* La denivelări mai mari de 0,20 m se vor prevedea balustrade de protecție, având: $h = 0,90, 1,00$ m, prevăzute cu mână curentă, inclusiv la $h = 0,60, 0,75$ m;
- *Coliziune:* Lățimea rampei (scării) va fi: min. 1,20m (recomandat 1,50 m.).
- *Lovire:* In conformarea scărilor și rampelor se vor evita muchiile ascuțite;
- *Contactul cu proeminente joase:* Înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate (măsurată de la suprafața finită a pardoselii) va fi: $h = \text{min. } 2,10$ m în clădiri publice;
- *Contactul cu elemente verticale laterale (pe căile de circulație):* Suprafața pereților nu trebuie să prezinte bavuri, proeminente, muchii ascuțite, sau alte surse de lovire, agățare, rănire.
- *Contactul cu suprafețe vitrate:* Suprafețele integral vitrate (pereți, uși sau ferestre fără cadru), precum și cele a căror vitraj începe la mai puțin de 0,90 m de la sol, trebuie să fie realizate din geam de siguranță sau prevăzute cu elemente de siguranță;
- *Contactul cu uși batante sau uși care se deschid:* Amplasarea și sensul de deschidere al ușilor trebuie rezolvat astfel încât: să nu limiteze și să nu împiedice circulația; să nu se lovească între ele (la deschiderea simultană a două uși); să nu lovească persoane care își desfășoară activitatea;
- *Înteruperea activității în caz de avarie (înterupere de curent):* Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului va fi: 10% din iluminatul normal (cazul general);
- *Iluminarea medie pentru iluminatul normal pe căile de circulație orizontală și verticală:* Presupune protecția împotriva riscului de accidentare din cauza luminii necorespunzătoare pe căile de circulație, prin asigurarea la: clădiri pentru învățământ: holuri, încăperi de trecere min. 100lx.; coridoare, scări - 100, 150lx.;

Trotuarul din jurul construcției va avea o panta de maximum 5% în profil longitudinal și maximum 2% în profil transversal.

Siguranța construcției, a bunurilor precum și a persoanelor de alunecarea brusca a unor cantități mari de zapada se realizează prin montarea de parazapezi la acoperiș; parazapezile se montează între 800mm-1200mm de la marginea acoperișului, precum și la o cota superioară la planurile sarpantei cu deschideri mari.

Se respecta prevederile STAS 6131 privind dimensionarea parapetilor și balustradelor; STAS 2965 privind dimensionarea scărilor și treptelor.

Siguranța cu privire la instalații

Aceasta presupune protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare provocat de o funcționare defectuoasă a instalațiilor electrice. Se va folosi tensiunea de 230V. Vor fi respectate întocmai prevederile normativelor în vigoare:

- I9/2013 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare;
- STAS 1478/90 – Alimentare cu apă la construcții civile și industriale;
- STAS 1846 -83
- STAS 1795 – 86
- Normativ I13/2015 – Proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală;
- Normativ C 145/85 – Execuția și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații;

- Normativ C 56/75 – Verificarea lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- SR 1907 – 1,2/90 – Instalatii de incalzire;
- STAS 7132/74 – Masuri de siguranta in instalatia de incalzire;
- Legea 10/95 – Privind asigurarea durabilitatii, siguranta in exploatare, functionalitatea si calitatea constructiilor.
- I-7/2011 - Proiectarea si executarea instalatiilor electrice;
- NTE-007/08/00

Siguranta cu privire la iluminarea artificiala

S-a prevazut a se realiza cu corpuri de iluminat avand un grad de protectie corespunzator mediului in care se vor monta.

La proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire, sanitare, electrice, etc, vor fi luate masuri pentru realizarea sigurantei in exploatare.

Siguranta cu privire la lucrarilor de intretinere

Siguranta presupune protectia utilizatorilor in timpul activitatii de curatire, reparare, intretinere pe durata exploatarii constructiei. Obiectivul se incadreaza in gradul de securitate normal.

Prezentele instructiuni au fost elaborate in conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea in constructii.

Beneficiarul lucrarii are obligatia sa urmareasca si sa aplice aceste prevederi , pentru a preintampina eventualele degradari sau produceri de accidente in exploatare.

