Anexa 3 la Proiectul de Hotărâre

Indicatorii tehnico-economici aferenți proiectului
"IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE A LICEULUI STEFAN PROCOPIU"

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

Valoarea totala a obiectivului de investiții, exprimata in lei, cu TVA si respectiv fără TVA, din care construcții - montaj (C+M), in conformitate cu devizul general al investiției:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
TOTAL INVESTITIE				
1	Total general	14.629.407,66	2.761.803,12	17.391.210,78
2	din care C+M	8.509.203,52	1.616.748,67	10.125.952,19

In devizul general se evidențiază defalcarea cheltuielilor pe structura acestuia conform HG 907 /2016 si conform Ghidului Solicitantului aferent Programul Regional NE 2021-2027, Prioritatea 3: Nord-Est – O regiune durabila, mai prietenoasa cu mediul care răspunde Obiectivului specific RSO2.1 - Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, Apelul de proiecte PR/NE/2024/3/RSO2.1/1/Eficienta energetica Clădiri publice MRJ+M.

Capacități (in unități fizice si valorice)
Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitați fizice care indica atingerea țintei obiectivului de investiții si după caz calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementările tehnice in vigoare.
Investiția **" IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE A LICEULUI STEFAN PROCOPIU"**
– se regăsește ca obiectiv prioritar in Strategia de dezvoltare durabila a municipiului Vaslui.

Impedimentul major in vederea realizării acestor obiective îl constituie factorul bugetar, conform cu Strategia de Dezvoltare locala - accesul la finanțare poate fi asigurat din fonduri nerambursabile. Drept urmare, Municipiul Vaslui a decis sa aplice pentru a obține finanțare in cadrul Programul Regional Nord-Est 2021-2027- **PRIORITATEA 3-** Investiții în clădirile publice în vederea creșterii eficienței energetice- **OBIECTIV SPECIFIC-** PROMOVAREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REDUCEREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ- **APEL** PR/NE/2024/3/RSO2.1/1/Eficienta energetica Clădiri publice MRJ+M.

Primaria Municipiului Vaslui promovează ideea îmbunătățirii calității învățământului in vederea obținerii finanțării in cadrul Programului privind creșterea eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei in clădirile publice cu destinație de unități de învățământ, program ce vizează reducerea consumului de energie a clădirilor publice.

Noul concept al dezvoltării durabile determină o abordare diferită de cea clasică, cu care suntem obișnuiți, atunci când este vorba de o clădire. În prezent, clădirea este considerată ca un organism într-o evoluție continuă, care în timp trebuie tratat, reabilitat și modernizat pentru a corespunde exigențelor stabilite de utilizator într-o anumită etapă. De mare actualitate sunt analizele și intervențiile legate de economia de energie în condițiile asigurării unor condiții

de confort corespunzătoare realizează eficientizarea energetică a clădirii. În paralel cu reducerea necesarului de energie, se realizează două obiective importante ale dezvoltării durabile, şi anume, economia de resurse primare şi reducerea emisiilor poluante în mediul înconjurător.

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

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

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

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

" IMBUNATATIREA EFICIENTEI ENERGETICE A LICEULUI STEFAN PROCOPIU"

In urma inspecţiei în teren au fost constatate următoarele aspecte:

- Conform evaluării tehnice, nu s-au observat fisuri active sau degradări structurale vizibile, iar clădirea nu prezintă accidente geotehnice sau probleme de stabilitate.
- Terenul de fundare este stabil, amplasamentul nu este supus viiturilor sau infiltraţiilor, fără existenţa de umpluturi masive sau beciuri subterane.
- Zona seismică de calcul este caracterizată de:
  ag = 0.30g
  Tc = 0.7 s (conform P100-1/2013)
- Pereţii interiori prezintă murdăriri, fisuri fine şi exfolieri ale vopselei lavabile. În zonele umede, în special grupuri sanitare, placările ceramice sunt degradate.
- Plafoanele prezintă degradări locale, cu zugrăveli murdare, exfoliate sau cu zone de mucegai.
- Scările interioare şi casa scării prezintă placaje de gresie deteriorate, cu rosturi lipsă şi muchii sparte.Scarile nu sunt conforme din punct de vedere dimensional.
- Tâmplăria PVC existentă este neetanşă, parţial deteriorată sau montată defectuos. Prezintă probleme de închidere şi pierderi de căldură.
- Ferestrele nu sunt echipate cu dispozitive de protecţie împotriva accidentelor, contrar normelor de siguranţă în şcoli.
- Nu există izolaţie termică corespunzătoare la nivelul acoperişului, ceea ce generează pierderi mari de energie.
- Corpurile de încălzire existente (radiatoare din fontă) sunt învechite, masive şi ineficiente energetic.

