

11-106 pag 70 m / 15.05.2023

HOTĂRÂRE

privind aprobarea Documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Renovare energetică Lieul Teoretic Onisifor Ghibu-cladirea C1, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48”

Consiliul local al municipiului Cluj-Napoca întrunit în ședință ordinară,

Examinând proiectul de hotărâre privind aprobarea Documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Renovare energetică Lieul Teoretic Onisifor Ghibu-cladirea C1, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48” - proiect din inițiativa primarului;

Reținând Referatul de aprobare nr. 528805 /1/ 11.05 .2023 al primarului municipiului Cluj-Napoca, în calitate de inițiator;

Analizând Raportul de specialitate nr.528964 /11.05.2023 al Direcției Tehnice, al Serviciului Strategie și dezvoltare locală, management proiecte, al Direcției juridice și al Direcției economice, prin care se propune aprobarea Documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Renovare energetică Lieul Teoretic Onisifor Ghibu-cladirea C1, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48”;

Luând în considerare Recomandarea proiectantului pentru Scenariul 2 din Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții, înregistrată sub nr. 494891/26.04.2023.

Văzând Avizul nr. 76 din 11.05.2023 al Arhitectului șef, în conformitate cu prevederile Legii nr.350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare;

Văzând avizul comisiei de specialitate;

În temeiul prevederilor art. 5, 7 al. (2) și 9 din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare, ale art. 44 al. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, precum și ale art. 129 al. (2) lit. b) și al. (4) lit. d) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Potrivit dispozițiilor art. 129, 133 alin. (1), 139 și 196 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE :

Art. 1. Se aprobă Documentația tehnico-economică și indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „**Renovare energetică** Lieul Teoretic Onisifor Ghibu-cladirea C1, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48, Scenariul 2 din Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI), întocmită de către S.C. TEGRA PLUS S.R.L., conform Anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Cu îndeplinirea prevederilor hotărârii se încredințează Direcția Tehnică, Serviciul Strategie și dezvoltare locală, management proiecte, Direcția Juridică și Direcția Economică.

Președinte de ședință,
Ec. Dan Ștefan Tarcea

Contrasemnează:
Secretarul general al municipiului,
Jr. Aurora Roșca

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI
AI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII
„Renovare energetică Lieul Teoretic Onisifor Ghibu-cladirea C1, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48”

TITULAR: Municipiul Cluj-Napoca

BENEFICIAR: Municipiul Cluj-Napoca

AMPLASAMENT: Municipiul Cluj-Napoca, Strada Alexandru Vlahuță, nr.44-48, jud. Cluj

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI:

VALOAREA TOTALĂ A INVESTIȚIEI : valoare 17.253.298,95 lei fără T.V.A.
Valoare 20.500.511,60 lei cu T.V.A.
din care C+M :valoare 13.558.748,25 lei fără T.V.A.
Valoare 16.134.910,41 lei cu T.V.A.

Elemente fizice:

Total suprafață desfășurată renovată (aria desfășurată construită): 4005 mp

Numărul stațiilor de reîncărcare pentru mașini electrice - 2 buc.

Durata de implementare a investiției este de 36 luni.

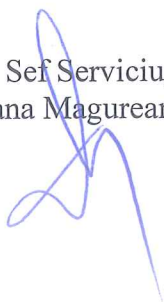
Finanțarea investiției se va realiza prin alocări de sume din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), componenta C5 – Valul Renovării, fonduri de la bugetul local și din alte surse constituite potrivit legii.

Acești indicatori tehnico-economici sunt în conformitate cu devizul general al investiției, întocmit de S.C. TEGRA PLUS S.R.L.

Director Executiv,
Virgil Poruțiu



Sef Serviciu,
Adriana Magurean



consilier-Liana Panea



DEVIZ GENERAL al obiectivului de investițiiRENOVARE ENERGETICA "LICEUL TEORETIC ONISIFOR GHIBU - CLADIREA C1" STR.ALEXANDRU
VLAHUTA, NR.44-48

în prețuri la data de 03.2023 1 euro = 4,9227 lei

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA		
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
	TOTAL CAPITOL 2	74.000,00	14.060,00	88.060,00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
	3.1.1. Studii de teren	0,00	0,00	0,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertiza tehnică	21.182,00	4.024,58	25.206,58
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirii	34.187,00	6.495,53	40.682,53
3.5	Proiectare	133.911,10	25.443,11	159.354,21
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate / documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	2.911,10	553,11	3.464,21
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor / acordurilor / autorizațiilor	12.000,00	2.280,00	14.280,00
	3.5.5. Verificare tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	12.000,00	2.280,00	14.280,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	107.000,00	20.330,00	127.330,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	5.000,00	950,00	5.950,00
3.7	Consultanță	75.000,00	14.250,00	89.250,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	60.000,00	11.400,00	71.400,00
	3.7.2. Auditul financiar	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.8	Asistență tehnică	101.353,00	19.257,07	120.610,07
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	12.500,00	2.375,00	14.875,00

3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	7.500,00	1.425,00	8.925,00
3.8.2.	Dirigenție de șantier	81.353,00	15.457,07	96.810,07
TOTAL CAPITOL 3		370.633,10	70.420,29	441.053,39
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	12.944.782,31	2.459.508,64	15.404.290,94
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	479.965,94	91.193,53	571.159,47
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	2.348.105,60	446.140,06	2.794.245,66
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		15.772.853,85	2.996.842,23	18.769.696,08
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	60.000,00	11.400,00	71.400,00
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	60.000,00	11.400,00	71.400,00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	162.706,00	0,00	162.706,00
5.2.1.	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	67.794,00	0,00	67.794,00
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	13.559,00	0,00	13.559,00
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	67.794,00	0,00	67.794,00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	13.559,00	0,00	13.559,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	804.106,00	152.780,14	956.886,14
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	9.000,00	1.710,00	10.710,00
TOTAL CAPITOL 5		1.035.812,00	165.890,14	1.201.702,14
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		17.253.298,95	3.247.212,66	20.500.511,60
DIN CARE C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		13.558.748,25	2.576.162,17	16.134.910,41
Data: 03/2023				
Beneficiar / Investitor: MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA				
Intocmit: Arh. Petru SIMIANU				
conform H.C. 907 / 29 noiembrie 2016				



REFERAT DE APROBARE

a proiectului de hotărâre privind aprobarea Documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „**Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu-cladirea C1, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48**”

În data de 25.01.2023 s-a semnat de către Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației contractul de finanțare nr. 9709 pentru proiectul „**Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu-cladirea C1, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48**”, din 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 din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)”.

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. Acest aspect a fost denumit *eficientizarea energetică a clădirii*. În paralel cu reducerea necesarului de energie, se realizează două obiective importante ale dezvoltării durabile, și anume, economia de resurse primare și reducerea emisiilor poluante în mediul înconjurător.

Acțiunile și lucrările propuse în acest proiect constituie renovări și modernizări ale clădirilor și cuprind refațadizări, refacerea interioarelor, montarea de instalații interioare noi eficiente energetic interconectare printr-un sistem de control centralizat și care concurează la crearea stării de bine a utilizatorilor acestei clădiri.

Necesitatea investițiilor de modernizare și de creștere a eficienței energetice în clădiri este în general fundamentată pe considerente de reducere a costurilor legate de utilități, dar consecința trebuie să fie în primul rând creșterea funcționalității și confortului în clădiri, inclusiv prin atingerea unui nivel cât mai ridicat de performanță energetică (noțiunea de clădiri cu consum energetic aproape egal cu zero – nZEB), precum și pentru respectarea legislației, normelor și normativelor în vigoare, păstrând și chiar punând în valoare aspectul arhitectural și de încadrare armonioasă în peisajul construit.

Toate intervențiile propuse țin cont de faptul că această clădire a Liceului Teoretic Onisifor Ghibu, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48 din Municipiului Cluj-Napoca trebuie să ofere utilizatorilor condiții corespunzătoare pentru buna funcționare a acesteia. Administrația locală intenționează să asigure spații corespunzătoare pentru buna desfășurare a procesului educațional, atât din punct de vedere funcțional, dar și la nivel de echipare, dotare, estetică și performanță.

VALOAREA TOTALĂ A INVESTIȚIEI : valoare	17.253.298,95 lei fără T.V.A.
valoare	20.500.511,60 lei cu T.V.A.
din care C+M :valoare	13.558.748,25 lei fără T.V.A.
valoare	16.134.910,41 lei cu T.V.A.

Finanțarea investiției se va realiza prin alocări de sume din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), componenta C5 – Valul Renovării, fonduri de la bugetul local și din alte surse constituite potrivit legii.

În temeiul prevederilor art.136 din Ordonanța Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, îmi exprim inițiativa de promovare a proiectului de hotărâre privind aprobarea documentației și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții: „**Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu, cladirea C1, str.Alexandru vlahuta, nr.44-48**” .

PRIMAR,
Emil Boc

DIRECȚIA TEHNICĂ
SERVICIUL STRATEGIE ȘI DEZVOLTARE LOCALĂ,
MANAGEMENT DE PROIECT
DIRECȚIA ECONOMICĂ
DIRECȚIA JURIDICĂ
Nr.528964/443/11.05.2023

RAPORT DE SPECIALITATE

privind propunerea de aprobare a Documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „**Renovare energetică Lieul Teoretic Onisifor Ghibu-cladirea C1, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48**”

Având în vedere:

Referatul de aprobare înregistrat sub nr.528805/1/11.05.2023 al Primarului Municipiului Cluj-Napoca,

Proiectul de hotărâre privind aprobarea Documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „**Renovare energetică Lieul Teoretic Onisifor Ghibu-cladirea C1, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48**”

Direcția Tehnică, Serviciul Strategie și dezvoltare locală, management proiecte, Direcția Juridică și Direcția Economică precizează următoarele:

În data de 25.01.2023 s-a semnat de către Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației contractul de finanțare nr. 9709 pentru proiectul „**Renovare energetică Lieul Teoretic Onisifor Ghibu-cladirea C1, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48**”, din 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 din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)”.

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. Acest aspect a fost denumit *eficientizarea energetică a clădirii*. În paralel cu reducerea necesarului de energie, se realizează două obiective importante ale dezvoltării durabile, și anume, economia de resurse primare și reducerea emisiilor poluante în mediul înconjurător.

Astfel s-a întocmit Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) pentru obiectivul de investiții „**Renovare energetică Lieul Teoretic Onisifor Ghibu-cladirea C1, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48**” din municipiul Cluj-Napoca, județul Cluj, însoțita de avizele și acordurile cerute prin C.U., în vederea obținerii aprobării indicatorilor tehnico economici de către Autoritatea contractantă, cu prezentarea a 2 scenarii, predarea documentațiilor aferente și verificate în conformitate cu legislația în vigoare.

Obiectivul prezentei documentații se încadrează în obiectivul general prevăzut în Ghidul Specific - Tranziția către un fond construit rezilient și verde, se urmărește 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.

Obiectivul specific al implementării proiectului îl constituie renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice, respectiv renovarea integrată a clădirilor publice.

Acțiunile și lucrările propuse constituie renovări și modernizări ale clădirilor și cuprind refașadizări, refacerea interioarelor, montarea de instalații interioare noi eficiente energetic interconectare printr-un sistem de control centralizat și care concurează la crearea stării de bine a utilizatorilor acestei clădiri.

Contextul actual oferă posibilitatea de a promova documentațiile tehnico-economice în vederea obținerii fondurilor bugetare pentru renovarea energetică a clădirii Liceului Teoretic Onisifor Ghibu, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48 din Municipiului Cluj-Napoca. Finanțarea investiției se va face din fondurile europene aferente Planului Național de Redresare și Reziliență 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, precum și din bugetul local.

Necesitatea investițiilor de modernizare și de creștere a eficienței energetice în clădiri este în general fundamentată pe considerente de reducere a costurilor legate de utilități, dar consecința trebuie să fie în primul rând creșterea funcționalității și confortului în clădiri, inclusiv prin atingerea unui nivel cât mai ridicat de performanță energetică (noțiunea de clădiri cu consum energetic aproape egal cu zero – nZEB), precum și pentru respectarea legislației, normelor și normativelor în vigoare, păstrând și chiar punând în valoare aspectul arhitectural și de încadrare armonioasă în peisajul construit.

Consumul de energie al clădirilor din UE reprezintă 40% din consumul total de energie. Reducerea consumului de energie și utilizarea resurselor de energie regenerabile pentru clădiri sunt măsuri importante pentru reducerea dependenței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Reabilitarea completă a clădirilor poate contribui în mod semnificativ la reducerea consumului de energie și poate crește confortul termic și, în același timp, reprezintă o oportunitate de renovare a unei clădiri și de actualizare estetică. Intervențiile propuse pentru clădire conduc la o reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri, precum și la o reducere a consumului de energie primară și a emisiilor de CO₂ de peste 60% pentru proiectele de renovare energetică aprofundată, în comparație cu starea de pre-renovare.

Strategiile de reabilitare energetică a unei clădiri trebuie să țină seama de asigurarea la interior a condițiilor de confort, sănătate și siguranță pentru toți utilizatorii clădirii. Caracteristicile materialelor de construcție și reabilitare, procedurile de instalare și tehnicile de construcție sunt în mod normal specificate în coduri și standarde, cu accent pe problemele de sănătate și siguranță, precum ventilația și protecția împotriva incendiilor.

Principalul rezultat preconizat ca urmare a promovării investițiilor în clădirile publice îl constituie creșterea confortului (prin creșterea calității aerului interior, încălzire adaptată în sezonul rece, răcire în sezonul cald, iluminat interior conform standardelor, reducerea consumului de energie primară și subsecvent, reducerea emisiilor de dioxid de carbon.

Toate intervențiile propuse țin cont de faptul că această clădire a Liceului Teoretic Onisifor Ghibu, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48 din Municipiului Cluj-Napoca trebuie să ofere utilizatorilor condiții corespunzătoare pentru buna funcționare a acesteia. Administrația locală intenționează să asigure spații corespunzătoare pentru buna desfășurare a procesului educațional, atât din punct de vedere funcțional, dar și la nivel de echipare, dotare, estetică și performanță.

În ceea ce privește sustenabilitatea realizării investiției, se iau în considerare elemente precum impactul social și cultural. Prin toate intervențiile asupra clădirii, aceasta va fi adaptată cerințelor actuale, vis-a-vis de tehnologie, și va corespunde din punct de vedere al cerințelor, normativelor și legislației în vigoare.

Un important aspect este ca, în urma reabilitării energetice a locului în care se desfășoară învățământul, poate spori dorința, precum și accesul la educație. Educația de calitate este esențială pentru funcționarea adecvată a unei societăți durabile. În general, educația este considerată, în mod greșit, doar un proces care precede intrarea pe piața forței de muncă. Educația ar trebui să fie tratată ca un proces care se derulează pe tot parcursul vieții, indiferent de vârstă. În acest scop, pot fi încurajată inovația și meritocrația, respectiv conduita și emanciparea.

Auditarea energetică a clădirii a identificat caracteristicile termice și energetice ale construcției, a stabilit din punct de vedere tehnic și economic soluțiile propuse pentru reabilitarea și modernizarea termică și energetică a construcției și instalațiilor aferente acesteia, pe baza rezultatelor obținute din activitatea de analiză termică și energetică a clădirii. Conform raportului de audit energetic, acțiunile și lucrările propuse constituie renovări și modernizări ale clădirii și cuprind refașadizări, refacerea interioarelor, montarea de sisteme tehnice noi, instalații interioare eficiente energetic interconectate printr-un sistem de control centralizat și care poate concura la crearea stării de bine a utilizatorilor acestor clădiri.

Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție a fost întocmită de către S.C. TEGRA PLUS S.R.L., în conformitate cu prevederile Anexei 5 la HG 907/2016 și cuprinde indicatorii tehnico-economici ai investiției.

Proiectul respectă obligațiile prevăzute în PNRR pentru implementarea principiului „Do No Significant Harm” (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.

Soluțiile tehnice propuse pentru acest proiect au fost analizate în baza auditului energetic și expertizei tehnice, fiind emise de către proiectant două scenarii de reabilitare energetică, din care se alege cea mai bună variantă din punct de vedere tehnico – economic.

În cadrul scenariilor 1 și 2 proiectantul propune realizarea următoarelor lucrări :

Scenariul 1	Scenariul 2
Izolarea termică a fațadei – parte opacă	Izolarea termică a fațadei – parte opacă
<i>Izolarea termică a pereților exteriori</i>	<i>Izolarea termică a pereților exteriori</i>
Pentru pereții exteriori se propune termosistem (la exterior) cu plăci rigide de vată bazaltică, pentru izolarea termică, fonică și protecția la foc, respectând principiile privind dezvoltarea durabilă prin implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător prin utilizare de materiale care nu întrețin arderea. În acord cu rezistențele minime impuse prin legislația nZEB se propune termosistem (vată minerală) la exterior de grosime de 20 cm, având conductivitatea maximă de $\lambda_D = 0,040$.	Pentru pereții exteriori se propune termosistem (la exterior) cu plăci rigide de vată bazaltică, pentru izolarea termică, fonică și protecția la foc, respectând principiile privind dezvoltarea durabilă prin implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător prin utilizare de materiale care nu întrețin arderea. În acord cu rezistențele minime impuse prin legislația nZEB se propune termosistem (vată minerală) la exterior de grosime de 20 cm, având conductivitatea maximă de $\lambda_D = 0,040$.
Grosimea sistemului termoizolant pentru pereții exteriori este de 20 cm.	Grosimea sistemului termoizolant pentru pereții exteriori este de 20 cm.

Izolarea termică a soclului

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040 \text{ W/mK}$ pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampoane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 10 cm.

Izolarea termică a fațadei – parte vitrată.

Se propune înlocuirea tâmplăriei ineficientă energetic, tâmplărie din lemn sau metal cu geam simplu, cu tâmplărie performantă energetic având un coeficient de transfer termic (U) maxim $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit

Se va prevedea o termoizolație din **vată bazaltică de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va podi cu OSB peste termoizolație.

Se va utiliza **vată mineral bazaltică** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040 \text{ W/mK}$.

Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit

Se va prevedea o termoizolație din **vată bazaltică de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va podi cu OSB peste termoizolație.

Se va utiliza **polistiren expandat** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040 \text{ W/mK}$.

Izolarea termică a plăcii pe sol.

Se recomandă defacerea pardoselii de la parter și montarea de polistiren extrudate cu grosimea de 15 cm. cu refacerea șapei și a finisajelor.

Impactul este reducerea de energie finală cu $9,5 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{an}$, respectiv $33,7 \text{ MWh/an}$. Această soluție este costisitoare deoarece trebuie desfăcută pardoseala, iar apoi ajustate toate interioarele având în vedere că stratul de termosistem ridică cota +0,00. Totuși această soluție este binevenită, dacă finisajele se vor înlocui și există posibilitatea montării chiar și numai a 5 cm de polistiren extrudat fără a afecta celelalte dotări cum ar fi ușile interioare etc.

Izolarea termică a soclului

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040 \text{ W/mK}$ pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampoane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 10 cm.

Izolarea termică a fațadei – parte vitrată.

Se propune înlocuirea tâmplăriei ineficientă energetic, tâmplărie din lemn sau metal cu geam simplu, cu tâmplărie performantă energetic având un coeficient de transfer termic (U) maxim $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Activități conexe

Premergător aplicării sistemului de izolare termică se vor executate îngrijit fără producerea de șocuri sau vibrații toate lucrările de reparații la elementele de construcție ale fațadei care prezintă pericol de desprindere sau afectează funcționalitatea clădirii.

Se vor demonta toate straturile de izolații existente de pe planșeul de la ultimul nivel, până la placa de beton armat.

Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilare a imobilului, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.

Pentru evitarea formării de punți termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întrerupere. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în eventualitatea degradării se vor înlocui.

Activități conexe

Premergător aplicării sistemului de izolare termică se vor executa îngrijit fără producerea de șocuri sau vibrații toate lucrările de reparații la elementele de construcție ale fațadei care prezintă pericol de desprindere sau afectează funcționalitatea clădirii.

