



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. 194 din 31 martie 2022 privind aprobarea depunerii proiectului, în vederea realizării obiectivului de investiții "Cresterea Eficienței Energetice și Gestionarea Inteligentă a Energiei a Scolii Gimnaziale Oltea Doamna, 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. 194 din 31 martie 2022 privind aprobarea depunerii proiectului, în vederea realizării obiectivului de investiții "Cresterea Eficienței Energetice și Gestionarea Inteligentă a Energiei a Scolii Gimnaziale Oltea Doamna, Oradea",

Având în vedere Referatul de aprobare al primarului Municipiului Oradea, în calitate de inițiator, înregistrat cu numărul 310642 din data de 28.07.2023,

Analizând Raportul de Specialitate înregistrat cu numărul 310647 din data de 28.07.2023, întocmit de către Direcția Management Proiecte cu Finanțare Internațională, prin care se propune Consiliului Local al municipiului Oradea modificarea Anexei privind descrierea investiției aprobată la art. 6 din H.C.L. 194 din 31 martie 2022 privind aprobarea depunerii proiectului, în vederea realizării obiectivului de investiții "Cresterea Eficienței Energetice și Gestionarea Inteligentă a Energiei a Scolii Gimnaziale Oltea Doamna, Oradea", finanțat în cadrul apelurilor de proiecte cu titlul PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, Componenta C5 – Valul Renovării, Axa 2 - *Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice*, Operațiunea B.2: *Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice*, în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR), runda 1.

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 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

Hotărâște:

Art.1. Se aprobă modificarea Anexei privind descrierea investiției aprobată la art. 6 din H.C.L. nr. 194 din 31 martie 2022 privind aprobarea depunerii proiectului, în vederea realizării obiectivului de investiții "Cresterea Eficienței Energetice și Gestionarea Inteligentă a Energiei a Scolii Gimnaziale Oltea Doamna, Oradea".

Art. 2. Celelalte prevederi ale H.C.L. 194 din 31 martie 2022 rămân neschimbate.

Art. 3. Ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcției Management Proiecte cu Finanțare Internațională și Direcției Patrimoniu Imobiliar.

Art. 4. 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. 589

Hotărârea a fost adoptată cu unanimitate de voturi „pentru”



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL
Eugenia Borbei

Anexa - Descrierea investitiei -

la HOTĂRÂREA

privind modificarea Anexei privind descrierea investiției aprobată la art 6 din HCL 194 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 investitii " Cresterea Eficientei Energetice si Gestionarea Inteligenta a Energiei a Scolii Gimnaziale Oltea Doamna, Oradea"
nr. 589 din 31.07.2023

I.DATE GENERALE

Obiectul proiectului

Obiectiv: Cresterea Eficientei Energetice si Gestionarea Inteligenta a Energiei a Scolii Gimnaziale Oltea Doamna, Oradea "", STR. AVRAM IANCU NR. 10

Amplasament: Oradea, strada Parcul Traian, nr.16, jud. Bihor, Extras de Carte Funciară nr. 208587, număr cadastral 208587 în suprafață de 7.095mp

Proiectant general: S.C. CONFORT DESIGN S.R.L.

Beneficiar : MUNICIPIUL ORADEA

Faza de proiectare: D.A.L.I.

Caracteristicile amplasamentului

Scoala gimnaziala "Oltea Doamna" – extras de Carte Funciară nr. 208587 Oradea, strada Parcul Traian, nr.16, jud. Bihor, număr cadastral 208587 în suprafață de 7.095mp, incinta este alcatuita din 5 corpuri de cladiri:

Ansamblul cuprinde:

- C1 – Scoala, face parte din obiectivul de investitie;
 - C2 – Scoala, face parte din obiectivul de investitie;
 - C3 – Scoala, face parte din obiectivul de investitie;
 - C4 – Sala de sport, face parte din obiectivul de investitie;
 - C5 – Cabina poarta, face parte din obiectivul de investitie – nu face obiectul proiectului / obiectivului de investitii
- Regim de înălțime:
- C1 – Scoala – S+P+3E
 - C2 – Corp administrativ– P+1E
 - C3 – Scoala – S+P+1
 - C4 – Sala de sport– P
 - C5 – Cabina poarta – P

