



ROMÂNIA JUDEȚUL BIHOR



CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

Municipiul Oradea, județul Bihor, Piața Unirii, nr. 1, C.P. 410 100, Tel. +40 0259-437 000, Fax. +40 0259-437 544, E-mail: primarie@oradea.ro

HOTĂRÂRE

pentru modificarea Anexei privind descrierea investiției aprobată la art. 6 din H.C.L. nr. 193 din 31 martie 2022 privind aprobarea depunerii proiectului, a Documentatiei de Avizare a Lucrarilor de Interventie (D.A.L.I.) și a indicatorilor tehnico - economici, în vederea realizării obiectivului de investiții:
„Creșterea Eficienței Energetice și Gestionarea Inteligentă a Energiei a Liceului Teoretic „Aurel Lazăr”, strada Avram Iancu Nr. 10” din municipiul Oradea

Consiliul Local al municipiului Oradea, întrunit în ședința ordinară din data de 31.07.2023;

Examinând Proiectul de hotărâre pentru modificarea Anexei privind descrierea investiției aprobată la art. 6 din H.C.L. nr. 193 din 31 martie 2022 privind aprobarea depunerii proiectului, a Documentatiei de Avizare a Lucrarilor de Interventie (D.A.L.I.) și a indicatorilor tehnico - economici, în vederea realizării obiectivului de investiții: „Creșterea Eficienței Energetice și Gestionarea Inteligentă a Energiei a Liceului Teoretic „Aurel Lazăr”, strada Avram Iancu Nr. 10” din municipiul Oradea, finanțat în cadrul apelurilor de proiecte cu titlul PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1 (B2.1.a), Componenta C5 – Valul Renovării, Axa 2 - Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, Operațiunea B: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice, în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR).

Având în vedere Referatul de aprobare al primarului Municipiului Oradea, în calitate de inițiator, înregistrat cu numărul 308636 din data de 27.07.2023;

Analizând Raportul de specialitate înregistrat cu numărul 308655 din data de 27.07.2023, întocmit de către Direcția Management Proiecte cu Finanțare Internațională prin care, propune Consiliului Local al Municipiului Oradea aprobarea proiectului mai sus menționat;

În conformitate cu prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, actualizată;

Văzând avizul consultativ al Comisiei de Specialitate a Consiliului Local;

În temeiul prevederilor art. 129, alin. (2) lit. b) și alin. (4) lit. a), lit. e), art. 139 alin. (3) lit. a) și lit. e) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

Hotărăște:

Art. 1. Se aprobă modificarea Anexei privind descrierea investiției aprobată la art. 6 din H.C.L. nr. 193 din 31 martie 2022 privind aprobarea depunerii proiectului, a Documentatiei de Avizare a Lucrarilor de Interventie (D.A.L.I.) și a indicatorilor tehnico - economici, în vederea realizării obiectivului de investiții: „Creșterea Eficienței Energetice și Gestionarea Inteligentă a Energiei a Liceului Teoretic „Aurel Lazăr”, strada Avram Iancu Nr. 10” din municipiul Oradea.

Art. 2. Ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcției Management Proiecte cu Finanțare Internațională și Direcției Patrimoniu Imobiliar.

Art. 3. Prezenta hotărâre se comunică cu:

- Instituția Prefectului - Județul Bihor;
- Primarul Municipiului Oradea;
- Direcția Management Proiecte cu Finanțare Internațională;
- Direcția Patrimoniu Imobiliar, prin grija D.M.P.F.I.;
- Direcția Economică, prin grija D.M.P.F.I.;
- Direcția Arhitect Șef, prin grija D.M.P.F.I.;
- Se publică în Monitorul Oficial Local al municipiului Oradea.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Barabaș Călin-Iulian

Oradea, 31 iulie 2023
Nr. 569

Hotărârea a fost adoptată cu unanimitate de voturi „pentru”



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL
Eugenia Borbei

Anexa nr 1 - Descrierea investitiei

la HOTĂRÂREA

pentru modificarea Anexei privind descrierea investiției aprobată la art 6 din HCL 193 din 31 martie 2022 privind aprobarea depunerii proiectului, a Documentatiei de Avizare a Lucrarilor de Interventie (DALI) și a indicatorilor tehnico - economici, în vederea realizării obiectivului de investiții "Creșterea Eficienței Energetice și Gestionarea Inteligentă a Energiei a Liceului Teoretic "Aurel Lazăr", Str. Avram Iancu Nr. 10" din municipiul Oradea nr. 569 / 31.07.2023

I. DATE GENERALE

I.01. Obiectul proiectului

Obiectiv: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI A LICEULUI TEORETIC "AUREL LAZĂR", STR. AVRAM IANCU NR. 10
Amplasament: JUD. BIHOR, MUN. ORADEA, STR. EROU MARIUS COSMA NR. 8
Proiectant general: S.C. NOVARTIS S.R.L.
Beneficiar : MUNICIPIUL ORADEA
Număr proiect: 243/2022
Faza de proiectare: D.A.L.I.