Se vor demonta toate straturile de izolații existente de pe planșeul de la ultimul nivel, până la placa de beton armat.

Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilare a imobilului, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.

Pentru evitarea formării de punți termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întrerupere. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în eventualitatea degradării se vor înlocui.

Prezentarea detaliată a scenariului tehnic propus pentru modernizarea energetică a clădirii

Pentru stabilirea unui scenariu privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat două propuneri de scenarii, 1 și 2.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din Scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră. Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența

energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

SOLUȚIILE TEHNICE PROPUSE PRIN AUDITUL ENERGETIC:

Izolarea termică a părții opace:

Izolarea termică a pereților:

Pentru pereții exteriori se propune termosistem (la exterior) cu plăci rigide de vată bazaltică, pentru izolarea termică, fonică și protecția la foc, respectând principiile privind dezvoltarea durabilă prin implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător prin utilizare de materiale care nu întretin arderea. În acord cu rezistențele minime impuse prin legislația nZEB se propune termosistem (vată minerală) la exterior de grosime de 20 cm, având conductivitatea maximă de $\lambda_D = 0,040$.

Ca urmare a placării cu vată minerală bazaltică se respectă cerințele Normativului P118 – 1 – 2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor privind utilizarea de material termoizolant din clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1d0.

Pentru evitarea punților termice pe conturul suprafețelor vitrate se va întoarce sistemul termoizolant pe lateralele pereților (spaleți) din jurul suprafețelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant în zona spaleților va fi de 2 – 3 cm în funcție de spațiul disponibil.

Spaleții inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperțiilor cu glafuri de exterior din aluminiu extrudat cu grosime de 2 mm, culoare identică cu cea a spaleților. Glafurile de exterior vor avea pantă de scurgere către exterior. Pantă minim admisă este de 5° iar maxim este de 10°. Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se obtura orificiile hidrofuge ale tâmplăriei cu glafurile de exterior.

Modul de realizare a sistemului termoizolant și materialele aferente acestuia se vor detalia în Caietul de Sarcini pentru execuția lucrării cuprins în Proiectul Tehnic elaborat pentru prezenta lucrare.

Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Izolarea termică a soclului:

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mk pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampe) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

Polistiren extrudat ignifugat – XPS

Clasa de reacție la foc	min. B – s2,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 250 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 200 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Izolarea termică a planșului peste ultimul nivel încălzit:

Se va prevedea o termoizolație din **vată bazaltică de 35 cm** peste planșul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va podi cu OSB peste termoizolație.

Se va utiliza **vată mineral bazaltică** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mK.

Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Soluții de reabilitare energetică pentru instalații:

Instalații – HVAC:

Sursa termică va rămâne aceeași, termoficarea orașului – SACET.

Se propune refacerea circuitului hydraulic al clădirii, punctul termic propriu de distribuție interioară.

Se propune înlocuirea corpurilor statice și efacerea în întregime a circuitelor de distribuție interioară a agentului termic.

Se propune montarea de ventilatoare de tavan care să permit atât încălzirea în sezonul rece, cât și climatizarea în timpul sezonului cald.

Se propune ventilare descentralizată cu module de ventilare cu recuperare de căldură și cu eficiență > 85% în sălile de clasă și birouri care să asigure 3 schimburi pe oră a aerului interior din aceste încăperi.

Se propune instalarea de pompe de căldură aer-apă care să se poată integra în sistemul de distribuție interior.

Instalații – apă caldă de consum:

- Repararea tuturor armăturilor defecte.

- Utilizarea perlatoarelor pentru reducerea debitului de apă.

- Introducerea unor armături cu consum redus de apă – baterii pentru lavoare cu senzor sau cu temporizator.
- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum și a conductei de recirculare din subsolul tehnic al clădirii și din spațiul încălzit.
- Izolarea termică a boilerului cu acumulare pentru prepararea apei calde de consum.
- Reducerea temperaturii apei calde de consum până la 50°C.
- Înlocuirea echipamentelor actuale de producere a apei calde de consum cu echipamente moderne, noi.

Instalații – iluminat artificial:

Se propune înlocuirea lămpilor incandescente și fluorescente cu lămpi cu tehnologie LED și control automat, adaptiv.

Economia de combustibil estimată pentru scenariul recomandat

Consum anual specific de energie primară [kWh/m2an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Încălzire	289,00	79,96
Apă caldă de consum	32,00	31,92
Climatizare	0,00	8,25
Ventilare mecanică	0,00	6,27
Iluminat artificial	9,00	2,56
TOTAL	330,00	128,96

Consum anual specific de energie primară [kWh/m2an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
<i>Consumul anual specific de energie primară (din surse neregenerabile) (kWh/m2/an) total, din care:</i>	330,00	128,96
<i>Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an) total, din care:</i>	0,00	11,50

Evaluarea investiției suplimentare pentru reducerea optimă a consumurilor energetice a clădirii se ridică la suma de $C_0=13.340.450,00$ Lei.

Din punct de vedere energetic, clădirea analizată în starea actuală este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat și prin nota energetică prezentată în certificatul de performanță energetică a clădirii.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din Scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire va scădea, în condiții de eficiență economică.

Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea Scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a

acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

SOLUȚIILE TEHNICE PROPUSE PRIN AUDITUL ENERGETIC:

Izolarea termică a părții opace:

Izolarea termică a pereților:

Pentru pereții exteriori se propune termosistem (la exterior) cu plăci rigide de vată bazaltică, pentru izolarea termică, fonică și protecția la foc, respectând principiile privind dezvoltarea durabilă prin implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător prin utilizare de materiale care nu întrețin arderea. În acord cu rezistențele minime

impuse prin legislația nZEB se propune termosistem (vată minerală) la exterior de grosime de 20 cm, având conductivitatea maximă de $\lambda_D = 0,040$.

Ca urmare a placării cu vată minerală bazaltică se respectă cerințele Normativului P118 – 1 – 2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor privind utilizarea de material termoizolant din clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1d0.

Pentru evitarea punților termice pe conturul suprafețelor vitrate se va întoarce sistemul termoizolant pe lateralele pereților (spaleți) din jurul suprafețelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant în zona spaleților va fi de 2 – 3 cm în funcție de spațiul disponibil.

Spaleții inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperiei cu glafuri de exterior din aluminiu extrudat cu grosime de 2 mm, culoare identică cu cea a spaleților. Glafurile de exterior vor avea pantă de scurgere către exterior. Pantă minim admisă este de 5° iar maxim este de 10° . Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se obtura orificiile hidrofuge ale tâmplăriei cu glafurile de exterior.

Modul de realizare a sistemului termoizolant și materialele aferente acestuia se vor detalia în Caietul de Sarcini pentru execuția lucrării cuprins în Proiectul Tehnic elaborat pentru prezenta lucrare.

Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPa
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPa
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Izolarea termică a soclului:

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mK pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampoane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

Polistiren extrudat ignifugat – XPS

Clasa de reacție la foc	min. B – s2,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 250 kPa
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 200 kPa
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit:

Se va prevedea o termoizolație din **vată bazaltică de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va podi cu OSB peste termoizolație.

Se va utiliza **vată mineral bazaltică** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mK.

Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPa
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPa
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Soluții de reabilitare energetică pentru instalații:

Instalații – HVAC:

Sursa termică va rămâne aceeași, termoficarea orașului – SACET.

Se propune refacerea circuitului hydraulic al clădirii, punctul termic propriu de distribuție interioară.

Se propune înlocuirea corpurilor statice șir efacerea în întregime a circuitelor de distribuție interioară a agentului termic.

Se propune montarea de ventiloconvectoare de tavan care să permit atât încălzirea în sezonul rece, cât și climatizarea în timpul sezonului cald.

Se propune ventilare descentralizată cu module de ventilare cu recuperare de căldură și cu eficiență $> 85\%$ în sălile de clasă și birouri care să asigure 3 schimburi pe oră a aerului interior din aceste încăperi.

Se propune instalarea de pompe de căldură aer-apă care să se poată integra în sistemul de distribuție interior.

Instalații – apă caldă de consum:

- Repararea tuturor armăturilor defecte.
- Utilizarea perlatoarelor pentru reducerea debitului de apă.
- Introducerea unor armături cu consum redus de apă – baterii pentru lavoare cu senzor sau cu temporizator.
- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum și a conductei de recirculare din subsolul tehnic al clădirii și din spațiul încălzit.
- Izolarea termică a boilerului cu acumulare pentru prepararea apei calde de consum.
- Reducerea temperaturii apei calde de consum până la 50°C.
- Înlocuirea echipamentelor actuale de producere a apei calde de consum cu echipamente moderne, noi.

Instalații – iluminat artificial:

Se propune înlocuirea lămpilor incandescente și fluorescente cu lămpi cu tehnologie LED și control automat, adaptiv.

Economia de combustibil estimată pentru scenariul recomandat

Consum anual specific de energie primară [kWh/m2an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Încălzire	289,00	79,96
Apă caldă de consum	32,00	31,92
Climatizare	0,00	8,25
Ventilare mecanică	0,00	6,27
Iluminat artificial	9,00	2,56
TOTAL	330,00	128,96

Consum anual specific de energie primară [kWh/m2an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
<i>Consumul anual specific de energie primară (din surse neregenerabile) (kWh/m2/an) total, din care:</i>	330,00	128,96
<i>Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an) total, din care:</i>	0,00	11,50

Evaluarea investiției suplimentare pentru reducerea optimă a consumurilor energetice a clădirii se ridică la suma de $C_0=13.340.450,00$ Lei.

Din punct de vedere energetic, clădirea analizată în starea actuală este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat și prin nota energetică prezentată în certificatul de performanță energetică a clădirii.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din Scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire va scădea, în condiții de eficiență economică.

Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a

acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor / echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Scenariul 2

Izolarea termică a părții opace:

Izolarea termică a pereților:

Pentru pereții exteriori se propune termosistem (la exterior) cu plăci rigide de vată bazaltică, pentru izolarea termică, fonică și protecția la foc, respectând principiile privind dezvoltarea durabilă prin implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător prin utilizare de materiale care nu întrețin arderea. În acord cu rezistențele minime impuse prin legislația nZEB se propune termosistem (vată minerală) la exterior de grosime de 20 cm, având conductivitatea maximă de $\lambda_D = 0,040$.

Ca urmare a plăcii cu vată minerală bazaltică se respectă cerințele Normativului P118 – 1 – 2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor privind utilizarea de material termoizolant din clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1d0.

Pentru evitarea punților termice pe conturul suprafețelor vitrate se va întoarce sistemul termoizolant pe lateralele pereților (spaleți) din jurul suprafețelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant în zona spaleților va fi de 2 – 3 cm în funcție de spațiul disponibil.

Spaleții inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperiilor cu glafuri de exterior din aluminiu extrudat cu grosime de 2 mm, culoare identică cu cea a spaleților. Glafurile de exterior vor avea pantă de scurgere către exterior. 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 tâmplăriei cu glafurile de exterior.

Modul de realizare a sistemului termoizolant și materialele aferente acestuia se vor detalia în Caietul de Sarcini pentru execuția lucrării cuprins în Proiectul Tehnic elaborat pentru prezenta lucrare.

Izolarea termică a soclului:

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mk pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampoane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit:

Se va prevedea o termoizolație din **vată bazaltică de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va podi cu OSB peste termoizolație.

Se va utiliza **vată mineral bazaltică** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mK.

INSTALAȚII DE ALIMENTARE CU APĂ RECE

Alimentarea cu apă, pentru toate categoriile de consumatori igienico-sanitari, este asigurată de la rețea prin bransamentul existent.

Se vor inspecta conductele de alimentare cu apă rece din subsolul clădirii studiate.

Se va monta un contor cu citire de la distanță pe conducta de alimentare a clădirii cu apă rece.

Se vor inspecta toate armaturile și se vor înlocui cele defecte.

Necesarul de apă rece este de 20,25 mc/zi.

INSTALAȚII DE ALIMENTARE CU APĂ CALDĂ

Se vor monta 8 panouri solare pentru producerea apei calde, cu o putere instalată maximă de 15,2 kW,

Se va monta un boiler bivalent care va fi conectat la centrala termică și la instalația de panouri solare. Temperatura apei calde menajere produsă va fi de 50°C.

Se va monta vane termostactice de amestec pe conducta de distribuție a apei calde menajere.

Se vor monta două contoare pentru contorizarea apei calde de la distanță.

Conductele de distribuție apă caldă și recirculare se vor fi izolate termic.

Se va monta un sistem de protecție automat pentru protejarea panourilor împotriva temperaturilor înalte, cauzate de o perioadă îndelungată fără consum de apă caldă.

Se vor înlocui toate conductele de alimentare cu apă caldă

Se vor înlocui toate armaturile

DOTAREA CU OBIECTE SANITARE

Dotarea cu obiecte sanitare este existentă în întreaga clădire în afară de grupul sanitar nou realizat unde se vor monta obiecte noi sanitare.

Se vor inspecta toate obiectele sanitare și se vor înlocui cele defecte.

Se vor înlocui bateriile lavoarelor existente cu baterii noi cu senzor, în vederea reducerii consumului de apă.

Se vor monta pentru fiecare baterie perlatoare în vederea reducerii consumului de apă.

Se vor inspecta toate armaturile și se vor înlocui cele defecte.

INSTALAȚII INTERIOARE DE CANALIZARE A APELOR MENAJERE

Instalația de canalizare interioară este existentă, se va face o extindere a acesteia în grupul sanitar nou realizat.

Se vor inspecta coloanele de canalizare menajeră din subsolul tehnic și se vor repara dacă este cazul.

Se vor înlocui și prelungi toate gurile de ventilație a canalizării menajere situate pe învelitoare.

INSTALAȚII DE STINGERE A INCENDIILOR

Instalații de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori

Combaterea incendiilor pentru corpurile de clădire studiate se va face cu ajutorul a doi hidranți existenți în apropierea clădirii și respectând distanța minimă de 5 m față de clădire. Corpurile de clădire încadrează în gradul de rezistență la foc II. Conform P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a - Instalații de stingere, Anexa 7 pentru compartimentul de incendiu de gradul rezistență la foc II, pentru clădirile cu volumul cuprins între 5001 și 10000 mc, debitul de apă necesar stingerii incendiilor este de 10 l/s

Conform P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere, art. 13.31 alin.a) timpul teoretic de funcționare a hidranților exteriori este de 180 min. La exteriorul clădirii se va amplasa un dulap PSI dotat.

Instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori

Conform prevederilor scenariului de securitate la incendiu și ale ordinului nr. 6026 din 2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice a normativului P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere, clădirea este echipată cu hidranți interiori.

Alimentarea cu apă a instalației de hidranți interiori se va realiza de la rețeaua strădală, care asigură debitul și presiunea necesară.

Conform anexei 3, punctul 1 din P 118/2-2013, modificat prin Ordinul MDRAP nr. 6.026 din 25 octombrie 2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a - Instalații de stingere", se asigură protejerea clădirii cu un jet în funcțiune simultană, a clădirilor de învățământ, cu un volum mai mic de 25000 mc. Debitul necesar de stingere este de 2,10 l/sec

Conform prevederilor art. 4.35 lit. b) din Indicativ P118/2-2013 timpul teoretic de funcționare a instalației de hidranți interiori este de 60 min pentru toate clădirile studiate.

MASURI DE PROTECTIE A MUNCII SI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR

Se vor aplica de către executant la punerea în operă și de către beneficiar în timpul exploatării măsurile curente de protecția muncii și normele tehnico-sanitare, conform prevederilor din actele normative existente în vigoare.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții privind protecția muncii și prevenirea și stingerea incendiilor :

Norme republicane de protecție a muncii, ediția 1975, modificată și completată în 1977;

Norme de protecție a muncii în activitatea de construcții-montaj, aprobate prin ord. MEE nr. 1233/D 29.12.1980;

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate și luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea oricărui accident. Responsabilitatea privind organizarea șantierului și a procesului de producție pentru evitarea accidentelor de orice fel revine în întregime antreprenorului.

DISPOZIȚII FINALE

Lucrările se vor executa de către personal autorizat în lucrări de instalații montaj. Înainte de începerea lucrărilor, personalul muncitor se va instrui cu privire la normele NPM și PSI specifice lucrărilor de instalații montaj. Se vor respecta

prescripțiile tehnice de amplasare și exploatare, ale agregatelor și materialelor precizate în cartea tehnică a cazanului și al aparatelor.

În execuție se vor respecta indicațiile cu privire la tehnologia de execuție, modul de depozitare și manipulare a materialelor, precum și normele de protecție a muncii cuprinse în:

Normativ C56 – Pentru verificarea calității și recepției lucrărilor de construcții și instalații aferente;

Legea nr.10 – 2015 Privind calitatea în construcții;

Norme republicane de protecția muncii și Regulamentului privind protecția și igiena muncii în construcții.

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ ȘI DISTRIBUȚIA

Alimentarea cu energie electrică de bază se face din rețeaua Operatorului de distribuție, prin blocul de măsură și protecție trifazăată (BMPT) amplasat la limita de proprietate de unde se alimentează clădirea și de la un sistem de panouri fotovoltaice cu o putere instalată de 79,8 kW în condiții de vreme favorabilă. În perioadele fără consum de electricitate a obiectivului studiat se face injectare în rețea a energiei electrice produse.

Consumul de energie estimat este:

- Putere instalată / Putere absorbită (Pi/Pa): 180 / 135 kW;

Tablourile electrice existente se vor verifica, iar dacă acestea nu vor corespunde normelor în vigoare se vor înlocui cu tablouri electrice noi.

Toate tablourile electrice vor fi dotate cu contoare cu comunicație Ethernet sau ModBUS pentru preluarea informațiilor în BMS.

Instalația electrică interioară se va executa din conductoare de cupru montate în tuburi de protecție, montate îngropat în pereți, șapa sau planșee.

Conductoarele folosite la circuitele de iluminat sunt din cupru având izolație specială de tip poliolefin – copolimerizat (HI3) ce nu conține halogen, de 1,5 mm, montate în tuburi de protecție îngropate în elementele de construcție. Comutatoarele și întreruptoarele se montează în doze de aparatăj îngropate în elementele de construcție (pereți). În tabloul electric, pentru protecția circuitelor de iluminat sunt prevăzute întreruptoare automate bipolare de 10 A echipate cu protecție diferențială de 30 mA.

Prizele utilizate sunt cu contact de protecție montate în doze de aparatăj îngropate în pereți. Conductoarele folosite sunt din cupru având izolație specială de tip poliolefin – copolimerizat (HI3) ce nu conține halogen, pentru instalații fixe, de 2,5 mm montate în tuburi de protecție îngropate în elementele de construcție. În tabloul electric pentru protecția circuitelor de priză se prevăd întrerupătoare automate bipolare de 16 A echipate cu protecție împotriva defectului de arc electric combinat cu protecție diferențială de 10 sau 30 mA, în funcție de destinația circuitului.

Protecția contra socurilor electrice se realizează prin legare la conductor de protecție. Tabloul general se va lega la priza de pământ artificială prin intermediul conductorului de protecție. Pentru mărirea protecției contra socurilor electrice, întrerupătorul general din tabloul electric general va fi prevăzut cu o protecție prin deconectare automată la curenți de defect (întrerupător diferențial), cu declanșare la curenți de defect de 100 mA. S-a avut în vedere realizarea unei selectivități a protecției.

PRODUCEREA DE ENERGIE ELECTRICĂ CU PANOURI FOTOVOLTAICE

Pentru obținerea energiei electrice din surse regenerabile s-au propus panouri fotovoltaice pe învelitoare care debitează la nivelul tabloului electric general, în sistem "on grid", cu injectare în rețea, energie electrică din sursă regenerabilă.

Pe corpul de clădire s-au prevăzut 140 panouri fotovoltaice a 570 W fiecare, care asigură o putere de 79,8 kW în condiții favorabile.

Conectarea la instalația electrică interioară a panourilor fotovoltaice se face prin intermediul a două invertoare de 40 kW.