- Conductele de agent termic sunt neizolate, cu pierderi de energie, şi neconforme normativelor actuale.
- Instalaţiile electrice şi sanitare sunt depăşite moral şi fizic, parţial nefuncţionale sau învechite.
- Lipsa izolaţiei termice la nivelul pereţilor exteriori, soclului şi acoperişului determină pierderi importante de energie, costuri mari de încălzire şi confort scăzut.
- Clădirea nu respectă cerinţele minime de performanţă energetică conform normelor actuale (Ordin 2641/2017, Legea 372/2005, actualizată).
- Nu există sisteme alternative de producere a energiei, cum ar fi panouri fotovoltaice sau sisteme de recuperare de căldură.
- Clădirea nu este dotată cu rampe pentru persoane cu dizabilităţi, lift sau platformă elevatoare.
- Instalaţiile de semnalizare şi stingere incendii lipsesc sau nu sunt conforme: nu există hidranti interiori, care sa acoperete intreaga cladire, detecţie incendiu, uşi rezistente la foc sau compartimentări antifoc.
- Nu este asigurată evacuarea în siguranţă în caz de incendiu din toate spaţiile, iar circulaţiile nu sunt semnalizate corespunzător.

INTERVENTII PROPUSE:

Demolari si desfaceri:

- Desfacere tamplarie exterioara existenta din PVC
- Desfacere tamplarie interioara existenta din PVC
- Desfacere glafuri interioare si exterioare
- Desfacere finisaje interioare
- Demolare pereti interiori din caramida in vederea largirii golurilor de usa si a cailor de evacuare
- Desfacere tencuieli exterioar
- Desfacere accesorii acoperis – jgheaburi si burlane
- Demolare locala a unor pereti exteriori in vederea luminarii naturale a spatiilor prin introducerea unor ferestre
- Demolare partiala a trotuarelor
- Demolare scari exterioare si rampa din beton armat
- introducerea unor elemente structurale

Interventii:

- Inchiderea caselor de scara in conformitate cu cerintele din P118/99
- Construirea unei case de scara
- Construire pereti interiori de compartimentare din caramida si aluminiu
- Refacere hidroizolatii la soclu si fundatii
- Sistem de incalzire/ racire
    - Sistemul de incalzire este asigurat din sursa centralizata. Se vor inlocui radiatoarele existente cu altele noi, se vor monta si ventiloconvectoare. Se recomanda montarea de pompe de caldura aer-apa, care sa acopere cel putin

30% din consumul anual de energie pentru incalzire al cladirii. Se va monta un chiller care va deservi racirea incaperilor. Se va inlocui centrala termica existenta cu una noua, in condesnatie.

- Refacerea instalatiilor pentru stingerea incendiilor (hidranti interiori+hidranti exteriori)
  - Se va reface instalatia de hidranti interiori existentă astfel încât se propune un total de 18 hidranti interiori si o retea de alimentare OLZn 21/2", iar coborarea la hidrant va fi OLZn 2".
  - Pentru instalatia de hidranti exteriori se propune un nou camin de bransament apă (2,1x1,2x1,5 m) care se va alimenta de la reteaua stradala existenta OL 350 mm cu o conducta PEHD Dn 160 mm PE 100 SDR 17 PN 16. Din acet nou bransament se va alimenta noua retea exterioara formată din 2 hidranti exteriori Dn 100 supraterani.
- Se propune demontarea straturilor existente de tencuiala exterioara până la peretele din zidărie şi protejarea termică a pereţilor exteriori prin montarea unui strat de izolaţie din vată minerală bazaltică în grosime de 15 cm, având conductivitatea termică max. λ=0,035 W/mK. Termoizolatia se va amplasa pe suprafaţa exterioară a pereţilor eventual reparaţi, inclusiv în ceea ce priveşte planeitatea, şi curăţati de praf şi depuneri. Stratul de termoizolaţie va fi protejat cu o tencuială subțire. Se va avea în vedere realizarea acesteia cu o grosime de cca. 5 mm, armată cu ţesătură deasă din fibre de sticlă. În zonele de racordare a suprafeţelor ortogonale, la colţuri şi decroşuri, se prevede dublarea ţesăturii de fibră de sticlă sau a armăturii din fibre organice. Astfel, se asigură o protecţie termică suplimentara si peretele este mai protejat de fluctuaţiile de temperatură şi de ciclurile de îngheţ-dezgheţ care produc deformaţii, în special în climatul temperat continental sau la clădirile aflate la altitudini mari. Pe lângă protecţia termică, stratul de izolaţie poate reduce unele frecvenţe ale sunetului exterior.
- Schimbarea tamplarei exterioare din PVC cu tamplarie din aluminiu, eficienta energetic, cu protectie in cazul parapetelor mai mici de 1.10 m
- Îmbunătăţirea protecţiei termice a planşeului superior cu 35 cm vata minerala bazaltica, de sub podul neîncălzit
- Pe înălţimea soclului se propune asigurarea continuităţii termoizolaţiei prin montarea unui strat de polistiren extrudat de 15 cm grosime, ce are o comportare bună la acţiunea umidităţii. Astfel, se impune refacerea trotuarului şi a sistemului de colectare şi preluare a apelor pluviale.
- Reparaţii locale ale învelitorii existente din tablă cutată, acolo unde sunt elemente deformate, lipsă sau ruginite
- Refacerea completă a sistemului de colectare a apelor meteorice (jgheaburi, burlane)
- Montarea opritoarelor de zăpadă
- Repararea şi înlocuirea elementelor din lemn degradate ale şarpantei
- Reabilitarea instalaţiei termice – înlocuirea corpurilor de încălzire cu radiatoare din oţel, dotate cu robineţi termostatici şi de aerisire automată
- Refacerea traseelor de distribuţie şi montarea de izolaţie ignifugă pe traseele de agent