2.1.2. Caracteristicile principale geometrice ale construcției:

Corp C1 - Scoala :

- ❖ Anul edificării: 1980
- ❖ Forma clădirii: neregulată - un ansamblu, având forma dreptunghică în plan, în forma de L cu dimensiunile: 14,00m / 26,10m; 14,54m/24,07m – conform RLV;
- ❖ Înălțimile de nivel: 2,70m – subsol; 3,25m – parter; 3,25m – etaj I, II, III.
- ❖ Înălțimea la pazie: + 14,60 m;
- ❖ Înălțimea la coamă corp central: + 18,30 m;
- ❖ Suprafață construită la sol de 625 mp;
- ❖ Suprafața desfășurată: 3150 mp;
- ❖ Acoperișul peste scoala este de tip șarpantă în patru ape având panta de 30 ° peste tronsonul principal, învelitoarea din tigla profilată arsa.

Corp C2 - Scoala :

- ❖ Anul edificării: 1920
- ❖ Forma clădirii: neregulată - un ansamblu, având forma dreptunghică în plan, cu un accent pe fatada cu zona casei scării și sali de clasă cu dimensiunile: 40,00m / 10,35m; 7,30m/12,75m – conform RLV;
- ❖ Înălțimile de nivel: 4,05m – parter; 4,10m - etaj;
- ❖ Înălțimea la pazie: + 9,90 m;
- ❖ Înălțimea la coamă corp central: + 14,85 m;
- ❖ Suprafață construită la sol de 496 mp;
- ❖ Suprafața desfășurată: 952 mp;
- ❖ Acoperișul peste scoala este de tip șarpantă în patru ape având panta de 30 ° peste tronsonul principal și peste tronsonul secundar, învelitoarea din tigla profilată arsa.

Corp C3 - Scoala :

- ❖ Anul edificării: 1912
- ❖ Forma clădirii: neregulată - un ansamblu, având forma dreptunghică în plan, cu un accent pe fatada cu zona casei scării cu dimensiunile: 14,37m / 41,70m; 1,90m/6,50m/2,67m – conform RLV;
- ❖ Înălțimile de nivel: 2,60m – subsol; 4,19m - parter; 3,85 - etaj;
- ❖ Înălțimea la pazie: + 9,30 m;
- ❖ Înălțimea la coamă corp central: + 14,00 m;
- ❖ Suprafață construită la sol de 661 mp;
- ❖ Suprafața desfășurată: 1641 mp;
- ❖ Acoperișul peste scoala este de tip șarpantă în patru ape având panta de 30° peste tronsonul principal și peste tronsonul secundar, învelitoarea din tigla profilată arsa.

Corp C4 –Sala de sport:

- ❖ Anul edificării: 1920
- ❖ Forma clădirii: neregulată - un ansamblu, având forma dreptunghică în plan, cu o zonă cu înălțime redusă pentru zona de vestiare și grupuri sanitare, având dimensiunile: 11,25m/ 24,72m – conform RLV zona sală de sport / 6,55m/10,13m / 9,64m – conform RLV zona vestiare cu grupuri sanitare.
- ❖ Înălțime de nivel, zona vestiare : 2,60– parter ;
- ❖ Înălțime de nivel, zona sală de sport : 6,38– parter ;
- ❖ Înălțimea la pazie, zona vestiare : + 2,90m;
- ❖ Înălțimea la coama, zona vestiare : + 3,95m;
- ❖ Înălțimea la atic, zona sală de sport : 7,25m ;
- ❖ Înălțimea la coama, zona vestiare : + 11,15m;
- ❖ Suprafață construită la sol de 306 mp;
- ❖ Suprafață desfășurată: 306mp;
- ❖ Acoperișul peste sală de sport este tip șarpanta în două ape cu învelitoare țiglă arsă, structura de rezistență din lemn, acoperișul peste vestiare este de tip șarpanta din lemn cu o singură apă, închiderea șarpantei realizându-se cu tablă

Categoria și clasa de importanță

- ❖ Categoria de importanță a obiectivului de investiții “C”, cf. HG 766/97;
- ❖ Clasa de importanță II, cf. P100-1/2013.

