

**privind modificarea HCL nr. 39 din 21.02.2023 privind aprobarea documentației tehnico-economice, a indicatorilor tehnico-economici și a cheltuielilor ce vor fi efectuate în cadrul proiectului:**

**„RENOVAREA ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL ROMAN – ȘCOALA GIMNAZIALĂ „ALEXANDRU IOAN CUZA”– Corp B – GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL din str. CUZA VODĂ nr. 9 bis”  
în cadrul Apelului de proiecte de renovare energetică moderată a clădirilor publice, titlu apel: PNRR/2022/C5/B.2.1/1**

UAT Municipiul Roman a semnat contractul de finanțare nr. 127007/10.11.2022 pentru finanțarea obiectivului aferent proiectului: **„RENOVAREA ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE DIN MUNICIPIUL ROMAN – ȘCOALA GIMNAZIALĂ „ALEXANDRU IOAN CUZA”– Corp B - GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL din str. CUZA VODĂ nr. 9 bis”** în cadrul fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență, 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, beneficiarul acestui proiect fiind Municipiul Roman din județul Neamț.

Prin intermediul componentei C5 - Valul Renovării se propune îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice, a consolidării seismice, a reducerii riscului la incendiu și a tranziției către clădiri verzi și inteligente, conferind respectul cuvenit pentru estetică și calitatea arhitecturală a acestuia, dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor fondului construit și asigurarea capacității tehnice pentru implementarea investițiilor.

Scoala „Alexandru Ioan Cuza”, corp B - Grădinița cu program normal din str. Cuza Voda nr. 9 bis", are o formă neregulată în plan, cu dimensiunile maxime de cca 34,8 m x 18,25 m. Construcția este realizată între anii 1900-1905, are regimul de înălțime parter, cu beci parțial și pod. Structura imobilului este realizată din diafragme din zidărie plină presată cu planșeu pe grinzi din lemn și șarpantă pe scaune din lemn, cu învelitoare din tablă zincată.

Construcția prezintă abateri față de prevederile în vigoare, în ceea ce privește gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică: lipsa de elemente de confinare orizontale și verticale de rigidizare din beton armat, pereți din zidărie de cărămidă plină presată, planșee din lemn fără rigiditate în plan.

Pentru asigurarea rezistenței, stabilității și siguranței în exploatare nu sunt necesare măsuri de intervenție asupra clădirii, pentru consolidarea structurii de rezistență. Au fost propuse măsuri pentru remedierea defectelor și avariilor constatate, cat și pentru îndepărtarea unora din cauzele care au dus la degradarea clădirii.

Totodată la această clădire, există un important risc de condens pe suprafață interioară a elementelor de închidere - în perioada de iarnă - deoarece, temperatura suprafețelor în zona punților termice, coboară sub temperatura punctului de rouă.

Constatarea acestor aspecte conduce la concluzia că se impun – pentru elementele care compun anvelopa și instalațiile - lucrări de reabilitare termică.

Scopul principal al măsurilor de reabilitare/modernizare a anvelopei existente îl constituie reducerea consumurilor de energie pentru încălzirea spațiilor, în condițiile asigurării unui microclimat confortabil și implicit reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera prin diminuarea consumului de energie și îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre și uși, planșeu peste ultimul nivel), a șarpantelor și învelitorilor, precum și a altor elemente de anvelopă care închid spațiul climatizat al clădirii;

Soluțiile tehnice de renovare energetică moderată din clădirea grădiniței urmăresc creșterea eficienței utilizării energiei și îmbunătățirea confortului, în special a confortului termic. Alegerea și aplicarea măsurilor și soluțiilor tehnice pentru instalațiile care vor echipa construcția vor fi făcute cu îndeplinirea următoarelor cerințe:

- Obținerea de economii de energie pe ansamblul clădirii; încadrarea în parametrii de confort termic impuși;
- Soluția tehnică adoptată să fie în concordanță cu disponibilitățile financiare ale beneficiarului;
- Prioritate pentru măsurile ale căror costuri de investiție se recuperează în termen scurt prin economii la factura energetică;
- încadrarea soluțiilor în prevederile auditului energetic al clădirii.

## **ARHITECTURA.**

Scopul principal al măsurilor de reabilitare/modernizare a anvelopei existente îl constituie reducerea consumurilor de energie pentru încălzirea spațiilor în condițiile asigurării unui microclimat confortabil și implicit reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin diminuarea consumului de energie.