I.02. Caracteristicile amplasamentului

Imobilul studiat este studiat în intravilanul Municipiului Oradea, pe strada Avram Iancu nr. 10, fiind amplasat în intravilanul Municipiului și este lipsit de sarcini.

Terenul este relativ plat, cu denivelări mici de până la 10 cm. Terenul este identificat prin nr. Cadastral 159925, are o formă neregulată și este în suprafață de 3430 mp.

Pentru orașul Oradea se iau în calcul următoarele date:

- STAS 6472/2-83 unde temperatura de calcul pentru vară este de $+30^{\circ}\text{C}$, - zona II
- SR 10907/1-97 unde temperatura de calcul pentru iarnă este de -15°C ,
- STAS 10101/20-90 – presiunea dinamică a vântului este de 0,50 kPa
- STAS 10101/21-92 – încărcările date de zăpadă este de 1,50 kN/mp
- Normativul P100/1-2013 – încărcările date de accelerația terenului $a_g = 0,15$; perioadă de colt $T_c = 0,7$ sec.

Condiții de amplasare și de realizare ale construcțiilor sunt conform PUG localitatea Oradea, a Codul Civil și menționate în Certificatul de urbanism nr. 1381/ 30.03.2021 emis de Primăria Municipiului Oradea.

I.03. Caracteristicile construcției propuse

Funcțiunea: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI A LICEULUI TEORETIC "AUREL LAZĂR"

Suprafața terenului: Nr. Cad. 159925, din acte - 3430 mp,

Regim de înălțime: Corpul C1: Sp+P+4E
(Corp A: Sp+P+E+POD, Corp B: P+4E, Corp C: P+2E+POD)
Corpul C2: P
Corpul C4: P+POD

H_{Max} clădire = +15,45 m față de cota +0.00

Suprafața construită corp studiat totală,

Suprafața desfășurată totală –

$S_c = 1751,00$ mp;

$S_d = 5740,00$ mp;

P.O.T.= 51,00%

C.U.T. = 1,67

Suprafața utilă totală existentă totală –	Su = 4430,54 mp
Suprafața construită corp C1	Sc1 = 1671.00 mp
Suprafața construită corp C2	Sc1 = 17.00 mp
Suprafața construită corp C4	Sc1 = 63.00 mp

- S. construită subsol = 485,34 mp
- S. construită parter = 1751,00 mp
- S. construită etaj 1 = 1612,89 mp
- S. construită etaj 2 = 814,23 mp
- S. construită etaj 3 = 538,27 mp
- S. construită etaj 4 = 538,27 mp
- S. utilă subsol = 309,64 mp
- S. utilă canale tehnice = 103,67 mp
- S. utilă parter = 1367,69 mp
- S. utilă etaj 1 = 1260,32 mp
- S. utilă etaj 2 = 614,41 mp
- S. utilă etaj 3 = 420,05 mp
- S. utilă etaj 4 = 458,43 mp

Construcția proiectată se încadrează la:

- Categoria de importanță - C - (conform HGR nr. 766/1997)
- Clasa de importanță - III - (conform Codului de proiectare seismică P100/1 – 2013)

An edificare construcție: Corp C1-A 1950..1960 (estimată)
 Corp C1-B 1975 (estimată)
 Corp C1-C 1975 (estimată)
 Corp C2 1975 (estimată)
 Corp C4 1975 (estimată)

I.04. Elemente de trasare

Construcția are următoarele retrageri:

- Față de latura din Sud - Vest: 0.00 m
- Față de latura din Sud - Est: 0.00 m
- Față de latura din Nord - Est: 0.00 m
- Față de latura din Nord - Vest: 0.00 m

II. DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ

Clădirea are următoarea distribuție a spațiilor după cum urmează:

Canal tehnic:

Clădirea dispune de două canale tehnice care parcurg sub corpul C1- B și corpul C1-C în zona centrală, de la punctul termic existent în clădire din subsolul corpului C1- A și până la cel mai îndepărtat punct, prezentând două zone de acces aflate subslul Corpului C1- A.