Funcțiunile principale ale construcției:

Corp C1 – școală, clădire de învățământ, **Scoala gimnazială „Oltea Doamna”** cu spații dedicate activității didactice ale elevilor, precum și cu cabinete / birouri dedicate activităților suport, ale personalului didactic, didactic auxiliar și administrativ.

Corp C2 – școală, clădire de învățământ, **Scoala gimnazială „Oltea Doamna”** cu spații dedicate activității didactice ale elevilor, precum și cu cabinete / birouri dedicate activităților suport, ale personalului didactic, didactic auxiliar și administrativ.

Corp C3 – clădire de învățământ, **Scoala gimnazială „Oltea Doamna”** cu spații dedicate activității didactice ale elevilor, precum și cu cabinete / birouri dedicate activităților suport, ale personalului didactic, didactic auxiliar și administrativ.

Corp C4 – sală de sport cu vestiare, spațiu dedicat exclusiv activităților sportive și recreative.

Se evidențiază următoarele probleme :

- Treptele de acces prezintă uzură și sunt crapate pe alocuri.
- Neasigurarea accesului persoanelor cu dizabilități în clădire, precum și lipsa adaptărilor spațiilor interioare comune la utilizarea de către aceste persoane;
- Soclul clădirii prezintă degradări locale permițând infiltrația apelor provenite din precipitații spre fundații, precum și migrarea acestora în pereții clădirii.
- Se constată pierderi de căldură excesive datorită neetanșeităților anvelopei și lipsa unei termoizolații adecvate;
- Datorită infiltrațiilor de apă, porțiuni din fațadă prezintă degradări și/sau urme de igrasie și mușgai;

- Local sunt prezente desprinderi ale tencuielii la intradosul streașinii, favorizate fiind de infiltrarea apei și totodată favorizând infiltrarea apei în elementele existente;
- A fost înlocuită partial tâmplăria cu tâmplărie PVC, dar cu slabe performanțe termice;
- Acoperisul tip șarpantă cu învelitoare din țiglă, prezintă neconformități, sunt izolate necorespunzător, apar infiltrații locale prin tavane;
- Unele elemente de construcție ale fațadei (ornamente, ancadrame, placaje piatră, soclu, tencuieli etc.), prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii. Șarpanta din lemn și învelitoarea prezintă deteriorări zonale, lipsa folie de difuzie;
- Finisajele interioare ale pereților și tavanelor prezintă exfolieri ale zugrăvelilor, au apărut crăpături în tencuială, tâmplăriile și pardoselile sunt deteriorate;
- Imprejmuirile prezintă zone avariate, distruse;
- Trotuarele de protecție prezintă degradări și deplasări;
- Jgheburile și burlanele prezintă deteriorări și neetanșități favorizând degradări ale fațadei și perimetrului clădirii;

2. Descrierea propunerilor:

În vederea creșterii performanței energetice a clădirii recomandate de auditorul energetic, sunt necesare următoarele intervenții:

Lucrările de construcții:

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

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie termoizolantă;
- izolarea termică a fațadei - parte opacă, prin termohidroizolarea pereților exteriori;
- izolarea termică a soclului clădirii cu sistem termoizolant de soclu;
- izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel, de pod;
- izolarea termică a subolului prin montarea sistemului de izolare termică la intradosul planșeului peste subsol.
- izolarea termică a calcanului din pod;
- izolarea termică a aticurilor;

Condiții de alcătuire specifice

Sunt respectate regulile de alcătuire corectă a structurilor și a elementelor structurale considerate individual și a conexiunilor dintre acestea, astfel încât răspunsul seismic așteptat al construcției să fie unul favorabil.