Energia electrică produsă este consumată de receptoarele din clădire, iar dacă panourile fotovoltaice nu produc suficientă energie electrică, suplimentul de energie electrică se asigură din SEN.

Panourile fotovoltaice sunt montate prin intermediul unui sistem de susținere pe acoperiș.

Astfel puterea instalată totală este de 140 buc x 570 W/buc = 79,8 kWp.

Estimarea producției de energie electrică se face luând ca referință producția anuală de energie electrică a unui sistem fotovoltaic cu puterea instalată de 1 kW.

Producția anuală de energie electrică pentru un 1 kW este de 1060 kWh/an, (valoare obținută utilizând programul gratuit PV Gis).

În aceste condiții producția anuală de energie electrică este:

1060 kWh/an x 79,8 kW = 84,588 MWh/an - producția maximă la varf (kWh peak).

Pentru utilizarea energiei electrice din surse regenerabile mai sunt necesare și alte echipamente respectiv cutii cu separator, invertoare trifazate, cofret metalic.

Echipamentele electrice aferente sistemului fotovoltaic, descris mai sus, sunt amplasate într-un cofret metalic (tablou de distribuție).

Prin sistemul de monitorizare, energia produsa cu sistemul fotovoltaic este contorizata si monitorizata in sistem real.

INSTALAȚII ELECTRICE DE PROTECȚIE PRIZA DE PĂMÂNT

Priza de pământ aferenta instalației electrice de protecție împotriva șocurilor electrice este existenta. Aceasta se va masura pentru a indeplini conditia ca valoarea rezistenței de dispersie (R_p) a prizei de pământ să fie sub 4 Ω .

S au proiectat două prize de pământ artificiale pentru conectarea conductoarelor de coborâre ale instalației de protecție împotriva loviturilor de trasnet.-

Fiecare din cele două prize de pământ sunt realizate din trei electrozi verticali din OL-Zn \varnothing 2", cu lungimea de 1,5 m conectați prin trei electrozi orizontali din platbandă OL-Zn 40x4 mm de 3 m. Conectarea electrozilor verticali și orizontali se vor face în formă triunghiulară. Rezistența de dispersie (R_p) a fiecărei prize de pământ trebuie să fie sub 10 Ω .

INSTALAȚIA DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA LOVITURILOR DE TRĂSNET SI LA SUPRATENSIUNI (IEPT)

Necesitatea prevederii unei instalații de protecție împotriva trăsnetului se stabilește pe baza Normativului I7-2011, cap. 6. Conform Breviarului de calcul este necesară o instalație de protecție împotriva trăsnetului.

Rezultă un nivel de protecție IV (normal). Se va folosi un dispozitiv de amorsare a descărcării (PDA) montat pe un catarg de 4 m, având avansul propriu de amorsare $DT = 25 \mu s$; raza de protecție $R_p = 52 \text{ m}$ la 4 m sub PDA. Conductoarele de coborâre sunt conectate la priza de pământ prin intermediul racordurilor pentru verificare montate la aproximativ 2 m de la suprafața solului.

Este prevăzut dispozitiv de protecție la supratensiuni SPD tipul 1+2 avand curentul de impuls în mod diferential (L/N) $I_{imp} = 12,5 \text{ kA}$, curentul de impuls în mod comun (N/PE) $I_{imp} = 50 \text{ kA}$, curentul maxim de descarcare $I_{max} = 50 \text{ kA}$ în tabloul electric general conform I7/2011, art. 4.4.3.3

INSTALATIA DE ILUMINAT INTERIOR

Nivelul de iluminare medie în fiecare încăpere se stabilește pe baza normativului NP061-2002:

Grup sanitar	200 lx
Hol	150 lx
Birou	500 lx
Sala de clasa	300 lx
Depozit	100 lx

Datorita faptului ca instalatia de iluminat existenta este cu lampi fluorescente, acestea se vor inlocui cu surse de iluminat LED cu protocol DALI montate aparent pe tavan/perete pentru un consum mai redus. In grupurile sanitare se prevad aparate de iluminat cu grad de protectie IP44.

Comanda surselor de iluminat se face cu comutatoare, întreruptoare si senzori de miscare si de prezenta montate îngropat sau aparent. Înălțimea de montare a comutatoarelor și întreruptoarelor este de 0,9 m de la nivelul pardoselii finite. Se vor instala senzori nivel iluminare naturala si artificiala cu reglarea fluxului luminos.

Instalatia de iluminat va fi contorizata separat si preluata in BMS.

Aparatele de iluminat aferente iluminatului general vor fi alimentate cu conductoare H07Z-U pozate în tuburi de protecție din HFT montate îngropat.

INSTALATIA DE ILUMINAT EXERIOR

Aparatele de iluminat din exterior se vor inlocui cu aparate de iluminat cu LED.

INSTALATII ELECTRICE STATII ELECTRICE DE ÎNCĂRCARE

Se vor monta 2 stații de încărcare pentru vehicule electrice, cu două terminale de putere 22W.

INSTALAȚIA DE ILUMINAT DE SIGURANȚĂ

- pentru continuarea lucrului:
 - este prevăzut în "Cancelarie" unde este montat ECS al IDSAI;
 - alimentate cu sursă de alimentare de securitate locală cu autonomie 3 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate pentru intervenții:
 - este prevăzut în locurile în care sunt montate armături (vane, robinete și dispozitive de comanda-control);
 - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 1 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate pentru evacuare:
 - este prevăzut în: Casele de scară, Holuri, Coridoare, G.S, Grup sanitar persoane cu dizabilitati și iesirile din cladire;
 - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 2 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate pentru circulație:
 - este prevăzut în Casele de scară și Holuri;
 - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 1 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate împotriva panicii:
 - este prevăzut în incaperi cu suprafața mai mare de 60 mp;
 - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 1 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s; în afara de comanda automata a intrarii în functiune este prevăzut și cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii, iar scoaterea din functiune trebuie sa se faca numai dintr-un singur punct accesibil personalului insarcinat cu acesta.
- iluminatul de securitate pentru marcarea hidranților:
 - este prevăzut la fiecare hidrant;
 - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 2 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.

Aparatele de iluminat de siguranță vor fi alimentate cu cablu tip C2XH pozat în tuburi de protecție montate îngropat.

INSTALAȚIA DE PRIZE MONOFAZATE

Toate prizele se vor verifica să fie obligatoriu cu contact de protecție.

Vor fi prevăzute circuite de prize și racorduri electrice pentru echipamentele nou montate. Sunt prevăzute prize monofazate în funcție de necesitățile fiecărei încăperi. Prizele vor fi cu montaj îngropat în perete.

Se vor utiliza cabluri tip C2XH și conductoare H07Z-U pozate în tuburi de protecție montate îngropat în perete/tavan. Secțiunile cablurilor și ale conductoarelor vor fi corespunzătoare circuitului deservit, secțiunea minimă fiind de 2,5 mmp.

Instalația de prize va fi contorizată separat și preluată în BMS.

INSTALAȚIA BMS

Gestionarea clădirii se realizează printr-un sistem de monitorizare, control și management energetic.

Sistemul BMS are la bază elemente de hardware și software destinate optimizării, eficientizării și managementului energiei. Acesta va asigura comanda sistemului de iluminat, reglarea temperaturilor în încăperi, monitorizarea consumurilor electrice respectiv aportul de energie electrică produs de panourile fotovoltaice, monitorizarea consumurilor de încălzire și climatizare, consumul de apă rece menajeră și de apă caldă menajeră.

Acest sistem de management și monitorizare va fi conceput pentru optimizarea consumului de energie, crearea unui confort și siguranță deosebite, bazat în totalitate pe web și puncte de lucru multiple și diverse. Are la dispoziție toate funcțiile necesare pentru un management eficient respectiv:

- monitorizare, control, înregistrare și transmitere date la distanță;
- generare automată de rapoarte periodice pe Email conform unei programări;
- generare de rapoarte la cerere;
- crearea de grafice comparative;
- alertare depășire limite impuse de consum (prin Email/SMS);
- crearea de profile și grupuri pentru alertare consumuri;
- logare informații consumuri + alertare pe perioadă îndelungată;
- export de date în formate Excel pentru prelucrări diferite și/sau ulterioare;
- creare drepturi de utilizare diferențiat;
- depistare puncte vulnerabile și alte funcții necesare evaluărilor, etc.

Sistemul BMS va dezvolta o bază de date în timp real, incluzând date culese de la intrări analogice, digitale sau logice. Această bază de date va putea fi configurabilă de către utilizator fără a fi necesare alte operații de programare. Această bază de date va asigura un istoric de informații referitoare la evenimente.

INSTALAȚII ELECTRICE DE PANOURI FOTOVOLTAICE

Panourile fotovoltaice transformă radiația solară în energie electrică. Un panou fotovoltaic este compus din mai multe celule solare legate în serie. Celulele fotovoltaice ce compun un panou fotovoltaic sunt realizate din siliciu impurificat cu atomi de bor sau fosfor rezultând un semiconductor cu jonctiune PN formată prin plasarea celor două tipuri de semiconductori (N și P), una lângă alta. Semiconductorul tip-P, cu un număr mai mic de electroni (gol) atrage surplusul de electroni de la tipul -N, stabilizându-se. Astfel prin recombinarea electronilor, se generează fluxul electric, obținând energia electrică.

În funcție de structura cristalină a celulelor fotovoltaice panourile fotovoltaice pot fi policristaline sau monocristaline, cele din urmă având un nivel mai ridicat de conversie a energiei solare în energie electrică de până la 17%.

ECHIPAMENTE PRINCIPALE

Principalele echipamente folosite pentru a converti energia solară în energie electrică sunt:

- Panouri (Module) fotovoltaice, care transformă radiația solară în curent continuu.
- Structura fixă de montare, pe care se montează panourile fotovoltaice.

- Invertor, care convertesc curentul continuu produs de panourile fotovoltaice în curent alternativ.

SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA

La executarea instalației se va respecta cu strictețe „Planul de securitate și sănătate în muncă”.

Lucrările la tabloul electric vor începe numai după ce părțile instalației care sunt legate la tablou au fost scoase de sub tensiune. Aparatajul electric și aparatele de iluminat vor fi verificate, astfel ca la punerea lor sub tensiune să nu apară pericol de socuri electrice. Este interzis a se pune sub tensiune instalația neverificată sau provizorie. Pentru executarea lucrărilor la înălțime se vor utiliza exclusiv schele sau platforme mobile, fiind interzisă utilizarea scărilor.

MĂSURI PSI

Instalația va fi executată conform normativelor I7/2011 și NTE007/08/00. Nu au fost folosite materiale combustibile. La nevoie întreaga instalație se poate deconecta prin acționarea intrerupătorului general (vezi schema monofilară). Pentru combaterea incendiilor la instalațiile electrice se folosesc mijloacele prevăzute în acest scop de către tehnolog. Se interzice modificarea fără acordul proiectantului a caracteristicilor protecției (la suprasarcină, la scurtcircuit și la curenti diferentiați).

Electricienii de exploatare și operatorii autorizați vor fi instruiți asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor în condițiile concrete ale locului de muncă. În cazul izbucnirii unui incendiu la instalația electrică, aceasta va fi deconectată imediat, luându-se măsuri de localizare și stingere a acestuia.

DISPOZIȚII FINALE

Proiectul va fi verificat la exigențele le A, B, C, D, E, F, G, de către un verficator de proiecte, atestat M.D.L.P.A. conform cu Legea 10/95, republicată în 2016.

Lucrarea se va executa de către electricieni autorizați, iar modificările aduse instalației cu ocazia execuției vor fi admise doar cu acordul scris al Proiectantului.

SOLUTII TEHNICE

Conform prevederilor din „Normativul P118/3-2015”, art. 3.3.1, clădirea se echipează cu IDSAI cu gradul de acoperire totală.

Proiectarea, executarea, punerea în funcțiune, asigurarea service-ului și a mentenanței instalațiilor și echipamentelor aferente IDSAI se realizează de către societăți comerciale care au competență profesională atestată, în condițiile legii, din partea organelor abilitate.

Supravegherea la apariția incendiilor este realizată cu detectoare optice de fum conectate în buclă la un ECS.

S-au luat în considerare următoarele măsuri de securitate:

- utilizarea detectoarelor de fum în fiecare spațiu cu pericol de incendiu.
- s-au prevăzut declansatoare manuale la incendiu $h=1,5$ m pe căile de evacuare astfel încât să fie îndeplinită condiția ca din orice punct al spațiului protejat să existe cel puțin un declanșator manual de alarmare la maxim 15 m.
- s-au prevăzut dispozitive de alarmare acustice pentru interior și dispozitive de alarmare optic și acustic pentru exterior la accesul forțelor de intervenție, timpul de declansare a alarmei va fi de maxim 10 s iar timpul de durată de alertare va fi de maxim 6 min din momentul intrării în alarma a unui detector.
- protecția la scurtcircuit sau la întreruperea buclei adresabile se face cu ajutorul izolatoarelor din fiecare element adresabil. Protecția oferită este maximă prin faptul că ECS primește informații de la fiecare detector pe ambele părți ale buclei.

- conform P118-3/2015 cap. 5 este obligatorie conectarea pe linie telefonică a ECS la Dispeceratul Digital de Pompieri, pentru transmiterea alarmei, cu ajutorul unui comunicator telefonic specializat. Se va asigura un racord pentru un post telefonic de la rețeaua existentă în zonă.

- ECS-ul este amplasat în încăperea Cancelarie unde sunt îndeplinite condiții normale de temperatură și umiditate admise, să aibă iluminat natural și posibilități de aerisire, să fie ferit de praf și agenți corozivi, riscul de avariere mecanică a echipamentelor să fie scăzut și să aibă iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului conform P118-3/2015 art. 3.9.2.1. lit.f);

IDSAL s-a proiectat în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare pentru detectarea, semnalizarea și alarmarea rapidă a începuturilor de incendiu.

IDSAL are în componență următoarele echipamente:

- echipament de control și semnalizare (ECS);
- detectoare de fum optice;
- detectoare multisenzor (fum+caldura);
- declansatoare manuale;
- dispozitive de alarmare optic și acustic interioare;
- dispozitiv de alarmare optic și acustic exterior;

Funcțiile instalației

Instalația va realiza următoarele funcții:

- detectarea rapidă a începuturilor de incendiu;
- afișarea zonei de detectoare aflate în alarmă;
- autotestarea echipamentului central și a detectoarelor;
- semnalizarea acustică la nivelul întregii clădiri;
- semnalizarea manuală a incendiului de la declansatoarele de alarmare;

Sisteme de comandă în caz de incendiu

Transmiterea mesajului de alarmă în clădire

În caz de incendiu, alarma este semnalizată prin intermediul unor dispozitive de alarmare acustice de interior.

Instalația se realizează cu cablu special de incendiu JB-H(St)H Bd E90 2x2x0,8 mm. Cablurile vor fi pozate în tub HFT îngropat/aparent.

Caracteristici tehnice ale echipamentelor prevăzute în proiect:

Echipament de control și semnalizare incendiu

Se pot conecta 128 (detectoare , declanșatoare manuale) de elemente de detectare pe o buclă putându-se realiza zone de detectare cu configurație liberă cu un număr maxim de 32 detectoare sau 10 declansatoare manuale pe zona. Protecție la scurtcircuit sau întrerupere a buclei se realizează cu semnalizarea acustică și optică indicând pe display locul unde s-a produs acest deranjament și data apariției acestui deranjament.

Afișajul trebuie să dispună de afișaj alfanumeric cu posibilitatea afișării mesajelor și în limba română. Memoria de evenimente trebuie să permită stocarea a cel puțin 1000 de evenimente și va putea fi descărcată sau citită pe afișajul local conform P118/3-2015 art 3.3.6.

Modul de buclă analogică esserbus-Plus

Într-o instalație adresabilă esserbus-Plus cu generatoare adresabile de semnal vor fi conectate maxim 2 module de buclă analogică.

•cablu recomandat: cablu pentru sisteme de telecomunicații IY-St cu diametrul de 0,8 mm.

Impedanța maximă a buclei (măsurată de la A+ la B+) 75 Ω la diametrul de 0,8 mm, 130 Ω la diametrul de 0,6 mm. Aceste valori corespund la o lungime maximă a buclei analogice de circa 2000 m. Lungimea buclei este dependentă de numărul și tipul generatoarelor adresabile de semnal, și poate diferi semnificativ de lungimea maximă prescrisă.

- Consum curent: 25 mA
- Limitare la scurtcircuit: 65 mA (în regim normal), 280 mA (la alarmare).
- Funcționare în regim de avarie: Procesor cu posibilitate de funcționare în regim de avarie
- Alimentare internă cu tensiune: +12 V c.c. și +42 V c.c. prin intermediul conectorului.

Modul essernet

Modul essernet permite conectarea în rețea și schimbul de date în rețeaua essernet. La un ECS poate fi conectat doar un singur modul essernet. La rețeaua essernet pot fi conectați până la 31 de participanți, ca de exemplu echipamentul de control și semnalizare a incendiilor din seria 8000 sau panouri de afișare și comandă externe. Rețeaua essernet este tolerantă la scurtcircuit și întrerupere.

Detector optic de fum

- modul adresă și microprocesor încorporat;
- memorare evenimente (alarme și informații);
- funcții de autotestare și testare de la distanță;
- adaptare automată a sensibilității la condițiile de mediu;
- filtre dinamice pentru analiza de semnal;
- software compensare drift;
- principiul de detectare: aerosoli degajați în timpul arderii;
- alimentare pe două conductoare;
- tensiune de alimentare: 8...42 V

Declanșator manual adresabil

- alimentare pe două conductoare;
- izolator încorporat;
- indicator de alarmă: LED roșu;
- tensiune de alimentare: 8...42V

Dispozitiv de alarmare optic si acustic de interior

- alimentare 8-42 V c.c.;
- curent mediu absorbit: pe stroboscop aproximativ 350 mA
- volum sonor aproximativ 87 \pm 3 dB / 100 \pm 3 dB la 3 m (tonalitate joasă / tonalitate înaltă);
- intensitate luminoasă aproximativă: 60 cd;

Dispozitiv de alarmare optic si acustic de exterior

- dispozitiv de alarmare acustic de exterior;
- autoprotecție la tăierea firelor;
- autoprotecție la demontare;
- semnalizare luminoasă pulsatorie (flash);
- exterior estetic din policarbonat, protecție suplimentară metalică;
- timp maxim de alarmare ajustabil;
- alimentare: acumulator intern de 12 V / 7 Ah;
- sonor: 104 dBA (la 3 m);

SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

La executarea instalației se vor respecta cu strictețe „Planul de securitate și sănătate în muncă”.

Pentru executarea lucrărilor la înălțime se vor utiliza exclusiv schele sau platforme mobile, fiind interzisă utilizarea scărilor.

MĂSURI PSI

Instalația va fi executată conform normativelor I7/2011, NTE007/08/00 și P118/3-2015. Nu au fost folosite materiale combustibile.

Electricienii de exploatare și operatorii autorizați vor fi instruiți asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor în condițiile concrete ale locului de muncă.

DISPOZIȚII FINALE

Proiectul va fi verificat la exigențele le A, B, C, D, E, F, G, de către un Verificator de proiecte, atestat M.D.L.P.A., conform cu Legea 10/95, Republicată în 2016.

Lucrarea se va executa de către electricieni autorizați, iar modificările aduse instalației cu ocazia execuției vor fi admise doar cu acordul scris al Proiectantului.

DATE GENERALE

Imobilul este amplasat în zona termică III și zona eoliană IV, motiv pentru care s-a lucrat în calcule cu o temperatură exterioară convențională de calcul de $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Necesarul de căldură al clădirii a fost calculat conform STAS 1907-2014, luând în considerare și temperaturile interioare convenționale de calcul.