Corp C1 (B):

Canal tehnic – 58.68 mp

Corp C1 (C):

Canal tehnic – 44.99 mp

Subsol: Suprafață desfășurată totală = 309.64 mp

Clădirea dispune de două subsoluri situate ambele sub corpul A, având 309,64 mp suprafață utilă. Dispunând de spații tehnice, de întreținere și de depozitare.

Corp C1 (A): 309.64 mp

Sală gimnastică – 17.61 mp

Hol sală – 7.50 mp

Hol – 4.17 mp
Magazie – 32.20 mp
Hol punct termic – 13.31 mp
Hol – 4.65 mp
Încăpere – 7.31 mp
Încăpere – 8.77 mp
Încăpere – 12.78 mp
Hol – 8.79 mp
Hol – 6.85 mp
Hol – 43.84 mp
Încăpere – 9.57 mp
Încăpere – 50.82 mp
Încăpere – 28.16 mp
Încăpere – 5.00 mp
Încăpere – 14.51 mp
Spălătorie – 32.56 mp
G.S. – 1.24 mp

Parter: Suprafață desfășurată totală = 1367.69 mp

La parter clădirea dispune de zonele de acces, birou și biblioteca, laboratoare, săli de clasă, spații pentru sport, cantina.

Corp C1: 1313.31 mp

Corp C1 (A): 586.37 mp

Sala de clasă 2 – 27.34 mp
Cabinet informatică – 19.52 mp
Acces principal – 12.39 mp
Cabină portar – 5.14 mp
Pedagog – 11.67 mp
Birou – 7.90 mp
Sala de clasă 14 – 32.14 mp
Sala de clasă 15 – 31.54 mp
Sala de clasă 16 – 44.58 mp
Sala de clasă 17 – 43.08 mp
Sala de clasă 18 – 24.40 mp
Încățere – 5.00 mp
Depozit desen – 16.70 mp
Sală de clasă 22 – 28.17 mp
Sala de clasă 21 centru predare limba chineză – 23.16 mp
Hol acces secundar – 9.58 mp
Sala de clasă 20 – 26.76 mp
Lenjerie – 16.92 mp
Grup sanitar – 9.84 mp
Hol – 73.90 mp (19.06 face parte din corpul C1 (B))
Hol – 15.36 mp
Hol – 86.76 mp
Casă de scară – 14.52 mp
Corp C1 (B): 406.65 mp
Depozit manuale școlare – 31.66 mp
Sală limbi moderne – 24.96 mp
Sală de clasă 5 – 24.21 mp
Cartea de aur – 25.00 mp

Cabinet medical – 25.90 mp
Bibliotecă – 20.60 mp
Baie – 3.52 mp
Bibliotecă – 24.84 mp
Sală sport – 25.38 mp
Sală sport – 25.61 mp
Cabinet educație fizică – 15.53 mp
Hol cacinet – 3.18 mp
Baie – 3.26 mp
Cabinet limbi moderne – 24.87 mp
Cabinet stomatologie – 17.72 mp
Hol cacinet – 3.10 mp
Baie – 3.32 mp
Consiliul elevilor – 17.60 mp
Hol cacinet – 3.10 mp
Baie – 3.44 mp
Hol – 9.26 mp
Hol – 42.14 mp
Casă de scară – 13.30 mp
Casă de scară – 15.15 mp
Corp C1 (C): 320.29 mp
Grup sanitar – 5.03 mp
Grup sanitar – 4.87 mp
Sală de mese – 160.78 mp
Spalatorie/depozitare veselă – 8.67 mp
Bucătărie – 47.53 mp
Preparare legume – 6.97 mp
Cameră pâine – 6.65 mp
Depozit nonalimentare – 1.86 mp
Cameră frigorifică lactate – 2.45 mp
Cameră frigorifică carne – 2.26 mp
Garderobă – 4.39 mp
Grup sanitar – 2.80 mp
Coridor – 24.32 mp
Hol – 26.23 mp
Casă de scară – 15.48 mp

Corp C2: 8.50 mp

Lenjerie – 8.50 mp

Corp C4: 45.88 mp

Cameră protocol – 11.59 mp
Birou – 12.25 mp
Depozit – 11.02 mp
Magazie de alimente – 11.02 mp

Etaj 1: Suprafață desfășurată totală = 1260.32 mp

La acest nivel se regăsesc următoarele funcțiuni: cabinet medical, izolator, cabinet stomatologie, sală profesorală, grupuri sanitare, săli de clasă, birouri și internat.