termic

- Reabilitarea instalației electrice – înlocuirea tablourilor electrice, a circuitelor de prize și iluminat
- Înlocuirea corpurilor de iluminat cu lămpi cu LED
- Montarea instalației de detecție și semnalizare incendiu
- Iluminat de siguranță și semnalizare a căilor de evacuare
- Realizarea unei rampe de acces pentru persoane cu dizabilități
- Amenajarea unui grup sanitar pentru persoane cu dizabilități
- Repararea finisajelor interioare – tencuieli, zugrăveli, pardoseli din gresie antiderapantă sau PVC, plinte, colțare de protecție
- Modernizarea grupurilor sanitare – înlocuirea obiectelor sanitare, faianței, gresiei, armăturilor, refacerea instalațiilor de apă și canalizare
- Montarea unui sistem de protecție la trăsnet (paratrăsnet și priză de pământ)
- Montarea de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrică

OBIECT 3- LUCRARI DE SISTEMATIZARE PE VERTICALA SI AMENAJARI EXTERIOARE

Se vor reface scarile exterioare si se propun scari noi de acces din beton armat si rampa pentru persoane cu dizabilitati:

- In axele Ka/1a-7a sunt 2 trepte din b.a. cu dimensiunea 43x12.5cm si podest din b.a. de 1.05x6.10m.
- In axele Ob-Mb/3b sunt 4 trepte din b.a. de dimensiunea 35x15cm si podest din b.a 2.15x3.60m.
- In axele Ab/2b-3b sunt 6 trepte din b.a. de dimeniunea 27x17.5cm si podest din b.a. 1.90x3.35m.
- In axele Ca-Ba/1a-2a sunt 6 trepte din b.a. de dimensiunea 33x15.8cm si podest din b.a. 2.70x1.25m.
- Accesul in cladire a persoanelor cu handicap motor se face prin intermediul unei rampe, cu podest intermediar de 3.60x2.15m, cu panta maxima de 8% cu latime de 1.20 m si lungime de 3.20 m. Rampa este prevazuta cu rebord de 10cm si cu balustrada metalica si mana curenta h=60/125.

Totodata se vor monta rigole tonate pentru preluarea si dirijarea apelor pluviale si se vor realiza reparatii la aleile existente, unde este cazul.

INDICATORI FIZICI PROPUSI

Ca urmare a lucrărilor de intervenții se obțin următorii parametrii și indicatori fizici:
C1 – corp de invatamant
Dimensiuni maxime la teren: 85.19 x 42.82 m

Regim de înălțime: $S_{partial}$ + P+2E
AC CLĂDIRE STUDIATĂ = 1574.55 mp
AD CLĂDIRE STUDIATĂ = 5047 mp
AU TOTALĂ = 3842.75 mp
H CORNIȘĂ = +10.25 m
H COAMĂ = +14.60 m
H UTIL = 3.25/ 3.15 m
*Nu se aduc modificari la subsol. Se mentin ariile existente.