Temperaturi interioare:

$18\text{ }^{\circ}\text{C}$ – Case de scări, holuri, Sali de clasă și laboratoare;
 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ – Birouri, grupuri sanitare;

Rezistențe termice:	Perete exterior:	5.95 [$\text{m}^2\text{K/W}$]
	Placa peste sol:	0,453 [$\text{m}^2\text{K/W}$]
	Acoperis mansarda:	8.74 [$\text{m}^2\text{K/W}$]
	Ferestre :	0,77 [$\text{m}^2\text{K/W}$]

Necesarul de căldură rezultat: 224 [kW]

INSTALAȚIA INTERIOARĂ DE ÎNCĂLZIRE SOLUȚIA DE ÎNCĂLZIRE

Se propune refacerea totală a instalației interioare de încălzire, se vor monta corpuri statice din oțel de tip panou, dotate cu robineti tur retur de reglaj și închidere și aerisitoare manuale.

Sistemul este proiectat pentru funcționarea la temperaturi scăzute $50\text{ }^{\circ}\text{C}/45\text{ }^{\circ}\text{C}$, astfel încât să corespundă noilor surse de căldură eficiente.

Sistemul va fi unul bitubular cu distribuție ramificată și va conține armaturile de închidere, golire și reglaj necesare.

Reglajul temperaturii se va face atât cu robineti termostatați de radiator cât și cu termostate de ambient și electroventile montate pe conductele de distribuție

CONDUCTE ȘI ARMĂTURI

Reteaua va fi alcătuită din conducte din Cupru imbinat prin lipire sau sertizare. Conductele se vor monta aparent și vor fi fixate cu suporturi pe structura imobilului.

La trecerile conductelor prin pereți și planșee se vor monta țevi de protecție din PVC. Dimensiunile conductelor rezultă în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică.

Înainte de montarea izolației termice se vor efectua probele de etanșitate la care sunt supuse instalațiile de încălzire conform I13-2015. Fixarea instalației se va face cu bratari metalice cu garnitura de cauciuc conform Normativ I-13/02 cu respectarea instrucțiunilor privitoare la distanțele maxim admise.

În zonele indicate pe planșee se vor monta robineti de echilibrare hidraulică.

CENTRALA TERMICĂ

Agentul termic are ca sursă rețeaua termică, astfel se propune echiparea sistemului cu un distribuitor cu cinci circuite de încălzire de $2\text{ }1/2\text{''}$ și un separator hidraulic cu o capacitate de 50 mc/h , pe distribuitorul nou se vor monta: vane de amestec cu trei cai motorizate pentru reglarea temperaturii agentului termic, pompe de circulație, robineti de închidere, filtre și clapete de sens.

INSTALAȚII DE VENTILARE

Se propune montarea unor echipamente de ventilație de perete în salile în care numărul persoanelor este scăzut cu o capacitate maximă de 90 mc/h , și în sala cu un

numar de persoane ridicat se va monta o unitate de ventilare cu recuperare de caldura de tip dulap, cu o capacitate maxima de 1000 mc/h.

MASURI DE PROTECTIE A MUNCII SI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR

Se vor aplica de către executant la punerea în operă și de către beneficiar în timpul exploatării măsurile curente de protecția muncii și normele tehnico-sanitare, conform prevederilor din actele normative existente în vigoare.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții privind protecția muncii și prevenirea și stingerea incendiilor :

- Norme republicane de protecție a muncii, editia 1975, modificată și completată în 1977;

- Norme de protecție a muncii în activitatea de construcții-montaj, aprobate prin ord. MEE nr. 1233/D 29.12.1980;

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate și luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea oricăror accidente. Responsabilitatea privind organizarea șantierului și a procesului de producție pentru evitarea accidentelor de orice fel revine în întregime antreprenorului.

DISPOZITII FINALE

Lucrările se vor executa de către personal autorizat în lucrări de instalații montaj. Înainte de începerea lucrărilor, personalul muncitor se va instrui cu privire la normele NPM și PSI specifice lucrărilor de instalații montaj. Se vor respecta prescripțiile tehnice de amplasare și exploatare, ale agregatelor și materialelor precizate în cartea tehnică a cazanului și al aparatelor.

În execuție se vor respecta indicațiile cu privire la tehnologia de execuție, modul de depozitare și manipulare a materialelor, precum și normele de protecție a muncii cuprinse în:

- Normativ C56 – Pentru verificarea calității și recepției lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- Legea nr.10 – 2015 Privind calitatea în construcții;

Norme republicane de protecția muncii și Regulamentului privind protecția și igiena muncii în construcții.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Evaluarea riscurilor este un proces de aplicare a unor metodologii de evaluare a riscurilor, probabilitatea, frecvența de manifestare a unui risc și expunerea oamenilor ca și a bunurilor lor la acțiunea acestuia, ca și consecințele expunerii respective.

Factori de risc antropic

Riscurile antropice sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de construcții, de transport, amenajarea spațiului. În funcție de activitatea care le-a declanșat, riscurile antropice se pot structura în tehnologice și sociale.

Riscurile TEHNOLOGICE - Această categorie include o gamă largă de accidente declanșate de om cu sau fără voia sa, legate de activitățile industriale, cum sunt exploziile, scurgerile de substanțe toxice, poluarea accidentală, etc. Amplasamentul studiat nu se află în proximitatea unor surse potențiale de astfel de riscuri, astfel încât riscul tehnologic este nul.

Riscurile SOCIALE – din această categorie putem aminti:

Eșecul utilităților publice - Riscul eșecului utilităților publice este mai mare în zonele urbane, având în vedere densitatea populației și existența mai multor sisteme de utilități publice. Eșecul (scoatere din funcțiune) sistemelor, instalațiilor și echipamentelor care poate conduce la întreruperea alimentării cu apă, gaze naturale, energie electrică și termică pentru o zonă extinsă din cadrul localității / județului poate duce la apariția de epidemii, epizootii, contaminări sau riscuri sociale.

În situația analizată, riscul eșecului utilităților publice este unul mic deoarece localitatea are o densitate redusă a populației și dispune de rețea de curent electric, rețea de apă și rețea de canalizare, iar încălzirea obiectivului se realizează în sistem propriu (centrala termică pe lemn).

Factori de risc natural

Sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile sau seceta, care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu.

În funcție de genă, riscurile naturale se diferențiază în: riscuri endogene și riscuri exogene. Riscurile ENDOGENE sunt generate de energia provenită din interiorul planetei, în această categorie fiind incluse erupțiile vulcanice și cutremurele. Riscurile EXOGENE sunt generate de factorii climatici, hidrologici, biologici etc., de unde categoriile de: hazarde geomorfologice, hazarde climatice, hazarde hidrologice, hazarde biologice naturale, hazarde oceanografice, hazarde biofizice și hazarde astrofizice.

Pentru această investiție, s-au analizat următoarele riscuri:

Riscurile GEOMORFOLOGICE cuprind o gamă variată de procese, cum sunt prăbușirile, tasările sau alunecările de teren, avalanșele.

Riscurile CLIMATICE cuprind o gamă variată de fenomene și procese atmosferice care pot genera pierderi de vieți omenești, mari pagube și distrugerii ale mediului înconjurător. Cele mai întâlnite manifestări tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfășoară sub forma unor perturbații câteodată foarte violente.

Riscurile HIDROGRAFICE - producerea inundațiilor este datorată pătrunderii în albiea a unor cantități mari de apă provenită din ploii, din topirea bruscă a zăpezii și a ghețarilor montani, precum și din pânzele subterane de apă. Despăduririle favorizează scurgerea rapidă a apei pe versanți și producerea unor inundații puternice. În țara noastră, în ultimii ani, inundațiile au afectat aproape toate județele țării. O mare parte din pagubele înregistrate a fost datorată extinderii necontrolate a localităților în luncile râurilor și despăduririlor excesive.

Riscurile BIOLOGICE NATURALE: - sunt reprezentate de epidemii, invazii ale insectelor, boli ale plantelor, contaminările infecțioase. Pe lângă pagubele produse în agricultură, influențează negativ asupra degradării mediului natural.

Riscul de INCENDIU sunt manifestări periculoase pentru mediu și pentru activitățile umane și determină distrugerii ale recoltelor, ale unor suprafețe împădurite și ale unor construcții. Incendiile pot fi declanșate de cauze naturale cum sunt fulgerele, erupțiile vulcanice, fenomenele de autoaprindere a vegetației și de activitățile omului (neglijența folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intenționate). În perioadele secetoase, incendiile sunt favorizate adeseori de vânturi puternice asociate cu temperaturi ridicate, care contribuie la extinderea rapidă a focului.

Investiția propusă are un nivel foarte redus privind riscurile menționate, datorită modului în care a fost conceput proiectul. Studiile întocmite și zonificarea țării din punct de vedere seismic, climatic, al vânturilor etc. impune luarea unor măsuri de prevenire în proiectare ce asigură realizarea investiției în condiții optime, astfel încât investiția să fie fezabilă.

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Nu este cazul.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

Pentru stabilirea unui scenariu privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat două propuneri de scenariu, 1 și 2.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din Scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră. Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

Conform recomandărilor Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții întocmită de proiectant înregistrată sub nr. 494891/26.04.2023, se consideră optim Scenariul 2, deoarece este mai avantajos din punct de vedere financiar, economic, tehnic, al sustenabilității și al riscurilor implicate.

Este de asemenea superior din punct de vedere a izolării termice și al confortului interior.

Conform devizului general întocmit de proiectantul S.C. TEGRA PLUS S.R.L. pentru obiectivul de investiții „Renovare energetică clădirea Liceul Teoretic onisifor Ghibu-clădirea C1, str. Alexandru Vlahuta, nr.44-48”:

VALOAREA TOTALĂ A INVESTIȚIEI : valoare 17.253.298,95 lei fără T.V.A.
valoare 20.500.511,60 lei cu T.V.A.
din care C+M : valoare 13.558.748,25 lei fără T.V.A.
valoare 16.134.910,41 lei cu T.V.A.

Finanțarea investiției se va realiza prin alocări de sume din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), componenta C5 – Valul Renovării, fonduri de la bugetul local și din alte surse constituite potrivit legii.

Documentația este întocmită în conformitate cu conținutul cadru prevăzut în Anexa 5 la Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, are avizul arhitectului șef nr. 76 din 11.05.2023 pentru Scenariul 2 și îndeplinește condițiile de natură tehnică pentru a fi supus dezbaterii și aprobării plenului Consiliului local.

Total suprafață desfășurată renovată (aria desfășurată construită): 4005 mp

Durata de implementare a investiției este de 36 luni.

Număr stații de încărcare: 2 buc.

Din punct de vedere juridic, raportat la:

- prevederile art. 44, alin (1) din Legea 273/2006: „Documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale, precum și ale celor finanțate din împrumuturi interne și externe, contractate direct sau garantate de autoritățile administrației publice locale, se aprobă de către autoritățile deliberative”

- prevederile art. 129 alin. (2) lit. b) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ: „atribuții privind dezvoltarea economico-socială și de mediu a comunei, orașului sau municipiului” și alin. (4) lit. d) „aprobă, la propunerea primarului, documentațiile tehnico-economice pentru lucrările de investiții de interes local, în condițiile legii”

- prevederile art. 5 din Hotărârea nr. 907/2016:

„(1) Documentațiile tehnico-economice se elaborează pe faze de proiectare, astfel:

a) în cazul obiectivelor noi de investiții:

(i) studiu de fezabilitate, după caz;

- (ii) studiu de fezabilitate;
 - (iii) proiect pentru autorizarea/desființarea executării lucrărilor;
 - (iv) proiect tehnic de execuție;
- b) în cazul intervențiilor la construcții existente:
- (i) documentație de avizare a lucrărilor de intervenții;
 - (ii) proiect pentru autorizarea/desființarea executării lucrărilor;
 - (iii) proiect tehnic de execuție;
- c) în cazul obiectivelor mixte de investiții:
- (i) studiu de fezabilitate, după caz;
 - (ii) studiu de fezabilitate, completat cu elementele specifice din documentația de avizare a lucrărilor de intervenții;
 - (iii) proiect pentru autorizarea/desființarea executării lucrărilor;
 - (iv) proiect tehnic de execuție.

(2) Elaborarea studiului de fezabilitate, după caz, a studiului de fezabilitate ori a documentației de avizare a lucrărilor de intervenții este condiționată de aprobarea prealabilă de către beneficiarul investiției a notei conceptuale și a temei de proiectare, prevăzute la art. 3 și 4.

(3) Documentațiile tehnico-economice prevăzute la alin. (1) se elaborează de către operatori economici sau persoane fizice autorizate care prestează servicii de proiectare în domeniu.

(4) Elaborarea proiectului tehnic de execuție este condiționată de aprobarea prealabilă a indicatorilor tehnico-economici și emiterea autorizației de construire/desființare a executării lucrărilor.”

- prevederile art. 7 alin (2) din Hotărârea nr. 907/2016: ”Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă) potrivit alin. (1), cuprinde:

- a) soluția tehnică;
- b) principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții;
- c) certificatul de urbanism, avizele conforme pentru asigurarea utilităților, precum și avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții;
- d) strategia de implementare, exploatare/operare și de întreținere a investiției.”

- prevederile art. 9 din Hotărârea nr. 907/2016:

„(1) Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții este documentația tehnico-economică, similară studiului de fezabilitate, elaborată pe baza expertizei tehnice a construcției/construcțiilor existente și, după caz, a studiilor, auditurilor ori analizelor de specialitate în raport cu specificul investiției.

(2) Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă) recomandat(ă) cuprinde datele și informațiile prevăzute la art. 7 alin. (2).

(3) În cazul obiectivelor a căror funcționare implică procese tehnologice specifice, componenta tehnologică a soluției tehnice poate fi definitivată ori adaptată tehnologiilor adecvate aplicabile pentru realizarea investiției, la faza de proiectare - proiect tehnic de execuție, în condițiile art. 12 alin. (1).

(4) Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții se aprobă potrivit competențelor stabilite prin Legea nr. 500/2002, cu modificările și completările ulterioare, și prin Legea nr. 273/2006, cu modificările și completările ulterioare.

(5) Conținutul-cadru al documentației de avizare a lucrărilor de intervenții este prevăzut în anexa nr. 5.

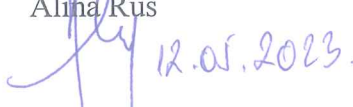
Din punct de vedere economic, raportat la art. 44 alin (1) din Legea 273/2006: „Documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale, precum și ale celor finanțate din împrumuturi interne și externe, contractate direct sau garantate de autoritățile administrației publice locale, se aprobă de către autoritățile deliberative” proiectul de hotărâre îndeplinește condițiile de natura economică pentru a fi supus dezbaterii și aprobării Consiliului local.

Având în vedere prevederile legale expuse în prezentul raport, apreciem faptul că proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții: „Renovare energetică Liceul Teoretic onisifor Ghibu-cladirea C1, str. Alexandru Vlahuta, nr.44-48” îndeplinește condițiile pentru a fi supus dezbaterii și aprobării plenului Consiliului Local.

Direcția tehnică,
Director executiv,
Virgil Poruțiu

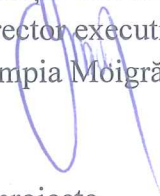


Direcția juridică,
Director executiv,
Alina Rus



12.05.2023.

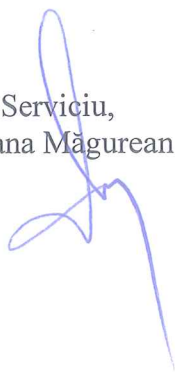
Direcția economică,
Director executiv,
Olimpia Moigrădan



Serviciul Strategie și dezvoltare locală, management proiecte,
Șef serviciu
Bogdan Revesz



Sef Serviciu,
Adriana Măgurean



Consilier
Liana Panea



**RENOVARE ENERGETICA "LICEUL ONISIFOR GHIBU - CLADIREA C1", STR. ALEXANDRU
VLAHUTA, NR.44-48**

str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48, Mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj

MUNICIPIUL CLUJ NAPOCA

Str. Moșilor, nr.3, Mun. Cluj-Napoca




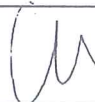



TEGRA PLUS

Proiect 22022_27

Martie 2023

DENUMIRE OBIECTIV	RENOVARE ENERGETICA "LICEUL ONISIFOR GHIBU - CLADIREA C1", STR. ALEXANDRU VLAHUTA, NR.44-48
AMPLASAMENT	str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48, Mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj
<i>Ordonator principal de credite/investitor</i>	MUNICIPIUL CLUJ NAPOCA, Str. Moșilor, nr.3, Mun. Cluj- Napoca, jud. CLUJ
<i>Ordonator de credite (secundar/terțiar)</i>	Nu este cazul
CONȚINUT - FAZA DE PROIECTARE	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
PROIECTANT GENERAL	S.C. TEGRA PLUS S.R.L. com. Savadisa, loc Stolna, Nr.96, CLUJ
BENEFICIAR	MUNICIPIUL CLUJ NAPOCA Str. Moșilor, nr.3, Mun. Cluj-Napoca, jud. CLUJ
PROIECT	22022_27
DATA	Martie 2023

COLECTIV DE ELABORARE – LISTĂ CU SEMNĂTURI
RENOVARE ENERGETICA “LICEUL ONISIFOR GHIBU - CLADIREA C1”, STR. ALEXANDRU
VLAHUTA, NR.44-48MUNICIPIUL CLUJ NAPOCA
CONTRACT NR. 682318 / 22 08 2022

Proiectant general	S.C. TEGRA PLUS S.R.L. RO407511 Stolna 96, Săvădisla, jud. CLUJ C.U.I. 35428817 – J12 / 152 / 2016	
Director proiect	Arh. Petru SIMIANU	
Șef de proiect Arhitectură	Arh. Viorel PUSCAS	
Proiectant Arhitectură	Arh. Petru SIMIANU	
Proiectant Structură	Ing. Florin MATEI	
Proiectant de specialitate	S.C. STETERA S.R.L.	
Proiectant Instalații	ing. COMANCI Răzvan-Liviu	
Proiectant Instalații	ing. MUREȘAN Alin	
Proiectant Instalații	ing. MESAROȘ Andrei	
Proiect	22022_27	
Nr. Contract	682318 / 22 08 2022	

PROIECTANT,
S.C. **TEGRA PLUS S.R.L.**
com. Savadisla, loc Stolna, Nr.96, CLUJ
C.U.I. 35428817 – J12 / 152 / 2016
(denumirea persoanei juridice și datele de identificare)
Nr. 17027/2017

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

(A) PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

RENOVARE ENERGETICA "LICEUL ONISIFOR GHIBU - CLADIREA C1", STR. ALEXANDRU VLAHUTA, NR.44-48

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL CLUJ NAPOCA

Str. Moșilor, nr.3, Mun. Cluj-Napoca, jud. CLUJ

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL CLUJ NAPOCA

Str. Moșilor, nr.3, Mun. Cluj-Napoca, jud. CLUJ

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C. TEGRA PLUS S.R.L.

RO407511 Stolna 96, Săvădisla, jud. CLUJ

C.U.I. 35428817 – J12 / 152 / 2016

tegraro@gmail.com / 0722 222 416

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de Intervenții

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Proiectul vizează reabilitarea termică a clădirii în vederea îmbunătățirii performanței energetice a clădirilor deținute și ocupate de administrația locală. Conform Directivei 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE, *eficiența energetică reprezintă o modalitate importantă prin care pot fi abordate provocările fără precedent cauzate de dependența crescută față de importurile de energie și de cantitatea redusă de resurse energetice, precum și de a depăși criza economică.*

Organismele publice de la nivel național, regional și local trebuie să îndeplinească un rol exemplar în ceea ce privește eficiența energetică, deoarece clădirile deținute de organismele publice au o pondere semnificativă din parcul imobiliar și o vizibilitate ridicată în viața publică. În acest sens, autoritățile europene recomandă stabilirea unei rate anuale a renovărilor, în vederea îmbunătățirii performanței energetice a clădirilor deținute și ocupate de administrația centrală pe teritoriul statelor membre, obligație care vine în completarea Directivei 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanța energetică a clădirilor, prin care se solicită statelor membre să asigure că, atunci când clădirile existente sunt supuse unor renovări majore, performanța energetică a acestora este îmbunătățită pentru a satisface cerințele minime de performanță energetică.