A. Situația propusă

Nu se modifică conformația în plan și în elevație a construcției.

Nu este afectată structura construcției.

Lucrările de anvelopare, eficientizare a instalațiilor construcției și dispunerea panourilor fotovoltaice nu aduc încărcări semnificative suplimentare.

A. Varianta minimală:

A.1. Interventii la anvelopa clădirii:

❖ La alcătuirea elementelor de construcție perimetrale:

- izolarea termica la exterior a peretilor exteriori cu material termoizolant de fatada (vata minerala de 20 cm grosime avand coeficientul $\lambda=0.035$ W/mk). Se recomanda fatada tip „slab ventilata”, acordandu-se atentie maxima ventilarii acesteia.
- izolarea termica la exterior a soclului cladirii cu material termoizolant de fatada (polistiren extrudat de 20 cm grosime avand coeficientul $\lambda=0.038$ W/mk.
- izolarea termica a planseului peste ultimul nivel, pe pod, cu material termoizolant de interior (vata minerala rigida de 30 cm grosime avand coeficientul $\lambda=0.035$ W/mk), peste care se va turna o sapa slab armata cu grosime de maxim 5cm.
- izolarea termica la interior a calcanului din pod cu material termoizolant de fatada, (vata minerala de 20 cm grosime avand coeficientul $\lambda=0.035$ W/mk).
- izolarea termica a aticurilor cu descoperire pe ambele fete la exterior, cu material termoizolant de fatada (vata minerala de 10cm grosime avand coeficientul $\lambda=0.035$ W/mk), se recomanda atentie maxima asupra ventilarii acesteia.
- izolarea termica al subsolului prin montarea sistemului de izolare termica la intradosul planseului peste subsolul tehnic(vata bazaltica de 10cm grosime), si/sau al placii pe sol (polistiren extrudat de 5cm) dupa caz

Solutia propusa mai sus se va realiza astfel:

- se vor îndepărta elementele decorative ale fațadei – brâuri și ancadrame – prin mijloace manuale și mecanice care să nu introducă în clădire șocuri dinamice sau vibrații;

- stratul suport trebuie pregătit cu câteva zile înainte de montarea termoizolației,

(curățare prin periere, spălare, strat suport și control tehnic de calitate) verificat și eventual reparat, inclusiv în ceea ce privește planeitatea (având în vedere că în această soluție abaterile de la planeitate nu pot fi corectate prin sporirea grosimii stratului de protecție) și curățat de praf și de depuneri;

- stratul termoizolant din plăci de vată minerală rigidă, se montează cu adezivi și fixat prin prindere mecanică (cu bolturi din oțel inoxidabil, cu expandare, montate în găuri forate cu dispozitive rotopercutante, sau cu dibluri de plastic cu rozetă). Se recomandă prinderea mecanică pentru împiedicarea smulgerii datorate succiunii;

- se va urmări reducerea în cât mai mare măsură a punților termice de orice

fel, în special în zonele de intersecții a elementelor de construcție,

(a buiandrugilor, a plăcilor, a soclurilor și a colturilor);

- stratul de protecție și de finisaj se execută în straturi succesive (grundul și tinciul / pelicula de finsare finală), cu grosime totală de 5...10 mm.

- curățarea planșeului peste ultimul nivel (suprafața orizontală și atic/calcan) cu produse de construcții compatibile tehnic;

- prelungire/inlocuire piese deteriorate (guri de scurgere, guri de aerisire, defletoare);

- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

❖ **In cazul tamplăriei exterioare măsurile de reabilitare sunt următoarele :**

Disponerea de tâmplărie exterioară eficientă energetic: tamplărie din lemn stratificat.

Se prevede tamplărie din pin nordic/meranti minim triplu stratificat, profil cu grosime minimă de 85mm, 3 garnituri, cu sticlă termoizolantă de tip tripan de minim 48mm cu gaz inert, Low-e 4 seasons, foaia interioară cu sticlă laminată.