1. Se interzice executarea de modificari la structura de rezistenta fara un proiect autorizat si avizat conform Articolului 8 din Legea 10/1995.
2. Beneficiarul va dota constructia cu echipamentele necesare pentru protectie contra incendiilor.
3. Beneficiarul va urmari comportarea in timp a constructiei si va sesiza proiectantul pentru orice defectiune aparuta.

Siguranta la intruziuni si efracție

Ferestrele si usile vor fi astfel alcatuite (ancorare solida in pereti, articulatii neaccesibile din exterior, sisteme de blocare a mecanismelor de inchidere, sticla antiefracție) incat sa impiedice efracția sau intruziunea. Usile exterioare vor fi prevazute cu sticla securizata.

c) siguranță la foc;

Masurile tehnice de siguranta sunt stabilite tinand cont de destinatia cladirii, marimea acesteia si categoria de pericol de incendiu a spatiilor.

S-au respectat prevederile Normativului P118/1999 privind siguranta la foc.

Constructia propusa are structura din zidarie portanta, fundatii de beton, din lemn, sarpanta lemn si invelitoare din tabla. Tot materialul lemnos se va ignifuga si trata contra carilor si ciupercilor. Ignifugarea se face de firme autorizate.

Termoizolatia aplicata pe soclu - polistiren extrudat ignifugat XPS 5cm - nu este combustibila, cu reactia la foc euroclasa E.

Planseul cladirii se va termoizola cu 20cm vata minerala - nu este combustibila, cu clasa de performanta la foc A1.

Termoizolatia aplicata pe fatada - vata minerala bazaltica 10cm - nu este combustibila, cu clasa de performanta la foc A1.

Evacuarea persoanelor in caz de incendiu se va face direct in curte prin intermediul holurilor si a scarilor.

Constructia are gradul de rezistenta la foc II

d) igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;

S-au prevazut in proiect si s-au luat masuri de iluminare, ventilatie si incalzire, asigurarea cu apa menajera si canalizare si asigurarea unui anumit nivel de zgomot, conform standardelor STAS 6472 privind microclimatul, STAS 8221 si STAS 6646 privind iluminarea naturala si artificiala.

S-a respectat Ordinul ministrului sanatatii nr. 1955/1995 actualizat privind Normele de igienă privind unitățile pentru ocrotirea, educarea și instruirea copiilor și tinerilor.

Constructia respecta distantele minime prevazute prin certificatul de urbanism; spatiile interioare sunt insorite, ventilate si luminate corespunzator; constructia este dotata corespunzator cu grupuri sanitare conectate la un bazin vidanjabil.

Funcțiunea constructiei - scoala gimnaziala - nu genereaza noxe sau alti factori de poluare a mediului.

e) izolație termică, hidrofugă și economie de energie;

S-au respectat prevederile normativelor tehnice C 107/1,2,3,4-1997.

Specificatii tehnice minime ai termoizolatie:

Socul va fi termoizolat cu termosistem polistiren extrudat 5 cm.

Specificatii tehnice minime:

- Conductivitate termica (W/mK): 0.037
- Efort de compresiune la o deformație de 10% (kPa): mai mare de 300
- Rezistenta termica (m²K/W): 1.55
- Produs ignifugat: da
- Rezistenta la inghet-dezghet: Da
- Reactia la foc Euroclasa: E

Fatadele cladirii se vor termoizola cu 10cm vata minerala bazaltica.

Specificatii tehnice minime:

- Izolatie fonica: Da
- Alte caracteristici: material incombustibil; nu mentine umezeala; permite difuzia vaporilor
- Conductivitate termica (W/mK): 0.037
- Rezistenta termica (m²K/W): 2.7
- Reactia la foc Euroclasa: A1

Pardoseala va fi termoizolata cu termosistem polistiren extrudat 5 cm.

Specificatii tehnice minime:

- Conductivitate termica (W/mK): 0.037
- Efort de compresiune la o deformație de 10% (kPa): mai mare de 300
- Rezistenta termica (m²K/W): 1.55
- Produs ignifugat: da
- Rezistenta la inghet-dezghet: Da
- Reactia la foc Euroclasa: E

Planseul se va termoizola cu 20cm vata minerala.