Obiectivul de reducere a consumului de energie în clădirile publice – bunuri proprietate publică din administrarea municipiului Cluj-Napoca, prin îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie, poate fi îndeplinit prin cofinanțare. Astfel, cadrul de finanțare PNRR, Programul Național de Redresare și Reziliență, oferă o reală oportunitate pentru obținerea cofinanțării necesare, axa fiind investiții în creșterea eficienței energetice a clădirilor publice deținute și ocupate de autoritățile locale. Cofinanțarea se va asigura prin PNRR – Programul Național de Redresare și Reziliență, în cadrul apelurilor de proiecte cu titlul PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/2/B.2.2/1, 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 din Planul Național de Redresare și Reziliență.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Clădirea propusă pentru modernizare este clădirea liceului „Onisifor Ghibu”, amplasat în mun. Cluj-Napoca, str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48. Clădirea nu este termoizolată, cu pereți exteriori de grosime 30 cm, respectiv 25 cm. din cărămidă. Tâmplăriile din PVC cu geam termoizolant ale clădirii nu sunt etanșe, iar finisajele exterioare sunt deteriorate local. Instalațiile de iluminat sunt cu surse clasice, în mare parte tuburi fluorescente, sursa termică este agent secundar de la regia de termoficare, atât pentru încălzire, cât și pentru A.C.M, sistemele interioare de distribuție termică este vechi, cu calorifere de fontă, iar clădirea nu are sistem de ventilare mecanică sau climatizare. În ultimii ani nu s-a intervenit major asupra finisajelor interioare, doar în regim de reparații curente, uzura acestora este evidentă, fiind necesară înlocuirea lor.

Rezistențele termice ale elementelor de anvelopă sun mult sub pragurile impuse de normativele în vigoare, iar pentru atingerea standardului nZEB acestea trebuie mărite de 6-12 ori față de valorile actuale pentru elementele opace. Prin cadrul de finanțare care face obiectul prezentei documentații, se pot finanța toate lucrările necesare atingerii parametrilor propuși în cadrul programului.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin implementarea proiectului se preconizează:

- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri
- reducerea consumului de energie primară și a emisiilor de CO₂, situată în intervalul 30% - 60% în comparație cu starea de pre-renovare

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Terenul în studiu se află în Mun. Cluj-Napoca, str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48, jud. Cluj **Error! Reference source not found.** Pe acesta se găsesc construcții, conform C.F. nr. 345416 – Cluj-Napoca:

- C1 – Centrală termică
- C2 - Clădire liceu „Onisifor Ghibu” (Școala „Alexandru Vlahuță”)

- C3 – Sală de sport

Amplasamentul pe care se dorește realizarea investiției se află în intravilanul localității. Terenul are suprafața măsurată de 6.895 m².

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Situl se învecinează la **S** cu str. Alexandru Vlahuță (domeniu public), la **E** cu teren privat, la **N** cu str. Jean Jacques Rousseau și terenuri private, iar la **V** cu terenuri private. Accesul pe proprietate se face de pe latura sudică, respectiv nordică a terenului unde se află străzile de acces.

c) datele seismice și climatice;

Din punct de vedere seismic, zona se situează în macrozona seismică F (6), caracterizată prin mișcări seismice reduse, accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,10$ și perioada de colț $T_c = 0,7$ s.

Din punct de vedere a acțiunii vântului, conform CR 1-1-4-2012, amplasamentul se încadrează în zona de acțiune a vântului caracterizată de $q_{ref} = 0.50$ kN/m².

Din punct de vedere a acțiunii zăpezii, conform CR 1-1-3/2012, amplasamentul se încadrează în zona de acțiune a zăpezii caracterizată de $s(0,k) = 1.50$ kN/m².

Clima este plăcută, de tip temperat-continental. Clima este specifica zonei de munte, fara schimbări bruste de temperatura, cu media anuală cuprinsă între 8-10 °C.

Studiul topografic efectuat a evidențiat că terenul propus pentru amplasarea obiectivului nu prezintă dificultăți, iar pe baza planului topografic vor fi elaborate planul de situație și de trasare al obiectivului.

d) studii de teren;

(i) studii geotehnice pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Nu este cazul

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

S-a atașat expertiza tehnică, studiul topografic și auditul energetic.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Există branșament la rețeaua de canalizare.

Există branșament la rețeaua de apă.

Există branșament la rețeaua de energie electrică.

Sursa termică a clădirii o reprezintă sistemul centralizat de distribuție a agentului termic a municipiului Cluj-Napoca.

Deșeurile menajere sunt colectate la punctul gospodăresc în pubele cu capac ce vor fi transportate periodic la punctul de colectare pentru deșeuri din zonă

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Evaluarea riscurilor este un proces de aplicare a unor metodologii de evaluare a riscurilor, probabilitatea, frecvența de manifestare a unui risc și expunerea oamenilor ca și a bunurilor lor la acțiunea acestuia, ca și consecințele expunerii respective.

Factori de risc antropic

Riscurile antropice sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de construcții, de transport, amenajarea spațiului. În funcție de activitatea care le-a declanșat, riscurile antropice se pot structura în tehnologice și sociale.

Riscurile TEHNOLOGICE - Această categorie include o gamă largă de accidente declanșate de om cu sau fără voia sa, legate de activitățile industriale, cum sunt exploziile, scurgerile de substanțe toxice, poluarea accidentală, etc. Amplasamentul studiat nu se află în proximitatea unor surse potențiale de astfel de riscuri, astfel încât riscul tehnologic este nul.

Riscurile SOCIALE – din această categorie putem aminti:

Eșecul utilităților publice - Riscul eșecului utilităților publice este mai mare în zonele urbane, având în vedere densitatea populației și existența mai multor sisteme de utilități publice. Eșecul (scoateră din funcțiune) sistemelor, instalațiilor și echipamentelor care poate conduce la întreruperea alimentării cu apă, gaze naturale, energie electrică și termică pentru o zonă extinsă din cadrul localității / județului poate duce la apariția de epidemii, epizootii, contaminări sau riscuri sociale.

În situația analizată, riscul eșecului utilităților publice este unul mic deoarece localitatea are o densitate redusă a populației și dispune de rețea de curent electric, rețea de apă și rețea de canalizare, iar încălzirea obiectivului se realizează în sistem propriu (centrala termică pe lemn).

Factori de risc natural

Sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile sau seceta, care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu.

În funcție de geneză, riscurile naturale se diferențiază în: riscuri endogene și riscuri exogene. Riscurile ENDOGENE sunt generate de energia provenită din interiorul planetei, în această categorie fiind incluse erupțiile vulcanice și cutremurele. Riscurile EXOGENE sunt generate de factorii climatici, hidrologici, biologici etc., de unde categoriile de: hazarde geomorfologice, hazarde climatice, hazarde hidrologice, hazarde biologice naturale, hazarde oceanografice, hazarde biofizice și hazarde astrofizice.

Pentru această investiție, s-au analizat următoarele riscuri:

Riscurile GEOMORFOLOGICE cuprind o gamă variată de procese, cum sunt prăbușirile, tasările sau alunecările de teren, avalanșele.

Riscurile CLIMATICE cuprind o gamă variată de fenomene și procese atmosferice care pot genera pierderi de vieți omenești, mari pagube și distrugerii ale mediului înconjurător. Cele mai întâlnite manifestări tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfășoară sub forma unor perturbații câteodată foarte violente.

Riscurile HIDROGRAFICE - producerea inundațiilor este datorată pătrunderii în albia a unor cantități mari de apă provenită din ploi, din topirea bruscă a zăpezii și a ghețarilor montani, precum și din pânzele subterane de apă. Despăduririle favorizează scurgerea rapidă a apei pe versanți și producerea unor inundații puternice. În țara noastră, în ultimii ani, inundațiile au afectat aproape toate județele țării. O mare parte din pagubele înregistrate a fost datorată extinderii necontrolate a localităților în luncile râurilor și despăduririlor excesive.

Riscurile BIOLOGICE NATURALE: - sunt reprezentate de epidemii, invazii ale insectelor, boli ale plantelor, contaminările infecțioase. Pe lângă pagubele produse în agricultură, influențează negativ asupra degradării mediului natural.

Riscul de INCENDIU sunt manifestări periculoase pentru mediu și pentru activitățile umane și determină distrugerii ale recoltelor, ale unor suprafețe împădurite și ale unor construcții. Incendiile pot fi declanșate de cauze naturale cum sunt fulgerele, erupțiile vulcanice, fenomenele de autoaprindere a vegetației și de activitățile omului (neglijența

folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intenționate). În perioadele secetoase, incendiile sunt favorizate adeseori de vânturi puternice asociate cu temperaturi ridicate, care contribuie la extinderea rapidă a focului.

Investitia propusa are un nivel foarte redus privind riscurile mentionate, datorita modului in care a fost conceput proiectul. Studiile intocmite si zonificarea tarii din punct de vedere seismic, climatic, al vanturilor etc. impune luarea unor masuri de preventie in proiectare ce asigura realizarea investitiei in conditii optime, astfel incat investitia sa fie fezabila.

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Terenul se află în proprietatea MUNICIPIULUI CLUJ NAPOCA, domeniu public. Nu există servituți, nu există drept de preempțiune.

b) destinația construcției existente;

Școală – învățământ.

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul.

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

Categoria de importanță : B

Clasa de importanță: II

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

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

Cladirea este construită în anul 1970.

d) suprafața construită;

Sc = 1.192,00 mp pentru obiectiv

e) suprafața construită desfășurată;

Sd = 4.005,00 mp pentru obiectiv (Sp+P+2E)

f) valoarea de inventar a construcției;

3 678 289,36 - lei

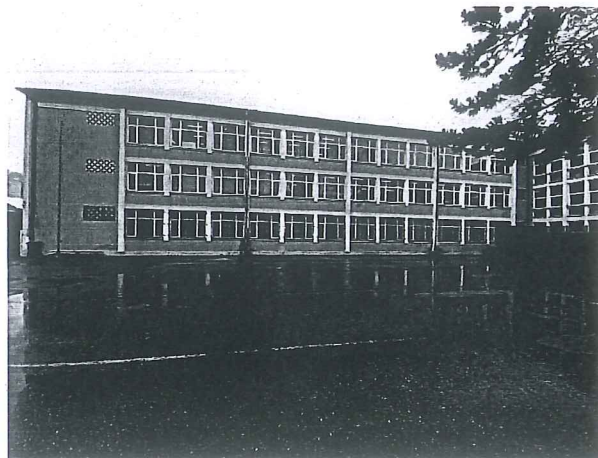
g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Nu este cazul.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Construcția are un regim de înălțime Sp+P+2E și are trei tronsoane cu structura de rezistență de tip dual, cu pereți structurali din zidărie și elemente din beton armat. Elementele constituente ale clădirii sunt:

- Fundații continue din beton armat sub pereții structurali, respective fundații izolate cu grinzi de fundare, din beton armat, sub stâlpul clădirii – zona fațadelor vitrate.
- Pereți structurali din zidărie.
- Stâlpi din beton armat.
- Grinzi din beton armat.
- Plăci din elemente prefabricate din beton armat – semi-panouri și fâșii cu goluri.
- Acoperiș de tip șarpantă din lemn, cu învelitoare din țiglă de beton.



3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

A. Rezistență și stabilitate

Elementele portante verticale ale clădirii sunt stâlpi și grinzi din beton armat și pereți perimetrali și interiori, din zidarie, ce reazemă pe fundații continue și izolate din beton. Se vor folosi materiale de bună calitate, bine montate în operă, care contribuie la o comportare satisfăcătoare în timp a construcției și care să nu sufere degradări importante la nici un element al construcției.

Acoperișul este de tip șarpantă pe planșeu din prefabricate. Se va prevedea strat de termoizolație din vată minerală peste ultimul planșeu și placaj din OSB pentru protejarea termoizolației.

B. Siguranța în exploatare

Siguranța circulației pietonale

circulația exterioară

Stratul de uzură folosit pentru exterior are o pantă de max. 2% în profil transversal. Pe suprafața căii de circulație nu există denivelări mai mari de 2.5cm care să provoace împiedicarea și rănirea utilizatorilor. Rosturile între dalele pavajului sau orificile grătarelor pentru apele pluviale nu sunt mari de 1.5cm. Dimensiunile treptelor de acces sunt de 15x30 cm.

circulația interioară

Finisajul pardoselilor interioare nu provoacă alunecarea. În spațiile umede există pardoseli antiderapante. Pe suprafețele căilor de circulație nu există denivelări care să provoace împiedicarea și rănirea utilizatorilor. Suprafețele pereților nu prezintă proeminențe, muchii ascuțite sau alte surse de lovire, rănire etc. Pentru ușile interioare nu există posibilitatea lovirii persoanelor care își desfășoară activitatea și nu există riscul ca două uși să se lovească între ele (la deschiderea simultană). Toate ușile de evacuare se deschid în sensul evacuării.

circulația interioară verticală

Circulația interioară verticală se realizează prin 2 scări cu 2 rampe drepte din beton armat, respectiv 1 scară cu 3 rampe drepte din beton armat.

Siguranța cu privire la riscurile provenite din instalații

Toate elementele conducătoare de curent, care fac parte din circuitele curenților de lucru sunt inaccesibile atingerii întâmplătoare: izolarea părților active, prevederea unei bariere sau carcasa, instalarea unor obstacole sau instalarea părților active în afara zonei de accesibilitate.

Conductele de transport ale apei nu permit dezvoltarea agenților biologici și nu permit stagnarea apei potabile.

Siguranța la intruziuni și efracții

Clădirea este echipată cu sistem de supraveghere video centralizat.

C. Siguranța la foc

Proiectul respectă prevederile normativului P118 / 99, Normativ de siguranță la foc a construcției, astfel utilizatorii clădirii, în caz de incendiu, vor putea evacua clădirea într-un timp foarte scurt.

1. regimul de înălțime: Sp+P+2E

2. compartimente de incendiu: 1 (alcătuit din sala de sport, clădirea școlii și centrala termică)
3. gradul de rezistență la foc: gradul II (art. 2.1.8. – 2.1.12, P118-99)
4. persoanele evacuate:
 - persoanele din spațiile analizate sunt, în general, mature și valide care cunosc clădirea și care se pot evacua în caz de incendiu
 - copiii sau alte persoane cu dizabilități aflate în spațiile construcției sunt însoțite de profesori și titori care le coordonează evacuarea în caz de incendiu
 - personalul angajat în clădire va fi instruit cu privire la evacuarea tuturor persoanelor în timp operativ și în condiții de siguranță
5. fluxurile de evacuare:
 - conform prevederilor art. 4.2.103. din P118-99 capacitatea de evacuare (C) a unui flux (F) este de 75 de persoane
 - căile de evacuare a persoanelor în exterior se va face numai de la parterul clădirii
 - în construcție s-a prevăzut o lățime minimă de evacuare de 0.90m
6. evacuarea utilizatorilor (timpii/lungimile de evacuare):
 - s-au prevăzut patru uși de evacuare, ce se deschide spre exterior
7. soluția constructivă a scărilor: nu este cazul
8. limitarea apariției și propagării focului și fumului în interiorul construcției:
 - elementele de construcție nu sunt inflamabile
9. marcarea căilor de evacuare: se vor aplica marcaje cu indicatoare care să arate sensul evacuării, potrivit SR ISO 3864-1:2009 -Simboluri grafice. Culori și semn de securitate, respectiv SR ISO 3864-3:2009 – Culori și indicatoare de securitate. Reprezentări.
10. amenajările pentru accesul forțelor de intervenție în clădire și incintă, pentru autospeciale și pentru ascensoarele de incendiu:
 - accesul pompierilor la obiectiv se realizează direct de pe teren
 - autospecialele pentru intervenție în caz de incendiu au acces la 5 fațade
 - accesul în clădire se realizează prin ușile, scările și ferestrele din pereții exteriori ai clădirii (circulațiile funcționale ale clădirii asigură și accesul personalului de intervenție)
 - nu se impun ascensoare pentru pompieri

D. Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

Protecția mediului exterior. Construcția, pe toată durata de viață (execuție, exploatare, postutilizare), nu generează în atmosferă substanțe dăunătoare peste limitele stabilite prin reglementările specifice și nu va produce vibrații cu intensitate peste limitele admise prin normele legale. Evacuarea apelor uzate sau descărcarea de reziduuri și orice alte materiale toxice nu se va face în ape de suprafață sau subterane. Deșeurile menajere nu se vor arunca și nu se vor depozita în afara amplasamentelor autorizate.

E. Izolația termică, hidrofușă, economia de energie

Clădirea existentă prezintă o configurație volumetrică optimă astfel încât să existe cât mai puține punți termice și un procent de vitrare rațional.

F. Protecția împotriva zgomotului

În vederea asigurării condițiilor necesare desfășurării pentru protecția la zgomotul exterior se stabilesc limite admisibile la nivelul de zgomot (STAS 6156-86, Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social-culturale. Limite admisibile și parametri de izolare acustică) .

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare²⁾:

a) clasa de risc seismic;

Tronson I:

Grad de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică (R1 III), grad de afectare structurală (R2 III) și de gradul de asigurare seismică (R3 I) .

Tronson II:

Grad de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică (R1 III), grad de afectare structurală (R2 III) și de gradul de asigurare seismică (R3 II) .

Astfel, construcția în ansamblul ei se consideră în **clasa de risc seismic III**, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorului.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Scenariul 1	Scenariul 2
<p>Izolarea termică a fațadei – parte opacă</p> <p><i>Izolarea termică a pereților exteriori</i></p> <p>Pentru pereții exteriori se propune termosistem (la exterior) cu plăci rigide de vată bazaltică, pentru izolarea termică, fonică și protecția la foc, respectând principiile privind dezvoltarea durabilă prin implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător prin utilizare de materiale care nu întrețin arderea. În acord cu rezistențele minime impuse prin legislația nZEB se propune termosistem (vată minerală) la exterior de grosime de 20 cm, având conductivitatea maximă de $\lambda_D = 0,040$.</p> <p>Grosimea sistemului termoizolant pentru pereții exteriori este de 20 cm.</p> <p><i>Izolarea termică a soclului</i></p> <p>Se va prevedea o termoizolație din polistiren extrudat XPS având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040 \text{ W/mk}$ pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampoane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea</p>	<p>Izolarea termică a fațadei – parte opacă</p> <p><i>Izolarea termică a pereților exteriori</i></p> <p>Pentru pereții exteriori se propune termosistem (la exterior) cu plăci rigide de vată bazaltică, pentru izolarea termică, fonică și protecția la foc, respectând principiile privind dezvoltarea durabilă prin implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător prin utilizare de materiale care nu întrețin arderea. În acord cu rezistențele minime impuse prin legislația nZEB se propune termosistem (vată minerală) la exterior de grosime de 20 cm, având conductivitatea maximă de $\lambda_D = 0,040$.</p> <p>Grosimea sistemului termoizolant pentru pereții exteriori este de 20 cm.</p> <p><i>Izolarea termică a soclului</i></p> <p>Se va prevedea o termoizolație din polistiren extrudat XPS având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040 \text{ W/mk}$ pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampoane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea</p>

acestui cu pantă spre exteriorul clădirii.

Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 10 cm.

Izolarea termică a fațadei – parte vitrată.

Se propune înlocuirea tâmplăriei ineficientă energetic, tâmplărie din lemn sau metal cu geam simplu, cu tâmplărie performantă energetic având un coeficient de transfer termic (**U**) maxim 1,0 W/m²K.

Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit

Se va prevedea o termoizolație din **vată bazaltică de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va podi cu OSB peste termoizolație.

Se va utiliza **vată mineral bazaltică** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mK.

Activități conexe

Premergător aplicării sistemului de izolare termică se vor executa îngrijit fără producerea de șocuri sau vibrații toate lucrările de reparații la elementele de construcție ale fațadei care prezintă pericol de desprindere sau afectează funcționalitatea clădirii.

Se vor demonta toate straturile de izolații existente de pe planșeul de la ultimul nivel, până la placa de beton armat.

Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilare a imobilului, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.