Corp C1 (A): 642.47 mp

Sală profesorală – 65.21 mp
Grup sanitar profesori – 6,07 mp
Sală festivă – 35.12 mp
Sală festivă – 136.18 mp
Sală de clasă 124 – 33.40 mp
Cabinet psihologic sala 125 – 26.11 mp
Sală de clasă 126 – 33.94 mp
Sală de clasă 127 – 39.23 mp
Sală de clasă 128 – cabinet istorie – 53.53 mp
Grup sanitar – 8.64 mp
Grup sanitar – 12.86 mp
Depozit hârtii – 5.43 mp
Hol – 54.14 mp (13.93 mp face parte din corpul C1 (B))
Hol – 97.75 mp
Hol – 20.87 mp
Casă de scară – 13.99 mp

Corp C1 (B): 406.01 mp

Sala de clasă 101 – 31.66 mp
Camera 102 – 21.12 mp
Baie – 3.16 mp
Camera 103 – 20.40 mp
Baie – 3.16 mp
Camera 104 – 21.12 mp
Baie – 3.16 mp
Camera 105 – 22.05 mp
Baie – 3.16 mp
Camera 106 – 20.60 mp
Baie – 3.35 mp
Camera 107 – 20.48 mp
Baie – 3.66 mp
Camera 108 – 21.35 mp
Baie – 3.35 mp
Camera 109 – 22.37 mp
Baie – 2.63mp
Camera 110 – 18.86 mp
Baie – 3.26 mp
Camera 111 – 20.83 mp
Baie – 3.34 mp
Camera 112 – 21.44 mp
Baie – 2.90 mp
Camera 113 – 20.87 mp
Baie – 3.44 mp
Hol – 10.02 mp
Hol – 45.82 mp
Casă de scară – 13.31 mp
Casă de scară – 15.14 mp

Corp C1 (C): 211.84 mp

Camera 114 – 20.92 mp
Baie – 3.62 mp

Camera 115 – 20.70 mp
Baie – 3.62 mp
Camera 116 – 20.70 mp
Baie – 3.62 mp
Camera 117 – 20.70 mp
Baie – 3.62 mp
Camera 118 – 20.70 mp
Baie – 3.62 mp
Camera 119 – 20.70 mp
Baie – 3.62 mp
Hol – 46.68 mp
Casă de scară – 15.40 mp

Etaj 2: Suprafață desfășurată totală = 614.41 mp

La acest nivel se regăsesc sală de clasă, de nivel și internat.

Corp C1 (B): 406.20 mp

Sala de clasă 201 – 31.66 mp
Camera 202 – 21.12 mp
Baie – 3.16 mp
Camera 203 – 20.40 mp
Baie – 3.16 mp
Camera 204 – 21.12 mp
Baie – 3.16 mp
Camera 205 – 22.05 mp
Baie – 3.16 mp
Camera 206 – 20.60 mp
Baie – 3.35 mp
Camera 207 – 20.48 mp
Baie – 3.66 mp
Camera 208 – 21.35 mp
Baie – 3.35 mp
Camera 209 – 22.37 mp
Baie – 2.63mp
Camera 210 – 18.86 mp
Baie – 3.26 mp
Camera 211 – 20.83 mp
Baie – 3.34 mp
Camera 212 – 21.44 mp
Baie – 2.90 mp
Camera 213 – 20.87 mp
Baie – 3.44 mp
Hol – 10.17 mp
Hol – 45.86 mp
Casă de scară – 13.31 mp
Casă de scară – 15.14 mp

Corp C1 (C): 208.21 mp

Camera 214 – 20.92 mp
Baie – 3.62 mp
Camera 215 – 20.70 mp
Baie – 3.62 mp
Camera 216 – 20.70 mp

Baie – 3.62 mp
Camera 217 – 20.70 mp
Baie – 3.62 mp
Camera 218 – 20.70 mp
Baie – 3.62 mp
Camera 219 – 20.70 mp
Baie – 3.62 mp
Hol – 46.67 mp
Casă de scară – 15.40 mp

Etaj 3: Suprafață desfășurată totală = 420.05 mp

La acest nivel se regăsesc sală de clasă și internat.