Feronerie oscilobatantă cu închidere multipunct (minim 5 puncte de închidere/1m), manere siguranță cu cheie, pentru blocarea accesului neautorizat, dotate cu dispozitive pentru ventilare controlată.

În cazul ușilor se prevede prag retractabil cu acționare din maner.

Lucrari de refacere a spaletilor peretilor pe interior/exterior, acolo unde se afecteaza tencuiala cladirii si refacerea zugravelilor interioare.

❖ **In cazul tamplariei interioare masurile de reabilitare sunt urmatoarele :**

O mare parte din tâmplăria interioară prezintă un grad mare de uzură fizică și morală, cauzate de lipsa de întreținere și de o exploatare neadecvata. Datorita acestor situatii se impune înlocuirea tâmplăriei interioare.

Schimbarea tamplariei interioare si montarea de tamplarii rezistente din HPL, miezul canatului este din fagure de stabilizare sau placă din PAL perforat. Rama și miezul foilor de ușă sunt acoperite pe ambele fețe cu plăci de HDF, cu toc din otel pentru interior, cu posibilitati stilistice de reglare si montaj. Tocul este realizat din tablă metalică zincată, de cea mai înaltă calitate, cu grosimea de 1,2 mm, elemente principale: traversă orizontală și două lonjerone verticale și accesorii, interval de reglare -5, +20 mm, garnitură de etanșare, balamale cu știft, garnitură de cauciuc pe conturul tocului (culoare albă, gri, maro, crem sau antracit, etc.), garnitură de etanșare, ranforsare pentru mecanism de inchidere automată.

In cazul usilor se prevede prag retractabil cu actionare din maner.

La usile duble se va monta broasca magnetica.

In functie de fluxurile si zonele identificate se prevad etansari si protectii antifoc suplimentare

❖ **Lucrari de desfacere:**

Instalatiile de gaze naturale, cablaje de curenti tari si curenti slabi, aflate pe fatadele cladirii vor fi demontate inainte de montarea termosistemului urmand a fi montate ulterior la o distanta fata de termosistem specifica normativelor in vigoare pentru fiecare tip de instalatie. Aceste lucrari vor fi executate de catre firme autorizate/atestare in domeniu.

- Se desfac zonele in care tencuiala de pe fatade are tendinte de desfacere, se vor curata in adancime pana la stratul suport si in plan pana la stratul bun, in zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui in vederea montarii termoizolatiei;
- Se vor curata suprafetele de fatade cu mucegai si umiditate prin inalturarea mucegaiului, uscarea zidariei;
- Se desface tamplaria existenta din lemn, structura metalica sau PVC, neperformanta energetic;
- In zonele cu armaturi expuse, pentru a stopa fenomenul de degradare sunt necesare urmatoarele lucrari: armaturile corodate se vor curata cu perii de sarma, se vor executa tencuieli de protectie, in reteta mortarului se va adauga inlocuitor pentru var compatibil cu armatura metalica;
- Se desfac trotuarele de garda existente, acestea sunt indepartate de cladire sau lipsesc.
- Se desfac pereti de compartimentare neportanti in interior, unde se va recompartimenta in vederea amenajarii unei toalete pentru persoane cu dizabilitati.

- Desfacerea pardoselilor existente (gresie, parchet stejar, parchet laminat), refacerea pardoselilor prin montarea sistemului de incalzire in pardoseala si finisarea pardoselilor in (holuri, sali de clase si grupuri sanitare) cu rasina epoxidica, in spatiile comune (birouri, cancelarie) pardoselile se vor proteja cu parchet laminat de trafic intens cu plinte cu inaltimea de 10cm;
- Desfacerea faiantei din grupurile sanitare si a tapetului PVC cu plintele din gresie de pe holuri si montarea unui tapet tip tarkett eterogen cu plinte cu inaltimea de 10cm si inchiderea acestora cu cordon de protectie;

❖ Lucrari noi:

- Refacerea finisajelor interioare din interior, tencuieli si vopsitorii, in urma positionarii circuitelor de iluminat si a corpurilor de iluminat cat si a spaletilor (săli de clasă, laboratoare, cabinete, spații administrative, coridoare, case de scară, sală de sport, etc.) ;
- Realizare tencuieli de exterior peste sistemul de izolare termica;
- Montarea unei protectii la peretii holurilor si salilor de clase realizat din tapet tip tarkett cu inaltimea de 1,50m, protejarea colturilor cu elemente de colt din OL Inox/AL cu latime minima de 25mm;
- Muchiile aticului care prezinta fisuri si crapaturi se vor curata prin indepartarea tencuielii/betonului exfoliat iar ulterior se vor executa lucrari de refacere si protectie cu sort din tabla zincata vopsita in camp electrostatic care va proteja aticul existent;
- Repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/ sau afecteaza functionalitatea scolii;
- Se propune realizarea unui grup sanitar destinant persoanelor cu dizabilități prin lucrări de recompartimentare ale spațiilor existente. Astfel, se va asigura minimum o cabină WC indicată cu simbol caracteristic adaptată la necesitățile persoanelor blocate în scaun rulant, asigurându-se un spațiu de manevră de min.1,50 x 1,50 m și o lățimea liberă a căii de circulație în cabină de min. 0,90 m.
- Se vor executa corespunzator trotuare de garda in jurul cladirii, cu panta inspre exteriorul acesteia, se toarna o sapa de minim 5cm cu rosturi la distanta de maxim 1m, montarea unui cordon bituminos intre soclul cladirii (in urma termoizolararii acestuia) si trotuarul reparat;
- Spaletii inferiori (pervazele exterioare, interioare) se vor proteja impotriva intemperiilor cu glafuri din granit pentru exterior si interior deasemenea cu grosime intre 1,5cm-3cm. Glafurile de exterior au panta de scurgere catre exterior cu picirator. Panta minim admisă este de 5° iar maxim este de 10°. Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se obtura orificiile hidrofuge ale tamplariei cu glafurile de exterior.
- Izolarea termica a spaletilor aferenti golurilor exterioare de ferestre si usi cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu o grosime de 3cm;
- Refacerea finisajelor in zona lucrarilor de interventie;

- Îndepărtarea fațadei de perete a cablurilor de pe fațadele scării și pozarea în paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant;
- Montarea unei platforme oblice mobile: La acest moment clădirea nu este dotată cu infrastructură pentru accesul pe verticală al persoanelor cu handicap, dizabilități locomotorii, aspect reglementat de prevederile Legii 448/2006 actualizată.

Soluția tehnică propusă pentru asigurarea accesului pe verticală constă în instalarea unei platforme oblice mobile destinate persoanelor cu handicap locomotor. Aceasta se va monta pe partea interioară a scărilor existente. Platforma permite acționarea independentă de către utilizator. Instalarea este rapidă și permite utilizarea imediată după instalare. Calea de rulare - deplasare se realizează prin intermediul a două țevi din oțel aliat, care sunt ghidate spre partea interioară a scării.

- Lucrări de înlocuire a tamplăriei interioare (uși de acces și ferestre după caz);
- Repararea treptelor de acces în clădire și refacerea acestora, placare cu travertin a treptelor și contratreptelor;
- Desfacerea balustradelor de la casa scării și montarea de balustrade noi din fier forjat rezistente în vederea sistinerii platformei elevatoare;
- Montarea de plase de protecție la casele de scări prin rigidizare de bare de susținere structură metalică;
- Refacerea corniselor, braurilor, ancadramentelor, colonetelor, pilastrii de pe fațadă;
- Repararea soclului și placarea acestuia cu piatră naturală, ardezie, peste sistemul de izolare termică;
- Curățarea și vopsirea grătilor de la subsol cât și a gardinierelor din fier forjat;
- Repararea trotuarelor de gardă, cu o pantă de minim 1,5% spre exterior și conducerea apelor spre rigole, preluate de rețeaua de canalizare pluvială,
- Repararea oricăror alte degradări sau vicii ascunse și dezvelite în timpul execuției;
- Demolarea cosurilor de fum și refacerea șarpantei în zonele afectate de acestea.
- Montarea de copertine la accesele secundare din curtea scării, montate pe fațade realizate din sticlă securizată și oțel inoxidabil

Nota: Se interzic lucrări de natură a modifica proporțiile golurilor în fațade.