Pentru evitarea formării de punți termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întrerupere. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în eventualitatea degradării se vor înlocui.

acestui cu pantă spre exteriorul clădirii.

Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 10 cm.

Izolarea termică a fațadei – parte vitrată.

Se propune înlocuirea tâmplăriei ineficientă energetic, tâmplărie din lemn sau metal cu geam simplu, cu tâmplărie performantă energetic având un coeficient de transfer termic (**U**) maxim 1,0 W/m²K.

Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit

Se va prevedea o termoizolație din **vată bazaltică de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va podi cu OSB peste termoizolație.

Se va utiliza **polistiren expandat** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mK.

Izolarea termică a plăcii pe sol.

Se recomandă defacerea pardoselii de la parter și montarea de polistiren extrudate cu grosimea de 15 cm. cu refacerea șapei și a finisajelor.

Impactul este reducerea de energie finală cu 9,5 kWh/m²*an, respectiv 33,7 MWh/an. Această soluție este costisitoare deoarece trebuie desfăcută pardoseala, iar apoi ajustate toate interioarele având în vedere că stratul de termosistem ridică cota +0,00. Totuși această soluție este binevenită, dacă finisajele se vor înlocui și există posibilitatea montării chiar și numai a 5 cm de polistiren extrudat fără a afecta celelalte dotări cum ar fi ușile interioare etc.

Activități conexe

Premergător aplicării sistemului de izolare termică se vor executa îngrijit fără producerea de șocuri sau vibrații toate lucrările de reparații la elementele de construcție ale fațadei care prezintă pericol de desprindere sau afectează funcționalitatea clădirii.

Se vor demonta toate straturile de izolații existente de pe planșeul de la ultimul nivel, până la placa de beton

	<p>armat.</p> <p>Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilare a imobilului, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.</p> <p>Pentru evitarea formării de punți termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întrerupere. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în eventualitatea degradării se vor înlocui.</p>
--	--

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate încadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE:

Starea tehnică general a clădirii este parțial satisfăcătoare, cu degradări moderate la nivelul unor subansambluri structurale.

Luând în considerare studiul documentației, investigațiile efectuate și rezultatele analizelor calitative și prin calcul, se poate afirma faptul că realizarea lucrărilor propuse este posibilă, în ipoteza respectării propunerilor de intervenție prevăzute la pct. 2.10 al expertizei tehnice.

Se recomandă urmărirea comportării în timp a construcțiilor, conform normativului P130-1999.

Conform codului P100-3-2019, pct. 2.1. art (9) „În cazul realizării lucrărilor de intervenție recomandate, Expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale, situație care poate influența volumul, costurile și durata lucrărilor de reabilitare seismică”.

Respectând prevederile anterioare, considerăm că sunt îndeplinite condițiile de rezistență mecanică și stabilitate ale clădirii. Atât în situația existentă cât și în situația propusă, după realizarea lucrărilor de intervenție propuse, construcția se va încadra în Clasa de risc seismic III, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător SLU, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor. Beneficiarul nu dorește sporirea performanțelor seismice ale construcției.

Lucrările se vor executa pe baza unui Proiect de execuție (PT) în care se vor detalia soluțiile constructive (fundamentate în Breviarul de calcul al Proiectantului), și fazele tehnologice pentru fiecare subansamblu structural în parte. Proiectul va respecta Codurile de proiectare și normativele în vigoare, și va fi vizat de Expert și verificat de un Verificator atestat.

Se atrage atenția ca executarea lucrărilor de intervenție să fie încredințate unor firme cu experiență în domeniul lucrărilor de acest gen, cu personal tehnic competent și autorizat.

Toate lucrările de intervenție se vor executa sub continua supraveghere a unui cadru tehnic cu experiență în lucrări care pretind tehnologii îngrijite.

Executarea lucrărilor se va face cu respectarea normelor de protecția muncii specifice.

Apariția unor eventuale degradări sau neconcordanțe, cu ocazia lucrărilor de intervenție la structura de rezistență, sau până la momentul respectiv, va fi adusă la cunoștința Proiectantului și a Expertului tehnic pentru analiza situației și prezentarea unei soluții adecvate.

Prezenta Expertiză este valabilă numai pentru lucrarea menționată în conținut putând fi folosită în exclusivitate pentru scopul în care a fost elaborată. Expertiza nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parțial, modificată sau extinsă în afara obiectului și scopului pentru care a fost elaborată decât în temeiul legilor în vigoare.

CONCLUZIILE AUDITULUI ENERGETIC:

Prezentarea detaliată a scenariului tehnic propus pentru modernizarea energetică a clădirii

Pentru stabilirea unui scenariului privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat două propuneri de scenarii, 1 și 2.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră. Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

SOLUȚIILE TEHNICE PROPUSE PRIN AUDITUL ENERGETIC:

Izolarea termică a părții opace:

Izolarea termică a pereților:

Pentru pereții exteriori se propune termosistem (la exterior) cu plăci rigide de vată bazaltică, pentru izolarea termică, fonică și protecția la foc, respectând principiile privind dezvoltarea durabilă prin implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător prin utilizare de materiale care nu întretin arderea. În acord cu rezistențele minime impuse prin legislația nZEB se propune termosistem (vată minerală) la exterior de grosime de 20 cm, având conductivitatea maximă de $\lambda_D = 0,040$.

Ca urmare a plăcii cu vată minerală bazaltică se respectă cerințele Normativului P118 – 1 – 2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor privind utilizarea de material termoizolant din clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1d0.

Pentru evitarea punților termice pe conturul suprafețelor vitrate se va întoarce sistemul termoizolant pe lateralele pereților (spaleți) din jurul suprafețelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant în zona spaleților va fi de 2 – 3 cm în funcție de spațiul disponibil.

Spaleții inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperiilor cu glafuri de exterior din aluminiu extrudat cu grosime de 2 mm, culoare identică cu cea a spaleților. Glafurile de exterior vor avea pantă de scurgere către exterior. Pantă minim admisă este de 5° iar maxim este de 10°. Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se obtura orificiile hidrofuge ale tâmplăriei cu glafurile de exterior.

Modul de realizare a sistemului termoizolant și materialele aferente acestuia se vor detalia în Caietul de Sarcini pentru execuția lucrării cuprins în Proiectul Tehnic elaborat pentru prezenta lucrare.

Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPa
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPa
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Izolarea termică a soclului:

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mk pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampoane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

Polistiren extrudat ignifugat – XPS

Clasa de reacție la foc	min. B – s2,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 250 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 200 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit:

Se va prevedea o termoizolație din **vată bazaltică de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va podi cu OSB peste termoizolație.

Se va utiliza **vată mineral bazaltică** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mK.

Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Soluții de reabilitare energetică pentru instalații:

Instalații – HVAC:

Sursa termică va rămâne aceeași, termoficarea orașului – SACET.

Se propune refacerea circuitului hydraulic al clădirii, punctul termic propriu de distribuție interioară.

Se propune înlocuirea corpurilor statice și efacerea în întregime a circuitelor de distribuție interioară a agentului termic.

Se propune montarea de ventiloconvectoare de tavan care să permit atât încălzirea în sezonul rece, cât și climatizarea în timpul sezonului cald.

Se propune ventilare descentralizată cu module de ventilare cu recuperare de căldură și cu eficiență > 85% în sălile de clasă și birouri care să asigure 3 schimburi pe oră a aerului interior din aceste încăperi.

Se propune instalarea de pompe de căldură aer-apă care să se poată integra în sistemul de distribuție interior.

Instalații – apă caldă de consum:

- Repararea tuturor armăturilor defecte.
- Utilizarea perlatoarelor pentru reducerea debitului de apă.
- Introducerea unor armături cu consum redus de apă – baterii pentru lavoare cu senzor sau cu temporizator.
- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum și a conductei de recirculare din subsolul tehnic al clădirii și din spațiul încălzit.
- Izolarea termică a boilerului cu acumulare pentru prepararea apei calde de consum.
- Reducerea temperaturii apei calde de consum până la 50°C.
- Înlocuirea echipamentelor actuale de producere a apei calde de consum cu echipamente moderne, noi.

Instalații – iluminat artificial:

Se propune înlocuirea lămpilor incandescente și fluorescente cu lămpi cu tehnologie LED și control automat, adaptiv.

Economia de combustibil estimată pentru scenariul recomandat

Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Încălzire	289,00	79,96
Apă caldă de consum	32,00	31,92
Climatizare	0,00	8,25
Ventilare mecanică	0,00	6,27
Iluminat artificial	9,00	2,56
TOTAL	330,00	128,96

Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
<i>Consumul anual specific de energie primară (din surse neregenerabile) (kWh/m²/an) total, din care:</i>	330,00	128,96
<i>Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an) total, din care:</i>	0,00	11,50

Evaluarea investiției suplimentare pentru reducerea optimă a consumurilor energetice a clădirii se ridică la suma de $C_0=13.340.450,00$ Lei.

Din punct de vedere energetic, clădirea analizată în starea actuală este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat și prin nota energetică prezentată în certificatul de performanță energetică a clădirii.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire va scădea, în condiții de eficiență economică.

Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

A. Rezistență și stabilitate

Elementele portante verticale ale clădirii sunt stâlpi și grinzi din beton armat și pereți perimetrali și interiori, din zidarie, ce reazemă pe fundații continue și izolate din beton. Se vor folosi materiale de bună calitate, bine montate în operă, care contribuie la o comportare satisfăcătoare în timp a construcției și care să nu sufere degradări importante la nici un element al construcției.

Acoperișul este de tip șarpantă pe planșeu din prefabricate. Se va prevedea strat de termoizolație din vată minerală peste ultimul planșeu și placaj din OSB pentru protejarea termoizolației.

B. Siguranța în exploatare

Siguranța circulației pietonale

circulația exterioară

Stratul de uzură folosit pentru exterior are o pantă de max. 2% în profil transversal. Pe suprafața căii de circulație nu există denivelări mai mari de 2.5cm care să provoace împiedicarea și rănirea utilizatorilor. Rosturile între dalele pavajului sau orificile grătarelor pentru apele pluviale nu sunt mari de 1.5cm. Dimensiunile treptelor de acces sunt de 15x30 cm.

circulația interioară

Finisajul pardoselilor interioare nu provoacă alunecarea. În spațiile umede există pardoseli antiderapante. Pe suprafețele căilor de circulație nu există denivelări care să provoace împiedicarea și rănirea utilizatorilor. Suprafețele pereților nu prezintă proeminențe, muchii ascuțite sau alte surse de lovire, rănire etc. Pentru ușile interioare nu există posibilitatea lovirii persoanelor care își desfășoară activitatea și nu există riscul ca două uși să se lovească între ele (la deschiderea simultană). Toate ușile de evacuare se deschid în sensul evacuării.

circulația interioară verticală

Circulația interioară verticală se realizează prin 2 scări cu 2 rampe drepte din beton armat, respectiv 1 scară cu 3 rampe drepte din beton armat.

Siguranța cu privire la riscurile provenite din instalații

Toate elementele conducătoare de curent, care fac parte din circuitele curenților de lucru sunt inaccesibile atingerii întâmplătoare: izolarea părților active, prevederea unei bariere sau carcasa, instalarea unor obstacole sau instalarea părților active în afara zonei de accesibilitate.

Conductele de transport ale apei nu permit dezvoltarea agenților biologici și nu permit stagnarea apei potabile.

Siguranța la intruziuni și efracții

Clădirea este echipată cu sistem de supraveghere video centralizat.

C. Siguranța la foc

Proiectul respectă prevederile normativului P118 / 99, Normativ de siguranță la foc a construcției, astfel utilizatorii clădirii, în caz de incendiu, vor putea evacua clădirea într-un timp foarte scurt.

1. regimul de înălțime: Sp+P+2E
2. compartimente de incendiu: 1 (alcătuit din sala de sport, clădirea școlii și centrala termică)
3. gradul de rezistență la foc: gradul II (art. 2.1.8. – 2.1.12, P118-99)
4. persoanele evacuate:
 - persoanele din spațiile analizate sunt, în general, mature și valide care cunosc clădirea și care se pot evacua în caz de incendiu
 - copiii sau alte persoane cu dizabilități aflate în spațiile construcției sunt însoțite de profesori și tutori care le coordonează evacuarea în caz de incendiu
 - personalul angajat în clădire va fi instruit cu privire la evacuarea tuturor persoanelor în timp operativ și în condiții de siguranță
5. fluxurile de evacuare:

- conform prevederilor art. 4.2.103. din P118-99 capacitatea de evacuare (C) a unui flux (F) este de 75 de persoane
 - căile de evacuare a persoanelor în exterior se va face numai de la parterul clădirii
 - în construcție s-a prevăzut o lățime minimă de evacuare de 0.90m
6. evacuarea utilizatorilor (timpii/lungimile de evacuare):
 - s-au prevăzut patru uși de evacuare, ce se deschide spre exterior
 7. soluția constructivă a scărilor: nu este cazul
 8. limitarea apariției și propagării focului și fumului în interiorul construcției:
 - elementele de construcție nu sunt inflamabile
 9. marcarea căilor de evacuare: se vor aplica marcaje cu indicatoare care să arate sensul evacuării, potrivit SR ISO 3864-1:2009 -Simboluri grafice. Culori și semn de securitate, respectiv SR ISO 3864-3:2009 – Culori și indicatoare de securitate. Reprezentări.
 10. amenajările pentru accesul forțelor de intervenție în clădire și incintă, pentru autospeciale și pentru ascensoarele de incendiu:
 - accesul pompierilor la obiectiv se realizează direct de pe teren
 - autospecialele pentru intervenție în caz de incendiu au acces la 5 fațade
 - accesul în clădire se realizează prin ușile, scările și ferestrele din pereții exteriori ai clădirii (circulațiile funcționale ale clădirii asigură și accesul personalului de intervenție)
 - nu se impun ascensoare pentru pompieri

D. Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

Protecția mediului exterior. Construcția, pe toată durata de viață (execuție, exploatare, postutilizare), nu generează în atmosferă substanțe dăunătoare peste limitele stabilite prin reglementările specifice și nu va produce vibrații cu intensitate peste limitele admise prin normele legale. Evacuarea apelor uzate sau descărcarea de reziduuri și orice alte materiale toxice nu se va face în ape de suprafață sau subterane. Deșeurile menajere nu se vor arunca și nu se vor depozita în afara amplasamentelor autorizate.

E. Izolația termică, hidrofugă, economia de energie

Clădirea existentă prezintă o configurație volumetrică optimă astfel încât să existe cât mai puține punți termice și un procent de vitrare rațional.

F. Protecția împotriva zgomotului

În vederea asigurării condițiilor necesare desfășurării pentru protecția la zgomotul exterior se stabilesc limite admisibile la nivelul de zgomot (STAS 6156-86, Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social-culturale. Limite admisibile și parametri de izolare acustică) .

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

Scenariul 1	Scenariul 2
Izolarea termică a fațadei – parte opacă	Izolarea termică a fațadei – parte opacă
<i>Izolarea termică a pereților exteriori</i>	<i>Izolarea termică a pereților exteriori</i>
Pentru pereții exteriori se propune termosistem (la exterior) cu plăci rigide de vată bazaltică, pentru izolarea	Pentru pereții exteriori se propune termosistem (la exterior) cu plăci rigide de vată bazaltică, pentru izolarea

termică, fonică și protecția la foc, respectând principiile privind dezvoltarea durabilă prin implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător prin utilizare de materiale care nu întrețin arderea. În acord cu rezistențele minime impuse prin legislația nZEB se propune termosistem (vată minerală) la exterior de grosime de 20 cm, având conductivitatea maximă de $\lambda_D = 0,040$.

Grosimea sistemului termoizolant pentru pereții exteriori este de 20 cm.

Izolarea termică a soclului

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mk pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampoane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 10 cm.

Izolarea termică a fațadei – parte vitrată.

Se propune înlocuirea tâmplăriei ineficientă energetic, tâmplărie din lemn sau metal cu geam simplu, cu tâmplărie performantă energetic având un coeficient de transfer termic (**U**) maxim 1,0 W/m²K.

Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit

Se va prevedea o termoizolație din **vată bazaltică de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va podi cu OSB peste termoizolație.

Se va utiliza **vată mineral bazaltică** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mK.

Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit

Se va prevedea o termoizolație din **vată bazaltică de 35**

termică, fonică și protecția la foc, respectând principiile privind dezvoltarea durabilă prin implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător prin utilizare de materiale care nu întrețin arderea. În acord cu rezistențele minime impuse prin legislația nZEB se propune termosistem (vată minerală) la exterior de grosime de 20 cm, având conductivitatea maximă de $\lambda_D = 0,040$.

Grosimea sistemului termoizolant pentru pereții exteriori este de 20 cm.

Izolarea termică a soclului

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mk pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampoane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 10 cm.

Izolarea termică a fațadei – parte vitrată.

Se propune înlocuirea tâmplăriei ineficientă energetic, tâmplărie din lemn sau metal cu geam simplu, cu tâmplărie performantă energetic având un coeficient de transfer termic (**U**) maxim 1,0 W/m²K.

Activități conexe

Premergător aplicării sistemului de izolare termică se vor executate îngrijit fără producerea de șocuri sau vibrații toate lucrările de reparații la elementele de construcție ale fațadei care prezintă pericol de desprindere sau afectează funcționalitatea clădirii.

Se vor demonta toate straturile de izolații existente de pe planșeul de la ultimul nivel, până la placa de beton armat.

Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent precum și remontarea acestora după

cm peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va podi cu OSB peste termoizolație.

Se va utiliza **polistiren expandat** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040 \text{ W/mK}$.

Izolarea termică a plăcii pe sol.

Se recomandă defacerea pardoselii de la parter și montarea de polistiren extrudate cu grosimea de 15 cm. cu refacerea șapei și a finisajelor.

Impactul este reducerea de energie finală cu 9,5 kWh/m²*an, respectiv 33,7 MWh/an. Această soluție este costisitoare deoarece trebuie desfăcută pardoseala, iar apoi ajustate toate interioarele având în vedere că stratul de termosistem ridică cota +0,00. Totuși această soluție este binevenită, dacă finisajele se vor înlocui și există posibilitatea montării chiar și numai a 5 cm de polistiren extrudat fără a afecta celelalte dotări cum ar fi ușile interioare etc.

Activități conexe

Premergător aplicării sistemului de izolare termică se vor executa îngrijit fără producerea de șocuri sau vibrații toate lucrările de reparații la elementele de construcție ale fațadei care prezintă pericol de desprindere sau afectează funcționalitatea clădirii.

Se vor demonta toate straturile de izolații existente de pe planșeul de la ultimul nivel, până la placa de beton armat.

Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilare a imobilului, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.

Pentru evitarea formării de punți termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întrerupere. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în

efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilare a imobilului, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.

Pentru evitarea formării de punți termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întrerupere. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în eventualitatea degradării se vor înlocui.

eventualitatea degradării se vor înlocui.

Prezentarea detaliată a scenariului tehnic propus pentru modernizarea energetică a clădirii

Pentru stabilirea unui scenariu privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat doua propuneri de scenarii, 1 și 2.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din Scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră. Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

SOLUTIILE TEHNICE PROPUSE PRIN AUDITUL ENERGETIC:

Izolarea termică a părții opace:

Izolarea termică a pereților:

Pentru pereții exteriori se propune termosistem (la exterior) cu plăci rigide de vată bazaltică, pentru izolarea termică, fonică și protecția la foc, respectând principiile privind dezvoltarea durabilă prin implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător prin utilizare de materiale care nu întrețin arderea. În acord cu rezistențele minime impuse prin legislația nZEB se propune termosistem (vată minerală) la exterior de grosime de 20 cm, având conductivitatea maximă de $\lambda_D = 0,040$.

Ca urmare a plăcii cu vată minerală bazaltică se respectă cerințele Normativului P118 – 1 – 2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor privind utilizarea de material termoizolant din clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1d0.

Pentru evitarea punților termice pe conturul suprafețelor vitrate se va întoarce sistemul termoizolant pe lateralele pereților (spaleți) din jurul suprafețelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant în zona spaleților va fi de 2 – 3 cm în funcție de spațiul disponibil.