## **ÎNCHIDERILE EXTERIOARE ȘI COMPARTIMENTĂRILE INTERIOARE**

### **Închiderile exterioare propuse**

Pentru zona soclului se propune termoizolație de 8 cm polistiren extrudat și se va continua inclusiv sub cota trotuarului / terenului amenajat cu minim 30-40 cm.

Se propune termoizolarea plăcii de pe sol cu un strat de polistiren extrudat de 5 cm pe zona inițială a clădirii și cu un strat de 15 cm pe zona de extindere realizată în perioada secolului al XX-lea.

Se propune înlocuirea tâmplăriei existente din lemn a ferestrelor cu o tâmplărie din lemn stratificat, eficientă energetic, cu geam tripan și șase camere, culoare crem și indigo pal. Ușile propuse în zona corpului realizat ulterior vor fi realizate din tâmplărie din lemn stratificat cu geam termoizolant și vor respecta estetica tâmplăriei existente,

### **Compartimentările interioare propuse**

- Pereți din caramidă cu goluri verticale de 20 cm grosime;
- Pereți din gips carton de 15 cm, cu miez de vată minerală montați pe structura metalică, placați pe ambele fețe într-un singur strat;

## **FINISAJELE INTERIOARE**

### **Pereți propuși:**

Pereții vor fi finisați cu tencuială aplicată mecanizat pe bază de var, nisip, gletuiti și

zugraviți cu var lavabil de interior culoare- alb. În zona grupurilor sanitare pereții vor fi placati cu faianță până la înălțimea de 2.10 m.

#### **Pardoseli propuse:**

Se propune desfacerea și refacerea pardoselilor existente și a straturilor suport pentru termoizolarea plăcii de pe sol.

#### **Tavane propuse:**

o Se propune realizarea de reparații ale finisajelor în zonele de intervenție a pereților și tavanelor, datorate desfacerii tâmplăriei existente și a lucrărilor necesare înlocuirii instalației electrice.

### **FINISAJELE EXTERIOARE**

Peretii exteriori se vor finisa cu tencuieli pe bază de silicat de calciu cu proprietăți termoizolatoare, dupa tehnica din epocă, în culori de ocru-galben și alb. De asemenea, se vor restaura și reântregi toate elementele decorative ce îmbracă fațadele: ancadramentele ferestrelor, brâul decorativ superior și eel median, profilele decorative superioare și elementele decorative din zona parapetului ferestrelor, etc.

Socul se va termoizola cu polistiren extrudat de 8 cm și va fi finisat cu tencuiala silicată cu grad ridicat de impermeabilitate, aplicată în câmp, dupa metoda din epocă, culoare ocru.

Tamplaria din zona inițială a clădirii, a corpului vechi, va fi restaurată, iar tâmplăria din zona extinderii va fi înlocuită cu o tâmplărie din lemn stratificat eficientă energetic, cu geam tripan și șase camere. Se va pastra culoarea inițială a acestora - crem, respectiv indigo pal.

### **ACOPERIȘUL ȘI ÎNVELITOAREA**

Se propune repararea sau înlocuirea elementelor acoperișului care sunt degradate sau subdimensionate (inclusiv elementele de colectare a apelor pluviale - jgheaburi/burlane) și înlocuirea învelitorii din tablă fâltuită în tablă de zinc cu solzi, respectând aspectul istoric al clădirii. Dupa desfacerea învelitorii de tablă existentă, având în vedere gradul de degradare și suprafața afectată, astereala existentă din scânduri se va înlocui în totalitate.

Elementele din lemn ale șarpantei se vor trata cu substante împotriva focului, mușgaiului și a insectelor.

### **ALTE SOLUȚII CONSTRUCTIVE SPECIFICE PROIECTULUI**

Se propune refacerea zonei accesului principal de pe fațada estică, orientată spre Strada Cuza Vodă, după varianta inițială, treptele de acces fiind propuse spre a fi revizuite. Accesul principal, propus a fi realizat pe fațada nordică, va avea rampă de acces persoane dizabilități, conform normativelor.