Specificatii tehnice minime:

- Izolatie fonica: Da

- Alte caracteristici: material incombustibil; nu mentine umezeala; permite difuzia vaporilor
- Conductivitate termica (W/mK): 0.037
- Rezistenta termica (m²K/W): 2.7
- Reactia la foc Euroclasa: A1

Cladirea va fi prevazuta cu tamplarie din PVC cu geam triplu. Tamplaria va avea urmatoarele specificatii minime:

- profil PVC cu 5 camere;
- sticla tripan: pachet de 40mm format din sticla low-E(4S)+clar+low-E;
- interior gaze rare;
- coeficient de transfer termic $U_f = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Pentru izolarea hidrofuga s-au respectat prevederile normativelor C 112/2003 privind proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructie si C37/1998 privind alcatuirea si executarea invelitorilor la constructii.

Se prevad hidroizolatii/bariere de vapori la nivelul pardoselii pe sol, la nivelul acoperisului, precum si la nivelul placii dintre parter si pod.

Apele pluviale vor fi captate de jgheaburi si dirijate in exteriorul cladirii, prin intermediul burlanelor.

Hidroizolatiile se vor conforma cu C 112 / 86. Toate materialele folosite in lucrarile de mai sus se vor conforma Legii 10/1995, fiind agrementate tehnic, avand certificate de calitate, buletine de analiza, etc.

f) protectie împotriva zgomotului.

Izolarea la zgomot aerian este asigurata concomitent cu izolarea termica si hidrofuga.

De asemenea materialele folosite la peretii exteriori, planseu si acoperis au o absorbtie buna a undelor poluante.

Proiectul asigura o izolare corespunzatoare a spatiilor la zgomotul aerian (fata de mediul exterior) si intre diferitele functiuni amplasate prin dimensionarea elementelor de constructie si a materialelor folosite, conf. Ordin OMS 536/1997, a altor reglementari relevante. Izolarea acustica a lucrarilor de tamplarie exterioara (geam si profile tamplarie) este calculata astfel incat nivelul de zgomot transmis spre interior sa nu fie mai mare de 45 db in conditiile de test impuse. Placarea cu termosistem 10 cm pe toate suprafetele exterioare + 5cm termosistem soclu + 20 cm vata minerala planseu pod asigura o izolare corespunzatoare la zgomot.

S-au respectat prevederile Normativului C 125 privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri.

g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Cladirea are implementate masuri de utilizare sustenabila a resurselor naturale. Astfel, cladirea este anvelopata pentru a obtine economie in energia consumata. Masurile care asigura o economie in utilizarea resurselor naturale o reprezinta tamplaria performanta, centrala termica si echipamentele aferente, iluminat cu LED, termoizolatia fatadelor, termoizolarea placii de beton de pe sol si a planseului peste ultimul etaj. De asemenea prin proiect sunt propuse panouri solare pentru asigurarea apei calde necesare.

In constructie se vor utiliza materiale din zona, pentru un cost cat mai redus de transport.

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

SCENARIUL 1: Realizarea minimală a investiției – fara extindere

Prin prezentul scenariu se va avea in vedere dotarea scolii cu urmatoarele articole:

LISTĂ DOTĂRI ȘI ACTIVE NECORPORALE – SCENARIUL 1

DENUMIRE DOTARE		CANTITATE	PRET UNITAR/ LEI, FARA T.V.A.	PRET/ LEI FARA T.V.A.
ECHIPAMENTE I.T. ȘI MULTIMEDIA				
1	LAPTOP	15	1700.00	25500.00
2	VIDEOPROIECTOR SI SUPT PRINDERE TAVAN	15	1800.00	27000.00
3	ECRAN DE PROIECȚIE	15	550.00	8250.00
4	TELECOMANDĂ PREZENTARE	2	975.00	1950.00
7	ROUTER WIRELESS	2	380.00	760.00
9	IMPRIMANTĂ MULTIFUNCȚIONALĂ A4	2	1500.00	3000.00
10	IMPRIMANTĂ MULTIFUNCȚIONALĂ A3	1	2600.00	2600.00
11	SET BOXE MULTIMEDIA	6	160.00	960.00
DOTARI SALI DE CLASA				
1	VESTIAR	60	490.00	29400.00
2	CUIER	34	175.00	5950.00
3	DULAP MATERIALE DIDACTICE	34	290.00	9860.00
4	SET MOBILIER SCOLAR	125	355.00	44375.00
5	CATEDRA	6	265.00	1590.00
6	SCAUN PROFESORI	6	140.00	840.00
9	JALUZELE VERTICALE FERESTRE	73	310.00	22630.00
10	SET COSURI DE GUNOI COLECTARE SELECTIVA	19	120.00	2280.00