C2 – cabina portar
AC C2 = 27.00 mp
AD C2 = 27.00 mp

C3 – camin baieti
AC C3 = 717.00 mp
AD C3 = 2851.91mp

C4 – cantina
AC C4 = 939.00 mp
AD C4 = 939.00 mp

C6 – anexa
AC C6 = 22.00 mp
AD C6 = 22.00 mp

C9 – centrala termica
AC C9 = 525.00 mp
AD C9 = 525.00 mp

C11 – grup sanitar
AC C11 = 39.00 mp
AD C11 = 39.00 mp

C12 – sala de sport
AC C12 = 621.00 mp
AD C12 = 792.15 mp

C13 – service auto
AC C13 = 1220.00 mp
AD C13 = 1220.00 mp

C14 – atelier 2
AC C14 = 661.00 mp
AD C14 = 1321.88 mp

C15 – camin fete
AC C15 = 612.00 mp **25**
AD C15 = 2448.00 mp

C16 – camin fete II
AC C16 = 612.00 mp
AD C16 = 3018.24 mp

C17 – baraca metalica
$A_{C\,C12}$ = 304.00 mp
$A_{D\,C12}$ = 304.00 mp

S teren = 43 700 mp (din acte), 42 291.65 mp (masurat)
$A_{C\,TOTAL\ PROPUS}$ = 7873.55 mp
$A_{D\,TOTAL\ PROPUS}$ = 18 555.18 mp
P.O.T. PROPUS = 18.61 %
C.U.T. PROPUS = 0.43

Conform Regulamentului aprobat prin H.G.R. nr. 766/1997, Anexa 3, Cap. II, art. 6 şi a metodologiei specifice elaborate de M.L.P.A.T., clădirea se încadrează în **categoria de importanţă „C" – construcţii de importanţă normală.**
Conform prevederilor "Codului de proiectare seismic P 100-1/2013", Cap. 4, art. 4.4.5., alin. (4), tab. 4.2., aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 2465/2013, clădirea se încadrează în **clasa de importanţă II - "Şcoli, licee, universităţi sau alte clădiri din sistemul de educaţie, cu o capacitate de peste 250 de persoane în aria totală expusă".**

Grad de rezistenta la foc – II

DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI
Conform „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" – P100-1/2013, amplasamentul construcţiei se caracterizează prin perioada de colţ Tc=0,7s şi acceleraţia terenului ag=0,30g.
Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor" – CR 1-1-3-2012 amplasamentul este caracterizat de o încărcare la sol S0,k= 2,5kN/m2 cu un IMR = 50 ani din punct de vedere al calcului greutăţii stratului de zăpadă.
Conform Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor" – CR 1-1-4-2012 amplasamentul este caracterizat de o presiunea de referinţă a vântului, mediată pe 10 min. la 10m înălţime de la sol pentru o perioadă de recurenţă de 50 ani, de qref = 0,7kPa.
Conform „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" – P100-1/2013, tab. 4.2, clădirea se încadrează în clasa a II-a de importanţă caracterizată de γi =1,2 (factorul de importanţă - expunere).

Localizarea lucrărilor: intravilan municipiul Vaslui, Str. Stefan cel Mare, nr.193, judeţul Vaslui.

Obiectivul studiat se află pe strada Castanilor, nr. 3, CF 82735, judetul Vaslui, Municipiul Vaslui.
Din punct de vedere **juridic**, terenul se afla in intravilanul localitatii, natura proprietatii fiind domeniu public al Municipiului Vaslui, cf. HCL 40/19/06.2001. Terenul nu face parte din lista monumentelor istorice sau alta zona de protectie a Municipiului Vaslui.
Din punct de vedere al regimului **economic**, folosinţa actuală este de curţi, construcţii. Destinaţia terenului conform PUG – zona cu institutii de interes local: unitati de invatamant (scoli, licee), de sanatate (spitale) si dotari comerciale.
Conform regimului **tehnic**, suprafata terenului din acte este de 43700 mp, iar cea masurata este de 42291.65 mp.

Fiind o cladire existenta, prin natura interventiilor propuse se micsoreaza distantele fata de vecinatati si limita de proprietate, astfel :
- N – 30.00 m fata de C3

- E – 3.40 m fata de limita de proprietate, 7.10 m fata de drum si 9.95 m fata de axul drumului
- S – 1.15 m fata de cladire invecinata si limita de proprietate (garaje sediu OJCA)
- V – 12.45 m fata de C13, respectiv 23.75 m fata de C14

Accesul pe amplasament se face din strada Castanilor, situata pe latura de sud-est.

Intocmit
S.C. PAUL CONSULTING SSM-SU S.R.L.
Arh. Mihalache - Butnaru Marian Viorel