În vederea aplicării măsurilor de termoizolare propuse în auditul energetic vor fi necesare desfacerea trotuarelor existente și refacerea acestora, cu pante accentuate de scurgere spre exterior, unde vor fi realizate rigole de colectare din beton, în care, prin sistematizarea terenului din jurul construcției să fie dirijate apele meteorice. Rigolele vor deversa în afara perimetrului construit.

### **STRUCTURĂ**

Având în vedere tema de proiectare care constă în reabilitarea termo-energetica a clădirii se propun următoarele:

- Reconfigurarea spațiilor din axele 1-5 și D-1 pentru respectarea normelor și normativelor în vigoare,

- La nivelul spațiilor din axele 1÷2 și D÷F (în zona camerei centralei termice) se va înlocui planșeul din lemn. Planșeul va fi refăcut utilizându-se grinzi principale din profile laminate la cald rezemate pe șpaletii portanți prin intermeiul unei century din beton armat dispuse perimetral. La intrados se va realiza un plafon fals nedemontabil, pe structură metalică triplă așezată în planuri diferite și o placare triplă din plăci gips carton, iar la extradados (spre zona podului necirculabil), se va realiza placarea cu plăci de betonyp.
- Compartimentările interioare propuse prin soluția de arhitectură pentru amenajarea grupurilor sanitare se vor realiza cu pereți din gips carton rezistent la foc cu umpluturi de vată minerală,
- Golurile necesare pentru accesul în spațiile mici de 2,50 m<sup>2</sup>, realizate în pereții existenți de zidărie vor fi bordate la partea superioară cu buiandrugi din beton armat.
- În cazul buiandrugilor de la exterior (peste goluri în pereții exterior) se va căptuși fața exterioară a buiandrugului cu cărămidă, pentru evitarea formării punților termice.
- Lucrările de desfacere a tencuielilor sau a pereților pentru realizarea golurilor propuse vor fi realizate cu mijloace de mică putere sau manual.
- Având în vedere lucrările necesare pentru refacerea planșeului pe zona spațiilor din axele 1÷2 și D÷F se propune desfacerea și refacerea parțială a șarpantei. Elementele de rezistență se vor realiza din lemn ecarisat de rășinoase protejate împotriva agenților biologici și ignifugate cu soluții adecvate.

## **INSTALAȚII ELECTRICE**

Pentru alimentarea cu energie electrică a consumatorilor s-a prevăzut un tablou electric amplasat în camera tehnică.

Pentru iluminatul încăperilor se vor utiliza corpuri de iluminat de tip panouri luminoase echipate cu sursa LED, cu montaj pe tavan.

Pentru alimentarea diversilor consumatori, s-a prevăzut o rețea de prize pentru uz general, precum și circuite separate pentru alimentarea consumatorilor cu puteri electrice mari. S-au prevăzut și două circuite de rezervă pentru dezvoltări ulterioare.

## **INSTALAȚII DE VENTILARE**

Pentru ventilarea clădirii s-a adoptat un sistem de ventilare sus-sus, utilizând un recuperator de caldură montat în pod, având un debit de aer de 1500 mc/h. Agregatul va fi dotat cu baterie de încălzire cu funcționare pe apă, racordată la punctul termic.

## **INSTALAȚII GAZE NATURALE**

Pentru a permite reabilitarea obiectivului, instalația de alimentare cu gaze naturale va fi dezafectată și înlocuită după terminarea lucrărilor. Instalația va servi pentru alimentarea centralei termice cu funcționare pe combustibil gazos.

## **PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI**

A) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA, și respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

<b>TOTAL</b>		
<b>TOTAL GENERAL</b>	3.751.107,94 lei	4.458.487,64 lei
<b>C+M</b>	2.459.714,66	2.927.060,44

B) Indicatorii Minimali, Respectiv Indicatori de Performanță - Elemente Fizice/ Capacități Fizice care să indice atingerea țintei Obiectivului de Investiții - și după caz calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare.