SCENARIUL nr. 2 – Realizarea maxima a investitiei – cu extindere corp B si construire corp nou pentru centrala termica

Prin prezentul scenariu se va avea in vedere dotarea scolii cu urmatoarele articole:

LISTĂ DOTĂRI ȘI ACTIVE NECORPORALE - SCENARIUL nr. 2

Nr. Crt.	Denumire	Cantitate	Pret (fara TVA)	Pret total (fara TVA)
----------	----------	-----------	-----------------	-----------------------

		buc	lei	lei
1	2	3	4	5
DOTARI BUCATARIE				
1	Hota	2,00	420,00	840,00
2	Plita electrica incorporabila	3,00	1.430,00	4.290,00
3	Cuptor electric incorporabil	3,00	1.500,00	4.500,00
4	Masina spalat vase incorporabila	2,00	1.350,00	2.700,00
5	Set mobila bucatarie	1,00	9.500,00	9.500,00
6	Inventar bucatarie	1,00	3.500,00	3.500,00
DOTARI SALA DE MESE				
1	Scaune	140,00	175,00	24.500,00
2	Mese	38,00	175,00	6.650,00
3	Inventar de servire	1,00	10.500,00	10.500,00
DOTARI DEPOZIT ALIMENTE				
1	Rafturi depozitare	2,00	150,00	300,00
2	Combina frigorifica	3,00	2.000,00	6.000,00
ECHIPAMENTE I.T. SI MULTIMEDIA				
1	Laptop	15,00	2.200,00	33.000,00
2	Videoproiector si prindere tavan	18,00	1.800,00	32.400,00
3	Ecran de proiectie	18,00	550,00	9.900,00
4	Telecomanda prezentare	2,00	975,00	1.950,00
5	Computer	25,00	2.000,00	50.000,00
6	Monitor	25,00	450,00	11.250,00
7	Router wireless	4,00	380,00	1.520,00
8	Switch	4,00	160,00	640,00
9	Imprimanta multifunctionala A4	2,00	1.500,00	3.000,00
10	Imprimanta multifunctionala A3	1,00	3.500,00	3.500,00
11	Set boxe multimedia	6,00	160,00	960,00
12	Televizor	1,00	1.350,00	1.350,00
13	Tabla interactiva	1,00	10.000,00	10.000,00
DOTARI SALI DE CLASA				
1	Vestiar	60,00	490,00	29.400,00
2	Cuier	34,00	175,00	5.950,00
3	Dulap materiale didactice	34,00	290,00	9.860,00
4	Set mobilier scolar	150,00	400,00	60.000,00
5	Catedra	7,00	265,00	1.855,00
6	Scaun profesori	7,00	140,00	980,00
7	Masa laborator IT	25,00	255,00	6.375,00
8	Scaun elevi	25,00	140,00	3.500,00

9	Jaluzele verticale ferestre	112,00	310,00	34.720,00
10	Set cosuri de gunoi selective	20,00	150,00	3.000,00
11	Dulap biblioteca	5,00	490,00	2.450,00
12	Masa modulara biblioteca	4,00	1.455,00	5.820,00
13	Scaun	50,00	140,00	7.000,00
ALTE DOTARI				
1	Elevator pentru transport pe scari persoane cu dizabilitati	1,00	10.000,00	10.000,00
2	Infoterminal Touch Screen pentru informare/comunicare persoane cu dizabilitati	1,00	20.000,00	20.000,00
DOTĂRI SPECIFICE PROGRAMULUI ȘCOALĂ DUPĂ ȘCOALĂ				
1	Flipchart magnetic 70x100 cm și accesorii	7,00	205,88	1.441,16
2	Suprafață laminată - clasele primare Tip1 (1000x700 mm)	4,00	12,60	50,40
3	Suprafață laminată linii (1000x700 mm)	7,00	12,60	88,20
4	Suprafață laminată - pătrățele (1000x700 mm)	7,00	12,60	88,20
5	Set Alfabetar plansă 0-31	50,00	50,41	2.520,50
6	Paletuțe cu Numere	50,00	7,98	399,00
7	Set cărți Litere	50,00	8,40	420,00
8	Calendarul Naturii	7,00	58,82	411,74
9	Joc Set Șarpe	10,00	33,61	336,10
10	Kit matematică clasa pregătitoare	2,00	432,77	865,54
11	Alfabetar cu imagini (Kit comunicare limba română)	2,00	516,81	1.033,62
12	Alfabetar mare - 305 piese	2,00	537,82	1.075,64
13	Riglete magnetice matematică	50,00	92,44	4.622,00
14	Table magnetice	7,00	51,26	358,82
15	Easi Scope - Microscop	10,00	320,17	3.201,70
16	Cercuri magnetice cu fracții	2,00	173,95	347,90
17	Ceas magnetic pentru tablă	7,00	132,77	929,39
18	Set magnetic gigant pentru unități, zeci, sute și mii	5,00	96,64	483,20
19	Sistem solar - set magnetic	7,00	109,24	764,68
20	Corpul uman - set magnetic	7,00	128,57	899,99