Corp C1 (B): 420.05 mp

Încăpere – 14.08 mp
Sala de clasă 301 – 31.66 mp
Camera 302 – 21.12 mp
Baie – 3.16 mp
Camera 303 – 20.40 mp
Baie – 3.16 mp
Camera 304 – 21.12 mp
Baie – 3.16 mp
Camera 305 – 22.05 mp
Baie – 3.16 mp
Camera 306 – 20.59 mp
Baie – 3.35 mp
Camera 307 – 20.48 mp
Baie – 3.66 mp
Camera 308 – 21.35 mp
Baie – 3.35 mp
Camera 309 – 22.37 mp
Baie – 2.63mp
Camera 310 – 18.87 mp
Baie – 3.27 mp
Camera 311 – 20.83 mp
Baie – 3.34 mp
Camera 312 – 21.44 mp
Baie – 2.90 mp
Camera 313– 20.87 mp
Baie – 3.44 mp
Hol – 55.79 mp
Casă de scară – 13.31 mp
Casă de scară – 15.14 mp

Etaj 4: Suprafață desfășurată totală = 458.43 mp

La acest nivel se regăsesc săli de clasă, sala de informatică și sala de laborator.

Corp C1 (B): 458.43 mp

Sala de clasă 402 – 31.66 mp
Sala de clasă 403 – 51.01 mp
Sala de clasă 404 informatică – 52.70 mp
Sala de clasă 405 – 60.86 mp
Sala de clasă 406 laborator chimie– 62.35 mp

Sala de clasă 407 – 49.47 mp
Sala de clasă 408 – 51.90 mp
Sala de clasă 409 – 18.97 mp
Hol – 42.76 mp
Hol – 8.30 mp
Casă de scară – 13.31 mp
Casă de scară – 15.14 mp

III. SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

Existent general pentru corpul C1, corpul C2 și corpul C4:

Până în prezent liceul nu a beneficiat de lucrări destinate creșterii eficienței termice, cu toate că sunt necesare aceste tipuri de intervenții, atât la părțile exterioare ale corpurilor de clădire, cât și în interiorul acestora.

Se constată deteriorarea accentuată a fațadelor a corpurilor de clădire situate pe amplasament.

De asemenea, se constată pierderi de căldură datorită neetanșeităților clădirilor, impunându-se reabilitarea termică a acestora. Datorită infiltrațiilor de apă, porțiuni din fațade prezintă degradări și/sau urme de igrasie și mucegai. De asemenea sistemul de încălzire, iluminat și echipamentele din dotarea liceului nu corespund cu rigorile unei clădiri eficiente din punct de vedere energetic și din perspectiva dotărilor unui liceu modern.

S-a constatat faptul că consumurile de utilități (energie electrică, energie termică, etc.) ale Liceului Teoretic "Aurel Lazăr" sunt foarte mari, impunându-se creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în unitatea de învățământ.

De asemenea se impune renovarea moderată, modernizarea, creșterea confortului interior, în vederea îmbunătățirii actului de învățământ care se desfășoară în imobil.

Principalele neconformități identificate în imobilul sunt următoarele:

- acoperișurile tip șarpantă cu învelitoare din țiglă, prezintă neconformități, sunt izolate necorespunzător, apar infiltrații prin tavane datorate intemperiilor;
- acoperișul tip terasă peste corpul C1- B este învechit trebuie verificat și îmbunătățit
- instalațiile de încălzire din interiorul imobilului prezintă un grad avansat de degradare: țevi și radiatoare corodate;
- sistemul de încălzire și cel electric nu au un punct de automatizare adecvat și nici un sistem de management care să asigure un consum eficient de resurse;
- existența neetanșeităților tâmplăriilor exterioare, care duc la pierderi mari de căldură;
- instalațiile electrice, inclusiv corpurile aferente acestora, sunt neconforme cu normele și prevederile legislative aplicabile în vigoare;
- instalațiile de curenți slabi necesită reabilitare și extindere;
- instalațiile de împănântare și paratrăznet prezintă neconformități;
- sistemele de supraveghere video, extrem de necesare pentru asigurarea siguranței copiilor, sunt incomplete și nu sunt autorizate;
- sistemele de efracție, extrem de necesare pentru asigurarea siguranței imobilului nu sunt autorizate;
- sistemele de detecție și stingere a incendiilor este insuficient;
- instalațiile și obiectele sanitare prezintă degradări accentuate;
- instalațiile de incendiu pentru hidranții interiori sunt neconforme;
- finisajele interioare ale pereților și tavanelor prezintă exfolieri ale zugrăvelilor, au apărut crăpături în tencuială, tâmplăriile și pardoselile sunt deteriorate;
- datorită infiltrațiilor de apă, porțiuni din fațadă prezintă degradări și/sau urme de igrasie și mucegai;
- mobilierul este neconform;

- lipsa totală a unei infrastructuri care să permită organizarea cursurilor online sau hibrid sau a dotărilor IT (laptopuri, ecrane inteligente pe post de table, etc.).