A.3. Soluții recomandate pentru structura clădirii

- În vederea asigurării rezistenței și stabilității șarpantei clădirii respectiv a preluării încărcării suplimentare aduse prin dispunerea panourilor fotovoltaice, se impun următoarele intervenții de consolidare a structurii șarpantei:

- se vor dispune / introduce căpriori suplimentari (între căpriorii existenți);
- se vor plătui paneele existente;

- se vor dispune clești;
- se vor dubla popii pe segmentul inferior al acestora cu descărcarea pe tălpile existente;
- materialul lemnos se va trata antiseptic și ignifug.
- dispunerea panourilor fotovoltaice cu ancorarea acestora de elementele structurale ale șarpantei;
- renunțarea la cosurile de fum existente;

Pentru anveloparea suprafețelor verticale:

- ❖ desfacerea tuturor elementelor parzitare / echipamentelor existente pe fatada,
- ❖ desfacerea tamplariei;
- ❖ desfacerea decorațiunilor, ancadramentelor și brăurilor în vederea eliminării punților termice respectivi în vederea obținerii unei suprafețe plane a fețelor exterioare ale pereților exteriori;
- ❖ montarea tamplariei noi;
- ❖ anveloparea suprafețelor verticale cu buna ancorare a elementelor de prindere de fatada și eliminarea punților termice – anveloparea copertinei);
- ❖ refacere trotuare;

Pentru anveloparea suprafețelor orizontale:

- ❖ dispunerea termoizolației astfel încât să se evite crearea punților termice.

Imobilul studiat este studiat în intravilanul Municipiului Oradea, pe strada Avrem 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, GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI ȘI DIGITALIZAREA 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,	Sc = 1751,00 mp;	P.O.T.= 51,00%
Suprafața desfășurată totală –	Sd = 5740,00 mp;	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

Încăpere – 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 = 402.05 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 intemperiei;
- 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 împănământ 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 tâmplăriilor 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 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, 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;
- Se propune realizarea / implementarea unui sistem de producere a agentului termic, la sursă, compus din două schimbătoare de căldură 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 căldură 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.

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 22kW/stație, pentru tot ansamblul;

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 pilistiren 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 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;
- 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;

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.

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 22kW/stație, pentru tot ansamblul;

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, 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;
- Se propune realizarea / implementarea unui sistem de producere a agentului termic, la sursă, compus din două schimbătoare de căldură 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 căldură 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 caldură 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.

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.

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 22kW/stație, pentru tot ansamblul;

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.

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)	160.39	21.72
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	192.65	94.17
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	184.13	65.09
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	8.52	119.04
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	41.59	10.66

Rezultate Corp C2	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	341.94	55.40
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	374.49	144.61
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	356.89	100.25
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	17.60	256.64
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	78.89	18.23

Rezultate Corp C3	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	498.48	45.71
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	528.72	129.19
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	503.30	85.97
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	25.42	417.33
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	110.30	15.57

Rezultate Corp C4	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
-------------------	--	--

Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	551.02	76.59
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	585.11	182.93
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	557.06	114.56
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	28.05	442.50
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	122.22	23.35

V. INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI

Valoarea totala a investiției (INV): 16.700.161,30 lei fără TVA, respectiv 19.858.031,46 lei cu TVA inclus, din care :

construcții montaj C+M : 12.882.005,00 lei fără TVA, respectiv 15.329.585,95 lei cu TVA inclus,

Durată de realizare a investitiei : 24 luni.