21	Numerația în baza 10 - Set pentru clasă	7,00	510,08	3.570,56
22	Set 40 Planșe Scriitori Români	7,00	134,45	941,15
23	Joc distractiv-educativ "Ne jucăm și învățăm literele"	7,00	206,72	1.447,04
24	Ștampile Alfabet - Litere mari de tipar	2,00	64,71	129,42
25	Ștampile Alfabet - Litere mici de tipar	2,00	64,71	129,42
26	Glob terestru ziua - bolta cerului noaptea	7,00	177,31	1.241,17
27	Corzi	50,00	12,52	626,00
28	Cercuri	50,00	12,52	626,00
29	Minge diferite culori	10,00	10,00	100,00
30	Minge cu imagini	10,00	9,00	90,00
DOTĂRI CONEXE				
1.	Container colectare selectiva - exterior	3,00	1.200,00	3.600,00
TOTAL VALOARE DOTĂRI				466.498,54

Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

SCENARIUL 1: Realizarea minimală a investiției – fara extindere	SCENARIUL nr. 2 – Realizarea maximala a investitiei – cu extindere corp B si construire corp nou pentru centrala termica
Arhitectura – descriere functionala si tehnologica	Arhitectura – descriere functionala si tehnologica
<ul style="list-style-type: none"> - Se reabilitează si modernizează clădirea existentă, corp B, cu functiunea scoala, regim de inaltime P+2E, aria construita existenta = 547 mp, aria construita desfasurata existenta = 1476,50 mp <p><i>Interventii propuse cladire existenta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cladirea existenta se termoizoleaza cu 20cm vata minerala pe planseul din beton armat dintre etajul 2 si pod, cu 10cm termoizolatie polistiren expandat fatadele si 5cm polistiren extrudat soclu. La interior se propune refacerea finisajelor (pereti, pardoseala si tavane) spatiilor afectate de lucrari de instalatii si de lucrari de compartimentare. - Refacerea pardoselilor interioare gresie 	<ul style="list-style-type: none"> - Se reabilitează, modernizează și se extinde clădirea existentă în vederea realizării unei sali de mese cu bucatarie proprie, laborator IT, sala de clasa, biblioteca si grupuri sanitare, regim de inaltime P+2E, aria construita propusa = 691,84 mp, aria construita desfasurata propusa = 2011,90 mp; extinderea propusa se conecteaza cu cladirea existenta la fiecare nivel. - Extinderea propusa se termoizoleaza cu 10 cm termoizolatie vata bazaltica peretii, 5cm polistiren extrudat soclu, 5cm termoizolatie pardoseala si 20cm termoizolatie planseu. - Tamplaria exterioara va fi din PVC cu geam tripan, tamplarie interioara din PVC si HDF. - Acoperisul va fi tip sarpanata. - Se construiește o cladire noua pentru centrala termica.