Spaleții inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperiilor cu glafuri de exterior din aluminiu extrudat cu grosime de 2 mm, culoare identică cu cea a spaleților. Glafurile de exterior vor avea pantă de scurgere către exterior. Pantă minim admisă este de 5° iar maxim este de 10°. Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se obtura orificiile hidrofuge ale tâmplăriei cu glafurile de exterior.

Modul de realizare a sistemului termoizolant și materialele aferente acestuia se vor detalia în Caietul de Sarcini pentru execuția lucrării cuprins în Proiectul Tehnic elaborat pentru prezenta lucrare.

Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Izolarea termică a soclului:

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mk pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampoane) pentru protecția

polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

Polistiren extrudat ignifugat – XPS

Clasa de reacție la foc	min. B – s2,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 250 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 200 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit:

Se va prevedea o termoizolație din **vată bazaltică de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va podi cu OSB peste termoizolație.

Se va utiliza **vată mineral bazaltică** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040 \text{ W/mK}$.

Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Soluții de reabilitare energetică pentru instalații:

Instalații – HVAC:

Sursa termică va rămâne aceeași, termoficarea orașului – SACET.

Se propune refacerea circuitului hydraulic al clădirii, punctul termic propriu de distribuție interioară.

Se propune înlocuirea corpurilor statice și efacerea în întregime a circuitelor de distribuție interioară a agentului termic.

Se propune montarea de ventiloconvectoare de tavan care să permit atât încălzirea în sezonul rece, cât și climatizarea în timpul sezonului cald.

Se propune ventilare descentralizată cu module de ventilare cu recuperare de căldură și cu eficiență > 85% în sălile de clasă și birouri care să asigure 3 schimburi pe oră a aerului interior din aceste încăperi.

Se propune instalarea de pompe de căldură aer-apă care să se poată integra în sistemul de distribuție interior.

Instalații – apă caldă de consum:

- Repararea tuturor armăturilor defecte.
- Utilizarea perltoarelor pentru reducerea debitului de apă.
- Introducerea unor armături cu consum redus de apă – baterii pentru lavoare cu senzor sau cu temporizator.
- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum și a conductei de recirculare din subsolul tehnic al clădirii și din spațiul încălzit.
- Izolarea termică a boilerului cu acumulare pentru prepararea apei calde de consum.
- Reducerea temperaturii apei calde de consum până la 50°C.
- Înlocuirea echipamentelor actuale de producere a apei calde de consum cu echipamente moderne, noi.

Instalații – iluminat artificial:

Se propune înlocuirea lămpilor incandescente și fluorescente cu lămpi cu tehnologie LED și control automat, adaptiv.

Economia de combustibil estimată pentru scenariul recomandat

Consum anual specific de energie primară	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
--	--	--

[kWh/m²an]

Încălzire	289,00	79,96
Apă caldă de consum	32,00	31,92
Climatizare	0,00	8,25
Ventilare mecanică	0,00	6,27
Iluminat artificial	9,00	2,56
TOTAL	330,00	128,96

Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
<i>Consumul anual specific de energie primară (din surse neregenerabile) (kWh/m²/an) total, din care:</i>	330,00	128,96
<i>Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an) total, din care:</i>	0,00	11,50

Evaluarea investiției suplimentare pentru reducerea optimă a consumurilor energetice a clădirii se ridică la suma de $C_0=13.340.450,00$ Lei.

Din punct de vedere energetic, clădirea analizată în starea actuală este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat și prin nota energetică prezentată în certificatul de performanță energetică a clădirii.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din Scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire va scădea, în condiții de eficiență economică.

Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea Scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

SOLUTIILE TEHNICE PROPUSE PRIN AUDITUL ENERGETIC:

Izolarea termică a părții opace:

Izolarea termică a pereților:

Pentru pereții exteriori se propune termosistem (la exterior) cu plăci rigide de vată bazaltică, pentru izolarea termică, fonică și protecția la foc, respectând principiile privind dezvoltarea durabilă prin implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător prin utilizare de materiale care nu întrețin arderea. În acord cu rezistențele minime impuse prin legislația nZEB se propune termosistem (vată minerală) la exterior de grosime de 20 cm, având conductivitatea maximă de $\lambda_D=0,040$.

Ca urmare a plăcii cu vată minerală bazaltică se respectă cerințele Normativului P118 – 1 – 2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor privind utilizarea de material termoizolant din clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1d0.

Pentru evitarea punților termice pe conturul suprafețelor vitrate se va întoarce sistemul termoizolant pe lateralele pereților (spaleți) din jurul suprafețelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant în zona spaleților va fi de 2 – 3 cm în funcție de spațiul disponibil.

Spaleții inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperiilor cu glafuri de exterior din aluminiu extrudat cu grosime de 2 mm, culoare identică cu cea a spaleților. Glafurile de exterior vor avea pantă de scurgere către exterior. 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 tâmplăriei cu glafurile de exterior.

Modul de realizare a sistemului termoizolant și materialele aferente acestuia se vor detalia în Caietul de Sarcini pentru execuția lucrării cuprins în Proiectul Tehnic elaborat pentru prezenta lucrare.

Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Izolarea termică a soclului:

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mk pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu cramioane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

Polistiren extrudat ignifugat – XPS

Clasa de reacție la foc	min. B – s2,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 250 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 200 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit:

Se va prevedea o termoizolație din **văță bazaltică de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va podi cu OSB peste termoizolație.

Se va utiliza **văță mineral bazaltică** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mK.

Vată minerală bazaltică – MW

Clasa de reacție la foc	min. A1 – s1,d0
Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10)	min. 30 kPA
Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR	min. 10 kPA
Conductivitate termică	max. 0,040 W/mK

Soluții de reabilitare energetică pentru instalații:

Instalații – HVAC:

Sursa termică va rămâne aceeași, termoficarea orașului – SACET.

Se propune refacerea circuitului hydraulic al clădirii, punctul termic propriu de distribuție interioară.

Se propune înlocuirea corpurilor statice și efacerea în întregime a circuitelor de distribuție interioară a agentului termic.

Se propune montarea de ventiloconvectoare de tavan care să permit atât încălzirea în sezonul rece, cât și climatizarea în timpul sezonului cald.

Se propune ventilare descentralizată cu module de ventilare cu recuperare de căldură și cu eficiență > 85% în sălile de clasă și birouri care să asigure 3 schimburi pe oră a aerului interior din aceste încăperi.

Se propune instalarea de pompe de căldură aer-apă care să se poată integra în sistemul de distribuție interior.

Instalații – apă caldă de consum:

- Repararea tuturor armăturilor defecte.
- Utilizarea periatoarelor pentru reducerea debitului de apă.
- Introducerea unor armături cu consum redus de apă – baterii pentru lavoare cu senzor sau cu temporizator.
- Izolarea termică a conductelor de distribuție a apei calde de consum și a conductei de recirculare din subsolul tehnic al clădirii și din spațiul încălzit.
- Izolarea termică a boilerului cu acumulare pentru prepararea apei calde de consum.
- Reducerea temperaturii apei calde de consum până la 50°C.
- Înlocuirea echipamentelor actuale de producere a apei calde de consum cu echipamente moderne, noi.

Instalații – iluminat artificial:

Se propune înlocuirea lămpilor incandescente și fluorescente cu lămpi cu tehnologie LED și control automat, adaptiv.

Economia de combustibil estimată pentru scenariul recomandat

Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Încălzire	289,00	79,96
Apă caldă de consum	32,00	31,92
Climatizare	0,00	8,25
Ventilare mecanică	0,00	6,27
Iluminat artificial	9,00	2,56
TOTAL	330,00	128,96

Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie primară (din surse neregenerabile) (kWh/m²/an) total, din care:	330,00	128,96
Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an) total, din care:	0,00	11,50

Evaluarea investiției suplimentare pentru reducerea optimă a consumurilor energetice a clădirii se ridică la suma de C₀=13.340.450,00 Lei.

Din punct de vedere energetic, clădirea analizată în starea actuală este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat și prin nota energetică prezentată în certificatul de performanță energetică a clădirii.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din Scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire va scădea, în condiții de eficiență economică.

Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor. Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor / echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Scenariul 2

Izolarea termică a părții opace:

Izolarea termică a pereților:

Pentru pereții exteriori se propune termosistem (la exterior) cu plăci rigide de vată bazaltică, pentru izolarea termică, fonică și protecția la foc, respectând principiile privind dezvoltarea durabilă prin implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător prin utilizare de materiale care nu întrețin arderea. În acord cu rezistențele minime impuse prin legislația nZEB se propune termosistem (vată minerală) la exterior de grosime de 20 cm, având conductivitatea maximă de $\lambda_D = 0,040$.

Ca urmare a placării cu vată minerală bazaltică se respectă cerințele Normativului P118 – 1 – 2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor privind utilizarea de material termoizolant din clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1d0.

Pentru evitarea punților termice pe conturul suprafețelor vitrate se va întoarce sistemul termoizolant pe lateralele pereților (spaleți) din jurul suprafețelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant în zona spaleților va fi de 2 – 3 cm în funcție de spațiul disponibil.

Spaleții inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperiiilor cu glafuri de exterior din aluminiu extrudat cu grosime de 2 mm, culoare identică cu cea a spaleților. Glafurile de exterior vor avea pantă de scurgere către exterior. Pantă minim admisă este de 5° iar maxim este de 10°. Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se obtura orificiile hidrofuge ale tâmplăriei cu glafurile de exterior.

Modul de realizare a sistemului termoizolant și materialele aferente acestuia se vor detalia în Caietul de Sarcini pentru execuția lucrării cuprins în Proiectul Tehnic elaborat pentru prezenta lucrare.

Izolarea termică a soclului:

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ **W/mK** pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu cramioane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit:

Se va prevedea o termoizolație din **vată bazaltică de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va podi cu OSB peste termoizolație.

Se va utiliza **vată mineral bazaltică** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ **W/mK**.

INSTALAȚII DE ALIMENTARE CU APĂ RECE

Alimentarea cu apă, pentru toate categoriile de consumatori igienico-sanitari, este asigurată de la rețea prin bransamentul existent.

Se vor inspecta conductele de alimentare cu apă rece din subsolul clădirii studiate.

Se va monta un contor cu citire de la distanță pe conducta de alimentare a clădirii cu apă rece.

Se vor inspecta toate armaturile și se vor înlocui cele defecte.

Necesarul de apă rece este de 20,25 mc/zi.

INSTALAȚII DE ALIMENTARE CU APĂ CALDĂ

Se vor monta 8 panouri solare pentru producerea apei calde, cu o putere instalată maximă de 15,2 kW,

Se va monta un boiler bivalent care va fi conectat la centrala termică și la instalația de panouri solare.

Temperatura apei calde menajere produse va fi de 50°C.

Se va monta vane termostactice de amestec pe conducta distribuție a apei calde menajere.

Se vor monta două contoare pentru contorizarea apei calde de la distanță.

Conductele de distribuție apă caldă și recirculare se vor fi izolate termic.

Se va monta un sistem de protecție automat pentru protejarea panourilor împotriva temperaturilor înalte, cauzate de o perioadă îndelungată fără consum de apă caldă.

Se vor înlocui toate conductele de alimentare cu apă caldă

Se vor înlocui toate armaturile

DOTAREA CU OBIECTE SANITARE

Dotarea cu obiecte sanitare este existentă în întreaga clădire în afară de grupul sanitar nou realizat unde se vor monta obiecte noi sanitare.

Se vor inspecta toate obiectele sanitare și se vor înlocui cele defecte.

Se vor înlocui bateriile lavoarelor existente cu baterii noi cu senzor, în vederea reducerii consumului de apă.

Se vor monta pentru fiecare baterie perlatoare în vederea reducerii consumului de apă.

Se vor inspecta toate armaturile și se vor înlocui cele defecte.

INSTALAȚII INTERIOARE DE CANALIZARE A APELOR MENAJERE

Instalația de canalizare interioară este existentă, se va face o extindere a acesteia în grupul sanitar nou realizat.

Se vor inspecta coloanele de canalizare menajere din subsolul tehnic și se vor repara dacă este cazul.

Se vor înlocui și prelungi toate gurile de ventilație a canalizării menajere situate pe înveliș.

INSTALAȚII DE STINGERE A INCENDIILOR

Instalații de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori

Combaterea incendiilor pentru corpurile de clădire studiate se va face cu ajutorul a doi hidranți existenți în apropierea clădirii și respectând distanța minimă de 5 m față de clădire. Corpurile de clădire încadrează în gradul de rezistență la foc II. Conform P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a - Instalații de stingere, Anexa 7 pentru compartimentul de incendiu de gradul rezistență la foc II, pentru clădirile cu volumul cuprins între 5001 și 10000 mc, debitul de apă necesar stingerii incendiilor este de 10 l/s.

Conform P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere, art. 13.31 alin. a) timpul teoretic de funcționare a hidranților exteriori este de 180 min. La exteriorul clădirii se va amplasa un dulap PSI dotat.

Instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori

Conform prevederilor scenariului de securitate la incendiu și ale ordinului nr. 6026 din 2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice a normativului P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere, clădirea este echipată cu hidranți interiori.

Alimentarea cu apă a instalației de hidranți interiori se va realiza de la rețeaua stradală, care asigură debitul și presiunea necesară.

Conform anexei 3, punctul 1 din P 118/2-2013, modificat prin Ordinul MDRAP nr. 6.026 din 25 octombrie 2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a - Instalații de stingere", se asigură protejarea clădirii cu un jet în funcțiune simultană, a clădirilor de învățământ, cu un volum mai mic de 25000 mc. Debitul necesar de stingere este de 2,10 l/sec

Conform prevederilor art. 4.35 lit. b) din Indicativ P118/2-2013 timpul teoretic de funcționare a instalației de hidranți interiori este de 60 min pentru toate clădirile studiate.

MASURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

Se vor aplica de către executant la punerea în operă și de către beneficiar în timpul exploatării măsurile curente de protecția muncii și normele tehnico-sanitare, conform prevederilor din actele normative existente în vigoare.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții privind protecția muncii și prevenirea și stingerea incendiilor :

Norme republicane de protecție a muncii, editia 1975, modificată și completată în 1977;

Norme de protecție a muncii în activitatea de construcții-montaj, aprobate prin ord. MEE nr. 1233/D 29.12.1980;

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate și luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea oricăror accidente. Responsabilitatea privind organizarea șantierului și a procesului de producție pentru evitarea accidentelor de orice fel revine în întregime antreprenorului.

DISPOZIȚII FINALE

Lucrările se vor executa de către personal autorizat în lucrări de instalații montaj. Înainte de începerea lucrărilor, personalul muncitor se va instrui cu privire la normele NPM și PSI specifice lucrărilor de instalații montaj. Se vor respecta prescripțiile tehnice de amplasare și exploatare, ale agregatelor și materialelor precizate în cartea tehnică a cazanului și al aparatelor.

În execuție se vor respecta indicațiile cu privire la tehnologia de execuție, modul de depozitare și manipulare a materialelor, precum și normele de protecție a muncii cuprinse în:

Normativ C56 – Pentru verificarea calității și recepției lucrărilor de construcții și instalații aferente;

Legea nr.10 – 2015 Privind calitatea în construcții;

Norme republicane de protecția muncii și Regulamentului privind protecția și igiena muncii în construcții.

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ ȘI DISTRIBUȚIA

Alimentarea cu energie electrică de bază se face din rețeaua Operatorului de distribuție, prin blocul de măsură și protecție trifazată (BMPT) amplasat la limita de proprietate de unde se alimentează clădirea și de la un sistem de panouri fotovoltaice cu o putere instalată de 79,8 kW în condiții de vreme favorabilă. În perioadele fără consum de electricitate a obiectivului studiat se face injectare în rețeaua energiei electrice produse.

Consumul de energie estimat este:

- Putere instalată / Putere absorbită (Pi/Pa): 180 / 135 kW;

Tablourile electrice existente se vor verifica, iar dacă acestea nu vor corespunde normelor în vigoare se vor înlocui cu tablouri electrice noi.

Toate tablourile electrice vor fi dotate cu contoare cu comunicație Ethernet sau ModBUS pentru preluarea informațiilor în BMS.

Instalația electrică interioară se va executa din conductoare de cupru montate în tuburi de protecție, montate îngropat în pereți, șapa sau planșee.

Conductoarele folosite la circuitele de iluminat sunt din cupru având izolație specială de tip poliolefin – copolimerizat (HI3) ce nu conține halogen, de 1,5 mm, montate în tuburi de protecție îngropate în elementele de construcție. Comutatoarele și întreruptoarele se montează în doze de aparatăj îngropate în elementele de

construcție (pereți). În tabloul electric, pentru protecția circuitelor de iluminat sunt prevăzute întreruptoare automate bipolare de 10 A echipate cu protecție diferențială de 30 mA.

Prizele utilizate sunt cu contact de protecție montate în doze de aparată îngropate în pereți. Conductoarele folosite sunt din cupru având izolație specială de tip poliolefin – copolimerizat (HI3) ce nu conține halogen, pentru instalații fixe, de 2,5 mm montate în tuburi de protecție îngropate în elementele de construcție. În tabloul electric pentru protecția circuitelor de priză se prevăd întrerupătoare automate bipolare de 16 A echipate cu protecție împotriva defectului de arc electric combinat cu protecție diferențială de 10 sau 30 mA, în funcție de destinația circuitului.

Protecția contra socurilor electrice se realizează prin legare la conductor de protecție. Tabloul general se va lega la priza de pământ artificială prin intermediul conductorului de protecție. Pentru mărirea protecției contra socurilor electrice, întrerupătorul general din tabloul electric general va fi prevăzut cu o protecție prin deconectare automată la curenți de defect (întrerupător diferențial), cu declanșare la curenți de defect de 100 mA. S-a avut în vedere realizarea unei selectivități a protecției.

PRODUCEREA DE ENERGIE ELECTRICĂ CU PANOURI FOTOVOLTAICE

Pentru obținerea energiei electrice din surse regenerabile s-au propus panouri fotovoltaice pe înveliș care debitează la nivelul tabloului electric general, în sistem "on grid", cu injectare în rețea, energie electrică din sursă regenerabilă.

Pe corpul de clădire s-au prevăzut 140 panouri fotovoltaice a 570 W fiecare, care asigură o putere de 79,8 kWp în condiții favorabile.

Conectarea la instalația electrică interioară a panourilor fotovoltaice se face prin intermediul a două invertoare de 40 kW.

Energia electrică produsă este consumată de receptoarele din clădire, iar dacă panourile fotovoltaice nu produc suficientă energie electrică, suplimentul de energie electrică se asigură din SEN.

Panourile fotovoltaice sunt montate prin intermediul unui sistem de susținere pe acoperiș.

Astfel puterea instalată totală este de $140 \text{ buc} \times 570 \text{ W/buc} = 79,8 \text{ kWp}$.

Estimarea producției de energie electrică se face luând ca referință producția anuală de energie electrică a unui sistem fotovoltaic cu puterea instalată de 1 kW.

Producția anuală de energie electrică pentru un 1 kW este de 1060 kWh/an, (valoare obținută utilizând programul gratuit PV Gis).

În aceste condiții producția anuală de energie electrică este:

$1060 \text{ kWh/an} \times 79,8 \text{ kW} = 84,588 \text{ MWh/an}$ - producția maximă la varf (kWh peak).

Pentru utilizarea energiei electrice din surse regenerabile mai sunt necesare și alte echipamente respectiv cutii cu separator, invertoare trifazate, cofret metalic.

Echipamentele electrice aferente sistemului fotovoltaic, descris mai sus, sunt amplasate într-un cofret metalic (tablou de distribuție).

Prin sistemul de monitorizare, energia produsă cu sistemul fotovoltaic este contorizată și monitorizată în sistem real.

INSTALAȚII ELECTRICE DE PROTECȚIE PRIZA DE PĂMÂNT

Priza de pământ aferentă instalației electrice de protecție împotriva șocurilor electrice este existentă. Aceasta se va măsura pentru a îndeplini condiția ca valoarea rezistenței de dispersie (R_p) a prizei de pământ să fie sub 4 Ω .