Propunere corpul C1(corpul A, corpul B și corpul C):

Datorită acestor neajunsuri, se propun mai multe categorii de lucrări care au ca scop îmbunătățirea calității și confortul studiului cu un cost mai redus al utilităților pe termen lung și constau:

Reabilitarea termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- Se propune creșterea eficienței energetice a corpului de clădire C1 (compus din Corpul A, Corpul B și Corpul C), studiat prin înlocuirea tâmplărilor exterioare existente, cu unele noi bicomponente, realizate din aluminiu la exterior și lemn stratificat la interior și geam tripan având coeficientul de transfer termic $U_g = 0,80 \text{ W/m}^2\text{p}$ ($R' = 1,25 \text{ m}^2\text{p/W}$).
- Se propune creșterea eficienței energetice a corpului de clădire studiat prin anveloparea clădirii după cum urmează:
 - o Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu vată minerală bazaltică în grosime de 30cm având coeficientul de conductivitate termică ($\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$), pentru corpurile C1-A și C1-C,
 - o Termoizolarea planșeului peste etajul 4 a corpului C1-B cu polistiren extrudat de 30cm având coeficientul de conductivitate termică ($\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$),
 - o Termoizolarea (anveloparea) pereților cu vată minerală bazaltică în grosime de 20cm având coeficientul de conductivitate termică ($\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$),
 - o Termoizolarea peste canalul tehnic - cu polistiren extrudat ignifugat în grosime de 10cm având coeficientul de conductivitate termică ($\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$),
 - o Termoizolarea plăcii pe sol cu polistiren extrudat ignifugat în grosime de 10cm având coeficientul de conductivitate termică ($\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$),
 - o Termoizolarea planșeu intrados cu vată minerală bazaltică în grosime de 20cm având coeficientul de conductivitate termică ($\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$),
 - o Termoizolarea fundațiilor la interior cu polistiren extrudat ignifugat în grosime de 10cm având coeficientul de conductivitate termică ($\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$),
- Se propune reabilitarea șarpantei prin intervenții de reparații curente conform concluziilor din expertiza tehnică.

Reabilitarea termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

- Se propune alimentarea cu energiei termică necesară încălzirii/răcirii spațiilor din resurse regenerabile, se va asigura prin intermediul unei pompe de caldură de tip aer/apă reversibilă și ca back-up, sistemul centralizat (C.E.T.);
- Se propune realizarea unui sistem de încălzire în pardoseală (pardoseală radiantă) pentru toate spațiile clădirii studiate. Prin acest sistem se va realiza încălzirea și răcirea imobilului;
- Încălzirea se va realiza cu ajutorul pompelor de caldură aer/apă reversibilă, iar pentru acoperirea perioadelor de vârf se păstrează sistemul centralizat de încălzire (C.E.T.) asigurat printr-un schimbător de caldură;
- Se propune realizarea / implementarea unui sistem de producere a agentului termic, la sursă, compus din două schimbătoare de caldură aer-apă, care permite reducerea semnificativă a consumului de la sistemul centralizat al orașului;
- Se propune reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic – încălzire și apă caldă de consum în scopul eficientizării energetice și reducerea pierderilor de caldură și masă;

Instalare / reabilitare / modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior

- Se propune montarea unor instalații de ventilare cu recuperator de căldură în proporție de minimum de 75%, pentru a diminua pierderile de căldură provenite din schimburile de aer, și pentru a asigura condițiile optime de confort și de sănătate. Se va utiliza un sistem de ventilație descentralizată.

Reabilitarea/modernizarea a instalațiilor de iluminat în clădiri

- Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul 17/2011

se recomandă schimbarea sistemului de iluminat:

- *înlocuirea corpurilor de iluminat cu unele moderne;*
- *utilizarea surselor de iluminat artificial de tip LED;*
- *necesitatea reabilitării instalației electrice;*
- *utilizarea senzorilor de prezență pentru spațiile de circulație*

Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri, respectiv modernizarea sistemelor tehnic ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente.

- montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare, care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;

Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald

- Se propune montarea la zonele vitrate exterioare (ferestre) a unor rulouri / jaluzele automatizate realizate din aluminiu pentru umbrirea spațiului interior în timpul sezonului cald, pe fațadele de Sud și Vest.

Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu, utilizarea surselor regenerabile de energie.

- Se propune montarea panourilor fotovoltaice, care să producă energie electrică utilizabilă pe durata funcționării clădirii. Pe perioada de nefuncționare a clădirii, energia electrică produsă poate fi livrată în rețeaua SEN. Prin această activitate, instituția poate deveni prosumator și va beneficia de compensarea costurilor conform legii.

Alte tipuri de lucrări

- Se propune refacerea trotuarelor de gardă în vederea eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
- Se propune repararea/construirea acoperișului tip terasă/șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- Se propune demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- Se propune repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
- Se propune reabilitarea finisajelor spațiilor interioare în zonele de intervenție;
- Se propune reabilitarea și modernizarea instalațiilor electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;

- Se propune reducerea consumului de apă în vederea unei exploatare conform principiului dezvoltării durabile și sustenabile prin introducerea senzorilor în cadrul bateriilor lavoarelor, vaselor urinale și respectiv a clapetelor cu posibilitatea alegerii modului economic, în cazul vaselor WC.

Propunere corpul C2:

Datorită acestor neajunsuri, se propun mai multe categorii de lucrări care au ca scop îmbunătățirea calității și confortul studiului cu un cost mai redus al utilităților pe termen lung și constau:

Reabilitarea termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- Se propune creșterea eficienței energetice a corpului de clădire C2, studiat prin înlocuirea tâmplărilor exterioare existente, cu unele noi bicomponente, realizate din aluminiu la exterior și lemn stratificat la interior și geam tripan având coeficientul de transfer termic $U_g = 0,80 \text{ W/m}^2\text{p}$ ($R' = 1,25 \text{ m}^2\text{p/W}$).
- Se propune creșterea eficienței energetice a corpului de clădire studiat prin anveloparea clădirii după cum urmează:
 - o Termoizolarea planșeului peste parter a corpului C2 cu polistiren extrudat de 30cm având coeficientul de conductivitate termică ($\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$)
 - o Termoizolarea (anveloparea) pereților cu vată minerală bazaltică în grosime de 20cm având coeficientul de conductivitate termică ($\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$),
 - o Termoizolarea plăcii pe sol cu polistiren extrudat ignifugat în grosime de 10cm având coeficientul de conductivitate termică ($\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$),
 - o Termoizolarea fundațiilor la interior cu polistiren extrudat ignifugat în grosime de 10cm având coeficientul de conductivitate termică ($\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$),

Reabilitarea/modernizarea a instalațiilor de iluminat în clădiri

- Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul 17/2011

se recomandă schimbarea sistemului de iluminat:

- înlocuirea corpurilor de iluminat cu unele moderne;
- utilizarea surselor de iluminat artificial de tip LED;
- necesitatea reabilitării instalației electrice;
- utilizarea senzorilor de prezență pentru spațiile de circulație

Alte tipuri de lucrări

- Se propune refacerea trotuarelor de gardă în vederea eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
- Se propune repararea/construirea acoperișului tip terasă/șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- Se propune demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- Se propune repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
- Se propune reabilitarea finisajelor spațiilor interioare în zonele de intervenție;
- Se propune reabilitarea și modernizarea instalațiilor electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;

Respectarea principiului DNSH – “Do No Significant Harm”, prevăzute în Comunicarea Comisiei – Orientări tehnice privind aplicarea principiului de “a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01)

Propunere corpul C4:

Datorită acestor neajunsuri, se propun mai multe categorii de lucrări care au ca scop îmbunătățirea calității și confortul studiului cu un cost mai redus al utilităților pe termen lung și constau:

Reabilitarea termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- Se propune creșterea eficienței energetice a corpului de clădire C4, studiat prin înlocuirea tâmplărilor exterioare existente, cu unele noi bicomponente, realizate din aluminiu la exterior și lemn stratificat la interior și geam tripan având coeficientul de transfer termic $U_g = 0,80 \text{ W/m}^2\text{p}$ ($R' = 1,25 \text{ m}^2\text{p/W}$).
- Se propune creșterea eficienței energetice a corpului de clădire studiat prin anveloparea clădirii după cum urmează:
 - o Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu vată minerală bazaltică în grosime de 30cm având coeficientul de conductivitate termică ($\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$),
 - o Termoizolarea (anveloparea) pereților cu vată minerală bazaltică în grosime de 20cm având coeficientul de conductivitate termică ($\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$),
 - o Termoizolarea plăcii pe sol cu polistiren extrudat ignifugat în grosime de 10cm având coeficientul de conductivitate termică ($\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$),
 - o Termoizolarea fundațiilor la interior cu polistiren extrudat ignifugat în grosime de 10cm având coeficientul de conductivitate termică ($\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$),
- Se propune reabilitarea șarpantei prin intervenții de reparații curente conform concluziilor din expertiza tehnică.