<p>in bai, holuri si parchet in cabinete, sali de clasa, birouri, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inlocuirea lambriului existent din materiale combustibile si protectia acestei zone cu maramaroc si inlocuirea fantei din grupurile sanitare. - Refacerea finisajelor peretilor si tavanelor cu vopsea lavabila. - Inlocuirea invelitorii existente din placi ondulate cu tabla tip tigla metalica. - Recompartimentarea interioara necesara obtinerii autorizatiei de securitate la incendiu. 	<p><i>Interventii propuse cladire existenta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cladirea existenta se termoizoleaza cu 20 cm vata minerala pe planseul din beton armat dintre etajul doi al cladirii si pod, 10cm termoizolatie vata minerala fatade, 5cm polistiren extrudat soclu; toata tamplaria existenta din PVC si geam termopan este inlocuita cu tamplarie PVC si geam tripan. - Refacerea pardoselilor interioare gresie in bai, holuri si parchet in cabinete, sali de clasa, birouri, etc. - Inlocuirea lambriului existent din materiale combustibile si protectia acestei zone cu maramaroc si inlocuirea fantei din grupurile sanitare. - Refacerea finisajelor peretilor si tavanelor cu vopsea lavabila. - Inlocuirea invelitorii existente din placi ondulate cu tabla tip tigla metalica. - Recompartimentarea interioara necesara obtinerii autorizatiei de securitate la incendiu.
<p align="center">Rezistenta – descriere tehnic - constructiva</p>	<p align="center">Rezistenta - descriere tehnic - constructiva</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Scoala existenta are fundatii continue din beton simplu, armat la partea superioara. <p><i>Interventii propuse cladire existenta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se propune reabilitare sarpanta prin introducerea de clesti si contrafise si inlocuirea elementelor putrezite, introducerea de prinderi suplimentare intre talpile de popi si planseu acolo unde este cazul. Reparatii la trotuarele perimetrare degradate si refacerea cordonului de bitum dintre cladire si trotuar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se foloseste un sistem constructiv tip cadre din beton armat, cu inchideri din BCA grosime 25 cm la interior. si planseu de beton armat. - Se folosesc grinzi de fundare din beton armat si elevatii sub zidurile exterioare. - Se realizeaza sarpanta din lemn ce va fi comuna cu sarpanta corpului existent. - Constructia pentru centrala termica va avea fundatii continue sub zidurile portante din caramida de 25cm grosime. <p><i>Interventii propuse cladire existenta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se propune reabilitare sarpanta prin introducerea de clesti si contrafise si inlocuirea elementelor putrezite, introducerea de prinderi suplimentare intre talpile de popi si planseu acolo unde este cazul. - Reparatii la trotuarele perimetrare degradate si refacerea cordonului de bitum dintre cladire si trotuar.
<p align="center">Instalatii - descriere tehnica</p>	<p align="center">Instalatii - descriere tehnica</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Se utilizeaza centrala pe pelet/lemne si incalzire cu radiatoare din otel 	<ul style="list-style-type: none"> - In imobilul propus cu functiunea de centrala termica se monteaza doua centrale noi pe peleti/lemne cu randament ridicat si

Interventii propuse cladire existenta

- Realizarea instalatiilor necesare pentru obtinerea autorizatiei de securitate la incendiu.

puterea necesara incalzirii suprafetei totale propuse.

- Se instaleaza 30 de panouri solare cu tuburi vidate pentru a realiza incalzirea apei si a compensa cresterea necesarului termic.
- Realizarea retelei termice, electrice, sanitare in extinderea propusa a scolii.

Interventii propuse cladire existenta:

- Modernizare instalatie de incalzire prin inlocuirea corpurilor de incalzire si prevederea de robineti termostatici.
- Reabilitarea si modernizarea instalatiei de iluminat prin demontarea instalatiei existente aparente si montarea unei instalatii noi ingropate si schimbarea tuturor corpurilor de iluminat existente cu altele tip LED.
- Reabilitarea instalatiei electrice interioare aparente prin demontarea instalatiei existente si montarea unei instalatii noi ingropate.
- Reabilitarea instalatiei sanitare existente prin schimbarea tevilor si a obiectelor sanitare si prevederea de baterie amestecatoare cu fotocelule.
- Realizarea instalatiilor necesare pentru obtinerea autorizatiei de securitate la incendiu.

Analiza Riscuri – Scenariul 1

- Riscuri legate de erori de proiectare (dimensionari gresite, calcule eronate, alegerea unor solutii mai costisitoare, incorecte, etc), erori de executie (nerespectarea proiectului, nerespectarea distantelor, cotelor, dimensiunilor, caietelor de sarcini), erori in exploatare (exploatarea instalatiilor – presiunea si temperatura), inflatia si forta majora.
- Riscurile sunt mai scazute in raport cu solutia 2, datorita nerealizarii infrastructurii si suprastructurii de rezistenta pentru o constructie noua, in cadrul acestui scenariu fiind facute interventii doar la structura de rezistenta a sarpantei.