Funcțiunea principală	Unitate de învățământ- grădiniță
Regim de înălțime Cl	P (Parter)
H max (coama/atic) Cl	10,05m
S.c (suprafață construită) existentă	456,00mp
S.c.d. (suprafață construită desfășurată) totală	456,00 mp
S.u. (suprafață utilă) existentă	361,65mp
P.O.T. existent	37,01 %
C.U.T. existent	0,37
Volum	1404,30 mc
Categoria de importanță a clădirii	C- conform HGR nr. 766/1997
Clasa de importanță a clădirii	II - conform normativ P100 - 1/2013
Gradul de rezistență la foc	III
Conform P 100-1/2013 rezultă pentru amplasament:	Ag.= 0.30g Tc. =0.7 sec

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m <sup>2</sup> an)	113803,92	42922,22
Consumul de energie primară totală (kWh/m <sup>2</sup> an)	169823,41	73486,01
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m <sup>2</sup> an)	169823,41	73486,01
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m <sup>2</sup> an)	0	0
Nivelul anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> )	28608,87	12049,36

NIVEL DE ÎNDEPLINIRE INDICATORI EFICIENȚĂ ENERGETICĂ				
ENERGIE FINALĂ	ENERGIE PRIMARĂ	ENERGIE PRIMARĂ	ENERGIE PRIMARĂ DIN	EMISII CO <sub>2</sub>

		<b>DIN SURSE REGENERAB ILE</b>				<b>SURSE CONVENȚIONALE</b>			
Valoare	%	Valoare	%	Valoare	%	Valoare	%	Valoare	%
70881,7	62,28%	96337,4	56,73%	0	0	96337,4	56,73%	16559,51	57,88 %

C) Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/ operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții.

<b>VNA A VENITURILOR NETE</b>	<b>VNA A COSTURILOR NETE DE CAPITAL</b>	<b>VNA TOTALA A COSTURILOR</b>	<b>VNA TOTALA A BENEFICIILOR</b>	<b>VNAF/C</b>
(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
-738.178,85	1.894.601,76	261.844,14	2.894.624,75	2.632.780,61

RIRF/C =	-14,18%
----------	---------

C/B =	$\frac{\text{VNA TOTALA A COSTURILOR}}{\text{VNA TOTALA A BENEFICIILOR}}$	$\frac{261.844,14}{2.894.624,75}$	=	$\frac{261.844,14}{2.894.624,75}$	=	0,09
-------	---	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---	------

**D) durata estimată de execuție a obiectivelor de investiții, exprimată în luni.**

Durata estimată de execuție a obiectivului este de 12 luni.

Valoarea totală a proiectului: **3.751.107,94 lei** (fără TVA), respectiv **4.458.487,64 lei** (inclusiv TVA) din care:

- Valoarea maximă acordată prin PNRR este de **1.174.413,57 lei** (inclusiv TVA) din care:
  - **987.690,53 lei** (fără TVA) valoare eligibilă prin PNRR,
  - **186.723,04 lei** valoarea TVA aferentă cheltuielilor eligibile din PNRR.
- Cheltuieli neeligibile
  - **2.763.417,41 lei** (fără TVA) respectiv **3.284.074,07 lei** (inclusiv TVA).

Execuția lucrărilor se va efectua cu respectarea principiilor DNSH, inclusiv cele din articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Prejudicierea în mod semnificativ a obiectivelor de mediu”) din Regulamentul privind taxonomia, stabilite pentru fiecare obiectiv de mediu, și anume:

- Eficiența energetică se va realiza prin propunerea unor soluții ce vor crește nivelul de izolare termică a anvelopei clădirii și prin înlocuirea sistemelor de încălzire și a celor de utilizare a energiei electrice cu unele performanțe cu un consum redus.
- Materialele propuse a fi utilizate în cadrul proiectului se vor alege astfel încât să asigure rezultatul dorit fără a fi din categoria materialelor toxice sau materiale ce prezintă motive de îngrijorare deosebită, de tip azbest.

- Se va evita folosirea în proiectare a produselor ce conțin compuși organici cancerigeni, substanțe ce conțin radon sau formaldehidă. Totodată nu se vor utiliza lacuri și ceară pentru curățarea suprafețelor.
- Se va avea în vedere utilizarea unor materiale de construcții reciclabile și biodegradabile.
- Se vor avea în vedere utilizarea materialelor și a proceselor ce în momentul execuției vor avea un impact cât mai redus privind nivelul de zgomot, a prafului și a emisiilor poluante.
- Sistemele tehnice ale clădirii (climatizare și/sau ventilare) ce vor fi prevăzute prin proiect se vor propune astfel încât acestea să fie produse ce nu vor face referire la un anumit producător și totodată vor avea specificații tehnice ce se pot identifica facil.

Director DTI,  
Ovidiu BOJESCU

Șef SMP,  
Nadia CÎRCU