Reabilitarea termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

- Se propune alimentarea cu energiei termică necesară încălzirii/răcirii spațiilor din resurse regenerabile din racordul la corpul C1, se va asigura prin intermediul unei pompe de caldură de tip aer/apă reversibilă și ca back-up, sistemul centralizat (C.E.T.);
- Se propune realizarea unui sistem de încălzire în pardoseală (pardoseală radiantă) pentru zona birourilor. Prin acest sistem se va realiza încălzirea și răcirea imobilului;
- Se propune reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic – încălzire și apă caldă de consum în scopul eficientizării energetice și reducerea pierderilor de căldură și masă;

Reabilitarea/modernizarea a instalațiilor de iluminat în clădiri

- Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul 17/2011 se recomandă schimbarea sistemului de iluminat:
 - înlocuirea corpurilor de iluminat cu unele moderne;
 - utilizarea surselor de iluminat artificial de tip LED;
 - necesitatea reabilitării instalației electrice;
 - utilizarea senzorilor de prezență pentru spațiile de circulație

Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri, respectiv modernizarea sistemelor tehnic ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente.

- montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare, care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;

Alte tipuri de lucrări

- Se propune refacerea trotuarelor de gardă în vederea eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
- Se propune repararea/construirea acoperișului tip terasă/șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- Se propune demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- Se propune repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
- Se propune reabilitarea finisajelor spațiilor interioare în zonele de intervenție;
- Se propune reabilitarea și modernizarea instalațiilor electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;
- Se propune reducerea consumului de apă în vederea unei exploatări conform principiului dezvoltării durabile și sustenabile prin introducerea senzorilor în cadrul bateriilor lavoarelor, vaselor urinale și respectiv a clapetelor cu posibilitatea alegerii modului economic, în cazul vaselor WC.

Echiparea clădirilor cu stații de încărcare pentru mașini electrice, conform prevederilor Legii nr. 372 / 2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată.

- Se propune montarea a trei stații de încărcare pentru mașini electrice, cu o capacitate de minim 22kW/stație, pentru tot ansamblul;

III.01. Sistemul constructiv

Structura de rezistență a ansamblului construit poate fi împărțită în cinci elemente, primele trei fac parte din corpul C1 cu tronsoanel corpul A, în regim de înălțime Sp+P+E+pod, corpul B, în regim de înălțime P+4E și corpul C, în regim de înălțime P+2E+pod. Mai avem corpul C2 o extindere în regim de înălțime P a corpului C1-A în vecinătatea gangului și corpul C4 reprezentând o anexă în regim de înălțime P+pod, a corpului C1-C pe limita de proprietate.

IV. INDICATORI

Rezultate Corp C1	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	199,22	17,14
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	275,03	114,31

Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m2 an)	275,03	80,43
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m2 an)	0	33,88
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO2/m2 an)	58,86	22,23

Rezultate Corp C2	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m2 an)	0	0
Consumul de energie primară totală (kWh/m2 an)	39,60	24,31
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m2 an)	0	8,18
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m2 an)	0	3,52
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO2/m2 an)	11,84	2,44

Rezultate Corp C4	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m2 an)	301,15	19,46
Consumul de energie primară totală (kWh/m2 an)	318,23	69,66
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m2 an)	318,23	49,23
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m2 an)	0	20,73
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO2/m2 an)	67,46	13,81

V. INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI

Indicatorii tehnico-economici la nivelul investiției "Creșterea Eficienței Energetice și Gestionarea Inteligentă a Energiei a Liceului Teoretic "Aurel Lazăr", Str. Avram Iancu Nr. 10" din municipiul Oradea, sunt după cum urmează:

Valoarea totală a investiției 19,253,541.47 lei inclusiv TVA / 16,192,726.50 lei fara TVA
Din care: C+M 16,000,348.03 lei inclusiv TVA / 13,445,670.62 lei fara TVA
Durata de realizare a investiției: 24 luni