Analiza Riscuri – Scenariul 2

- Riscuri legate de erori de proiectare (dimensionari gresite, calcule eronate, alegerea unor solutii mai costisitoare, incorecte, etc), erori de executie (nerespectarea proiectului, nerespectarea distantelor, cotelor, dimensiunilor, caietelor de sarcini), erori in exploatare (exploatarea instalatiilor – presiunea si temperatura), inflatia si forta majora.
- Riscurile sunt putin mai mari in raport cu solutia 1, din cauza realizarii infrastructurii si suprastructurii de rezistenta pentru o constructie noua, in cadrul acestui scenariu fiind realizate o extindere P+2E si o constructie separata pentru centrala termica.

Puncte tari

- Costuri scazute necesare realizarii investitiei;

Puncte tari

- Raport eficienta - cost echilibrat datorita suprafetei optime si a solutiilor tehnice

<ul style="list-style-type: none"> - Raport eficienta - cost echilibrat datorita solutiilor tehnice alese, care nu prevad interventii majore la structura cladirii; - Echilibru in ceea ce priveste costuri si beneficii: materiale de calitate medie spre ridicata care contribuie la estetica si durabilitatea cladirii si imbunatatesc eficienta energetica. 	<ul style="list-style-type: none"> - alese de realizare a extinderilor; - Functionalitate optima prin cuprinderea tuturor spatiilor obligatorii si recomandate: sala de clasa, laborator IT, grupuri sanitare, sala de mese, biblioteca si bucatarie. - Performanta energetica datorita centralelor cu randament ridicat, termoizolarii eficiente, a tamplariei performante si a panourilor solare. - Materiale de inalta calitate alese care ofera o estetica si o durabilitate superioara - Costuri reduse prin dotarea instalatiilor termice cu robineti termostatici si dotarea grupurilor sanitare cu baterii amestecatoare cu fotocelule. - Scaderea costurilor cu iluminatul prin schimbarea corpurilor de iluminat existente cu unele cu LED. - Realizarea unor noi locuri de munca.
Puncte slabe	Puncte slabe
<ul style="list-style-type: none"> - Lipsa spatiilor obligatorii si recomandate: sala de clasa, laborator IT, grupuri sanitare, sala de mese, biblioteca, si bucatarie. - Imposibilitatea respectarii dispozitiilor ordinului nr. 1955/1995 in ceea ce priveste grupurile sanitare; - Costuri ridicate cu incalzirea si consum ridicat de apa menajera. - Costuri mari pentru iluminatul electric datorate unor corpuri de iluminat ineficiente din punct de vedere energetic. 	<ul style="list-style-type: none"> - Costuri mai mari cu angajatii – este necesara angajarea de personal la bucatarie; - Costuri mai mari pentru realizarea investitiei.

Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Analizand variantele economice, tehnice si financiare, pe termen mediu si lung, a rezultat ca **Scenariul nr. 2 Realizarea maximala a investitiei – cu extindere corp B si construire corp nou pentru centrala termica este optiunea recomandata de realizare a investitiei** si, de asemenea, din punct de vedere al impactului social si al cresterii calitatii vietii, acesta va contribui la atingerea obiectivelor stabilite de legislatia romaneasca cat si celei de la nivelul UE

Aceasta optiune prezinta o serie de avantaje:

Avantaje tehnice:

- Raport eficienta - cost echilibrat datorita suprafetei optime si a solutiilor tehnice alese de realizare a extinderilor;
- Obtinerea unui impact social major prin realizarea unei astfel de investitii, raspunzand nevoilor comunitatii locale.
- Functionalitate optima prin cuprinderea tuturor spatiilor obligatorii si recomandate: sala de clasa, laborator IT, grupuri sanitare, sala de mese, biblioteca si bucatarie.
- Performanta energetica datorita centralelor cu randament ridicat, termoizolarii eficiente, a tamplariei performante si a panourilor solare.
- Materiale de inalta calitate alese care ofera o estetica si o durabilitate superioara.
- Realizarea unor noi locuri de munca.

- Propunerea privind termoizolarea de mare performanta coboara semnificativ costurile de intretinere ale cladirii, considerand suprafata relativ mare a acesteia dupa extindere.
- Utilizarea unor centrale eficiente si cu echipamente de siguranta implica o mai mare siguranta in operare si o temperatura interioara sporita.
- Reducerea substantiala a consumului de energie pentru prepararea apei calde de consum prin utilizarea de surse neconventionale (panouri solare).
- Dificultate moderata in ceea ce priveste punerea in opera a solutiei

Avantaje financiare si economice:

- Optiunea selectata se incadreaza in suma maxima eligibila si nu impune costuri neeligibile suplimentare, fara a face rabat de la calitate sau de la suprafetele spatiilor.
- Costuri reduse prin dotarea instalatiilor termice cu robineti termostatici si dotarea grupurilor sanitare cu baterii amestecatoare cu fotocelule.
- Scaderea costurilor cu iluminatul prin schimbarea corpurilor de iluminat existente cu unele cu LED.
- Costuri reduse prin dotarea instalatiilor termice cu robineti termostatici si dotarea grupurilor sanitare cu baterii amestecatoare cu fotocelule.
- Scaderea costurilor cu iluminatul prin schimbarea corpurilor de iluminat existente cu unele cu LED.
- Realizarea unor noi locuri de munca.

Compararea celor doua scenarii pe baza unei analize multicriteriale a constat in stabilirea unor caracteristici/criterii cheie si punctarea acestora intr-un interval de la 1 la 5. Atribuirea 1 punct se acorda pentru o satisfacere deficitara a criteriului vizat, iar 5 puncte se acorda pentru o indeplinire in conditii optime a criteriului

CARACTERISTICI	Scenariul 1	Scenariul 2
<i>Cost constructie</i>	5	3
<i>Accesibilitate</i>	2	4
<i>Grad de dificultate al realizarii</i>	3	2
<i>Gradul de deservire</i>	2	4
<i>Gradul de echipare si dotare</i>	3	5
TOTAL	15	18

Se observa ca Scenariul 2 prezinta n punctaj mai bun prezentand mai multe avantaje comparativ cu Scenariul 1, si de asemenea, dezavantajele pe care le prezinta Scenariul 1 fata de Scenariul 2, sunt mai putine.

Astfel, elaboratorul recomanda adoptarea **Scenariului 2**.

In comparatie cu scenariul 1 a doua varianta poate intr-o masura mult mai mare sa sustina strategia actuala de reabilitare, modernizare, dezvoltare si echipare a infrastructurii educative preuniversitare si a infrastructurii pentru formare profesionala precum si imbunatatirea conditiilor de studiu a elevilor si, respectiv de lucru a cadrelor didactice.

Scopul variantei recomandate ii reprezinta imbunatatirea calitatii aerului si confortului termic in salile de clase, asadar a conditiilor de munca si a procesului pedagogic in sine.

Se folosesc materiale de calitate superioara certificate CE si respectarea celor mai noi standarde privind eficienta energetica a cladirilor.

Prin reabilitarea si modernizarea totala a scolii, actul educational se va realiza in conditii optime de siguranta si confort pentru elevi, fapt ce va conduce la stimularea si co-interesarea elevilor, contribuind la descurajarea fenomenului de abandon scolar la nivelul comunei Doftana. Deasemenea, proiectul propune dezvoltarea spatiului educativ si functional al unitatii scolare in vederea adaptarii si configurarii acestuia la necesitatile si cerintele actuale in domeniul educatiei, precum si in vederea respectarii normelor de siguranta in exploatare impuse de legislatia in vigoare, respectiv:

- amenajarea unei sali de mese si a unei cantine proprii - Scoala Dofteana va valorifica si maximiza beneficiile programului pilot „masa calda” în care este înscrisă, ceea ce va contribui la reducerea fenomenului de abandon scolar;
- crearea de noi spatii educationale si auxiliare, respectiv: o sală de clasa, 1 laborator IT, o biblioteca si grupuri sanitare de interior pentru elevi;
- construirea unui corp nou pentru amplasarea centralei termice ce va deservi unitatea scolara in vederea respectarii normelor de siguranta in exploatare impuse de ISU.

In urma realizării investiției conform scenariului 2, se va configura o unitate funcțională complexă, ce se va integra într-o gamă mai largă de funcțiuni, cu avantaje sociale și de mediu care vor contribui la atingerea obiectivelor stabilite și la micșorarea decalajelor dintre satele românești și cele din Uniunea Europeana. Calitatea spațiului de invatamant este esențiala pentru buna desfășurare a procesului didactic, scenariul recomandat asigurând condițiile normate ale legislației in vigoare.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
MIHĂIȚĂ DIACONU



Contrasemnează Secretar,
Mariana SPOIALĂ