S-au proiectat două prize de pământ artificiale pentru conectarea conductoarelor de coborâre ale instalației de protecție împotriva loviturilor de trăsnet.-

Fiecare din cele două prize de pământ sunt realizate din trei electrozi verticali din OL-Zn \varnothing 2", cu lungimea de 1,5 m conectați prin trei electrozi orizontali din platbandă OL-Zn 40x4 mm de 3 m. Conectarea electrozilor verticali și orizontali se vor face în formă triunghiulară. Rezistența de dispersie (R_p) a fiecărei prize de pământ trebuie să fie sub 10 Ω .

INSTALAȚIA DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA LOVITURILOR DE TRĂSNET ȘI LA SUPRATENSIUNI (IEPT)

Necesitatea prevederii unei instalații de protecție împotriva trăsnetului se stabilește pe baza Normativului I7-2011, cap. 6. Conform Breviarului de calcul este necesară o instalație de protecție împotriva trăsnetului.

Rezultă un nivel de protecție IV (normal). Se va folosi un dispozitiv de amorsare a descărcării (PDA) montat pe un catarg de 4 m, având avansul propriu de amorsare $DT = 25 \mu s$; raza de protecție $R_p = 52 m$ la 4 m sub PDA. Conductoarele de coborâre sunt conectate la priza de pământ prin intermediul racordurilor pentru verificare montate la aproximativ 2 m de la suprafața solului.

Este prevăzut dispozitiv de protecție la supratensiuni SPD tipul 1+2 având curentul de impuls în mod diferențial (L/N) $I_{imp} = 12,5 kA$, curentul de impuls în mod comun (N/PE) $I_{imp} = 50 kA$, curentul maxim de descarcare $I_{max} = 50 kA$ în tabloul electric general conform I7/2011, art. 4.4.3.3

INSTALATIA DE ILUMINAT INTERIOR

Nivelul de iluminare medie în fiecare încăpere se stabilește pe baza normativului NP061-2002:

Grup sanitar	200 lx
Hol	150 lx
Birou	500 lx
Sala de clasa	300 lx
Depozit	100 lx

Datorita faptului ca instalatia de iluminat existenta este cu lampi fluorescente, acestea se vor inlocui cu surse de iluminat LED cu protocol DALI montate aparent pe tavan/perete pentru un consum mai redus. In grupurile sanitare se prevad aparate de iluminat cu grad de protectie IP44.

Comanda surselor de iluminat se face cu comutatoare, întreruptoare si senzori de miscare si de prezenta montate îngropat sau aparent. Înălțimea de montare a comutatoarelor și întreruptoarelor este de 0,9 m de la nivelul pardoselii finite. Se vor instala senzori nivel iluminare naturala si artificiala cu reglarea fluxului luminos.

Instalatia de iluminat va fi contorizata separat si preluata in BMS.

Aparatele de iluminat aferente iluminatului general vor fi alimentate cu conductoare H07Z-U pozate în tuburi de protecție din HFT montate îngropat.

INSTALATIA DE ILUMINAT EXERIOR

Aparatele de iluminat din exterior se vor inlocui cu aparate de iluminat cu LED.

INSTALAȚII ELECTRICE STATII ELECTRICE DE INCARCARE

Se va monta 2 stații de încărcare pentru vehicule electrice, cu doua terminale de putere 22 kW

INSTALAȚIA DE ILUMINAT DE SIGURANȚĂ

- pentru continuarea lucrului:
 - este prevăzut în "Cancelarie" unde este montat ECS al IDSAI;
 - alimentate cu sursă de alimentare de securitate locală cu autonomie 3 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate pentru intervenții:
 - este prevăzut în locurile în care sunt montate armături (vane, robinete și dispozitive de comanda-control);
 - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 1 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate pentru evacuare:
 - este prevazut in: Casele de scară, Holuri, Coridoare, G.S, Grup sanitar persoane cu dizabilitati și iesirile din cladire;
 - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 2 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate pentru circulație:

Necesitatea prevederii unei instalații de protecție împotriva trăsnetului se stabilește pe baza Normativului I7-2011, cap. 6. Conform Breviarului de calcul este necesară o instalație de protecție împotriva trăsnetului.

Rezultă un nivel de protecție IV (normal). Se va folosi un dispozitiv de amorsare a descărcării (PDA) montat pe un catarg de 4 m, având avansul propriu de amorsare $DT = 25 \mu s$; raza de protecție $R_p = 52 \text{ m}$ la 4 m sub PDA. Conductoarele de coborâre sunt conectate la priza de pământ prin intermediul racordurilor pentru verificare montate la aproximativ 2 m de la suprafața solului.

Este prevăzut dispozitiv de protecție la supratensiuni SPD tipul 1+2 având curentul de impuls în mod diferențial (L/N) $I_{imp} = 12,5 \text{ kA}$, curentul de impuls în mod comun (N/PE) $I_{imp} = 50 \text{ kA}$, curentul maxim de descarcare $I_{max} = 50 \text{ kA}$ în tabloul electric general conform I7/2011, art. 4.4.3.3

INSTALATIA DE ILUMINAT INTERIOR

Nivelul de iluminare medie în fiecare încăpere se stabilește pe baza normativului NP061-2002:

Grup sanitar	200 lx
Hol	150 lx
Birou	500 lx
Sala de clasa	300 lx
Depozit	100 lx

Datorita faptului ca instalatia de iluminat existenta este cu lampi fluorescente, acestea se vor inlocui cu surse de iluminat LED cu protocol DALI montate aparent pe tavan/perete pentru un consum mai redus. In grupurile sanitare se prevad aparate de iluminat cu grad de protectie IP44.

Comanda surselor de iluminat se face cu comutatoare, întreruptoare si senzori de miscare si de prezenta montate îngropat sau aparent. Înălțimea de montare a comutatoarelor și întreruptoarelor este de 0,9 m de la nivelul pardoselii finite. Se vor instala senzori nivel iluminare naturala si artificiala cu reglarea fluxului luminos.

Instalația de iluminat va fi contorizată separat și preluată în BMS.

Aparatele de iluminat aferente iluminatului general vor fi alimentate cu conductoare H07Z-U pozate în tuburi de protecție din HFT montate îngropat.

INSTALATIA DE ILUMINAT EXERIOR

Aparatele de iluminat din exterior se vor inlocui cu aparate de iluminat cu LED.

INSTALAȚIA DE ILUMINAT DE SIGURANȚĂ

- pentru continuarea lucrului:
 - este prevăzut în "Cancelarie" unde este montat ECS al IDSAI;
 - alimentate cu sursă de alimentare de securitate locală cu autonomie 3 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate pentru intervenții:
 - este prevăzut în locurile în care sunt montate armături (vane, robinete și dispozitive de comanda-control);
 - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 1 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate pentru evacuare:
 - este prevazut in: Casele de scară, Holuri, Coridoare, G.S, Grup sanitar persoane cu dizabilitati și iesirile din cladire;
 - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 2 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate pentru circulație:

- este prevăzut în Casele de scară și Holuri;
- alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 1 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.
- iluminatul de securitate împotriva panicii:
 - este prevăzut în incaperi cu suprafața mai mare de 60 mp;
 - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 1 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s; în afara de comanda automata a intrării în funcțiune este prevăzut și cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, iar scoaterea din funcțiune trebuie să se facă numai dintr-un singur punct accesibil personalului însărcinat cu acesta.
- iluminatul de securitate pentru marcarea hidranților:
 - este prevăzut la fiecare hidrant;
 - alimentate cu sursa de alimentare de securitate locala cu autonomie 2 h; punerea în funcțiune a sistemului la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s.

Aparatele de iluminat de siguranță vor fi alimentate cu cablu tip C2XH pozat în tuburi de protecție montate îngropat.

INSTALAȚIA DE PRIZE MONOFAZATE

Toate prizele se vor verifica să fie obligatoriu cu contact de protecție.

Vor fi prevăzute circuite de prize și racorduri electrice pentru echipamentele nou montate. Sunt prevăzute prize monofazate în funcție de necesitățile fiecărei încăperi. Prizele vor fi cu montaj îngropat în perete.

Se vor utiliza cabluri tip C2XH și conductoare H07Z-U pozate în tuburi de protecție montate îngropat în perete/tavan. Secțiunile cablurilor și ale conductoarelor vor fi corespunzătoare circuitului deservit, secțiunea minimă fiind de 2,5 mmp.

Instalația de prize va fi contorizată separat și preluată în BMS.

INSTALAȚIA BMS

Gestionarea clădirii se realizează printr-un sistem de monitorizare, control și management energetic.

Sistemul BMS are la bază elemente de hardware și software destinate optimizării, eficientizării și managementului energiei. Acesta va asigura comanda sistemului de iluminat, reglarea temperaturilor în încăperi, monitorizarea consumurilor electrice respectiv aportul de energie electrică produs de panourile fotovoltaice, monitorizarea consumurilor de încălzire și climatizare, consumul de apă rece menajeră și de apă caldă menajeră.

Acest sistem de management și monitorizare va fi conceput pentru optimizarea consumului de energie, crearea unui confort și siguranță deosebite, bazat în totalitate pe web și puncte de lucru multiple și diverse. Are la dispoziție toate funcțiile necesare pentru un management eficient respectiv:

- monitorizare, control, înregistrare și transmitere date la distanță;
- generare automată de rapoarte periodice pe Email conform unei programări;
- generare de rapoarte la cerere;
- crearea de grafice comparative;
- alertare depășire limite impuse de consum (prin Email/SMS);
- crearea de profile și grupuri pentru alertare consumuri;
- logare informații consumuri + alertare pe perioada îndelungată;
- export de date în formate Excel pentru prelucrări diferite și/sau ulterioare;
- creare drepturi de utilizare diferențiat;
- depistare puncte vulnerabile și alte funcții necesare evaluărilor, etc.

Sistemul BMS va dezvolta o bază de date în timp real, incluzând date culese de la intrări analogice, digitale sau logice. Această bază de date va putea fi configurabilă de către utilizator fără a fi necesare alte operații de programare. Această bază de date va asigura un istoric de informații referitoare la evenimente.

INSTALAȚII ELECTRICE DE PANOURI FOTOVOLTAICE

Panourile fotovoltaice transformă radiația solară în energie electrică. Un panou fotovoltaic este compus din mai multe celule solare legate în serie. Celulele fotovoltaice ce compun un panou fotovoltaic sunt realizate din siliciu impurificat cu atomi de bor sau fosfor rezultând un semiconductor cu jonctiune PN formata prin plasarea celor doua tipuri de semiconductori (N si P), una langa alta. Semiconductorul tip-P, cu un numar mai mic de electroni (gol) atrage surplusul de electroni de la tipul -N, stabilizandu-se. Astfel prin recombinarea electronilor, se genereaza fluxul electric, obtinand energia electrica.

In functie de structura cristalina a celulelor fotovoltaice panourile fotovoltaice pot fi policristaline sau monocristaline, cele din urma avand un nivel mai ridicat de conversie a energiei solare in energie electrica de pana la 17%.

ECHIPAMENTE PRINCIPALE

Principalele echipamente folosite pentru a converti energia solară în energie electrică sunt:

- Panouri (Module) fotovoltaice, care transformă radiația solară în curent continuu.
- Structura fixă de montare, pe care se monteaza panourile fotovoltaice.
- Invertor, care convertesc curentul continuu produs de panourile fotovoltaice în curent alternativ.

SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA

La executarea instalației se va respecta cu strictețe „Planul de securitate și sănătate în muncă”.

Lucrările la tabloul electric vor începe numai după ce părțile instalației care sunt legate la tablou au fost scoase de sub tensiune. Aparatul electric și aparatele de iluminat vor fi verificate, astfel ca la punerea lor sub tensiune să nu apară pericol de socuri electrice. Este interzis a se pune sub tensiune instalația neverificată sau provizorie. Pentru executarea lucrărilor la înălțime se vor utiliza exclusiv schele sau platforme mobile, fiind interzisă utilizarea scărilor.

MĂSURI PSI

Instalația va fi executată conform normativelor I7/2011 și NTE007/08/00. Nu au fost folosite materiale combustibile. La nevoie întreaga instalație se poate deconecta prin actionarea intrerupatorului general (vezi schema monofilară). Pentru combaterea incendiilor la instalațiile electrice se folosesc mijloacele prevăzute în acest scop de către tehnolog. Se interzice modificarea fără acordul proiectantului a caracteristicilor protecției (la suprasarcină, la scurtcircuit și la curenti diferentiali).

Electricienii de exploatare și operatorii autorizați vor fi instruiți asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor în condițiile concrete ale locului de muncă. În cazul izbucnirii unui incendiu la instalația electrică, aceasta va fi deconectată imediat, luându-se măsuri de localizare și stingere a acestuia.

DISPOZIȚII FINALE

Proiectul va fi verificat la exigențele le A, B, C, D, E, F, G, de către un verificator de proiecte, atestat M.D.L.P.A. conform cu Legea 10/95, republicată în 2016.

Lucrarea se va executa de către electricieni autorizați, iar modificările aduse instalației cu ocazia execuției vor fi admise doar cu acordul scris al Proiectantului.

SOLUTII TEHNICE

Conform prevederilor din „Normativul P118/3-2015”, art. 3.3.1, clădirea se echipează cu IDSAI cu gradul de acoperire totala.

Proiectarea, executarea, punerea în funcțiune, asigurarea service-ului și a mentenanței instalațiilor și echipamentelor aferente IDSAI se realizează de către societăți comerciale care au competență profesională atestată, în condițiile legii, din partea organelor abilitate.

Supravegherea la apariția incendiilor este realizată cu detectoare optice de fum conectate în buclă la un ECS.

S-au luat în considerare următoarele măsuri de securitate:

- utilizarea detectoarelor de fum în fiecare spațiu cu pericol de incendiu.

- s-au prevăzut declansatoare manuale la incendiu $h=1,5$ m pe căile de evacuare astfel încât să fie îndeplinită condiția ca din orice punct al spațiului protejat să existe cel puțin un declanșator manual de alarmare la maxim 15 m.

- s-au prevăzut dispozitive de alarmare acustice pentru interior și dispozitive de alarmare optic și acustic pentru exterior la accesul forțelor de intervenție, timpul de declansare a alarmei va fi de maxim 10 s iar timpul de durată de alertare va fi de maxim 6 min din momentul intrării în alarma a unui detector.

- protecția la scurtcircuit sau la întreruperea buclei adresabile se face cu ajutorul izolatorilor din fiecare element adresabil. Protecția oferită este maximă prin faptul că ECS primește informații de la fiecare detector pe ambele părți ale buclei.

- conform P118-3/2015 cap. 5 este obligatorie conectarea pe linie telefonică a ECS la Dispeceratul Digital de Pompieri, pentru transmiterea alarmei, cu ajutorul unui comunicator telefonic specializat. Se va asigura un racord pentru un post telefonic de la rețeaua existentă în zonă.

- ECS-ul este amplasat în încăperea Cancelarie unde sunt îndeplinite condiții normale de temperatură și umiditate admise, să aibă iluminat natural și posibilități de aerisire, să fie ferit de praf și agenți corozivi, riscul de avariere mecanică a echipamentelor să fie scăzut și să aibă iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului conform P118-3/2015 art. 3.9.2.1. lit.f);

IDSAL s-a proiectat în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare pentru detectarea, semnalizarea și alarmarea rapidă a începuturilor de incendiu.

IDSAL are în componență următoarele echipamente:

- echipament de control și semnalizare (ECS);
- detectoare de fum optice;
- detectoare multisenzor (fum+caldura);
- declansatoare manuale;
- dispozitive de alarmare optic și acustic interioare;
- dispozitiv de alarmare optic și acustic exterior;

Funcțiile instalației

Instalația va realiza următoarele funcții:

- detectarea rapidă a începuturilor de incendiu;
- afișarea zonei de detectoare aflate în alarmă;
- autotestarea echipamentului central și a detectoarelor;
- semnalizarea acustică la nivelul întregii clădiri;
- semnalizarea manuală a incendiului de la declansatoarele de alarmare;

Sisteme de comandă în caz de incendiu

Transmiterea mesajului de alarmă în clădire

În caz de incendiu, alarma este semnalizată prin intermediul unor dispozitive de alarmare acustice de interior.

Instalația se realizează cu cablu special de incendiu JB-H(St)H Bd E90 2x2x0,8 mm. Cablurile vor fi pozate în tub HFT îngropat/aparent.

Caracteristici tehnice ale echipamentelor prevăzute în proiect:

Echipament de control și semnalizare incendiu

Se pot conecta 128 (detectoare, declanșatoare manuale) de elemente de detectare pe o buclă putându-se realiza zone de detectare cu configurație liberă cu un număr maxim de 32 detectoare sau 10 declanșatoare manuale pe zona. Protecție la scurtcircuit sau întrerupere a buclei se realizează cu semnalizarea acustică și optică indicând pe display locul unde s-a produs acest deranjament și data apariției acestui deranjament.

Afișajul trebuie să dispună de afișaj alfanumeric cu posibilitatea afișării mesajelor și în limba română. Memoria de evenimente trebuie să permită stocarea a cel puțin 1000 de evenimente și va putea fi descărcată sau citită pe afișajul local conform P118/3-2015 art 3.3.6.

Modul de buclă analogică esserbus-Plus

Într-o instalație adresabilă esserbus-Plus cu generatoare adresabile de semnal vor fi conectate maxim 2 module de buclă analogică.

- cablu recomandat: cablu pentru sisteme de telecomunicații IY-St cu diametrul de 0,8 mm.

Impedanța maximă a buclei (măsurată de la A+ la B+) 75 Ω la diametrul de 0,8 mm, 130 Ω la diametrul de 0,6 mm. Aceste valori corespund la o lungime maximă a buclei analogice de circa 2000 m. Lungimea buclei este dependentă de numărul și tipul generatoarelor adresabile de semnal, și poate diferi semnificativ de lungimea maximă prescrisă.

- Consum curent: 25 mA
- Limitare la scurtcircuit: 65 mA (în regim normal), 280 mA (la alarmare).
- Funcționare în regim de avarie: Procesor cu posibilitate de funcționare în regim de avarie
- Alimentare internă cu tensiune: +12 V c.c. și +42 V c.c. prin intermediul conectorului.

Modul essernet

Modul essernet permite conectarea în rețea și schimbul de date în rețeaua essernet. La un ECS poate fi conectat doar un singur modul essernet. La rețeaua essernet pot fi conectați până la 31 de participanți, ca de exemplu echipamentul de control și semnalizare a incendiilor din seria 8000 sau panouri de afișare și comandă externe. Rețeaua essernet este tolerantă la scurtcircuit și întrerupere.

Detector optic de fum

- modul adresă și microprocesor încorporat;
- memorare evenimente (alarme și informații);
- funcții de autotestare și testare de la distanță;
- adaptare automată a sensibilității la condițiile de mediu;
- filtre dinamice pentru analiza de semnal;
- software compensare drift;
- principiul de detectare: aerosoli degajați în timpul arderii;
- alimentare pe două conductoare;
- tensiune de alimentare: 8...42 V

Declanșator manual adresabil

- alimentare pe două conductoare;
- izolator încorporat;
- indicator de alarmă: LED roșu;
- tensiune de alimentare: 8...42V

Dispozitiv de alarmare optic si acustic de interior

- alimentare 8-42 V c.c.;
- curent mediu absorbit: pe stroboscop aproximativ 350 mA
- volum sonor aproximativ 87 \pm 3 dB / 100 \pm 3 dB la 3 m (tonalitate joasă / tonalitate înaltă);
- intensitate luminoasă aproximativă: 60 cd;

Dispozitiv de alarmare optic si acustic de exterior

- dispozitiv de alarmare acustic de exterior;
- autoprotecție la tăierea firelor;
- autoprotecție la demontare;
- semnalizare luminoasă pulsatorie (flash);
- exterior estetic din policarbonat, protecție suplimentară metalică;
- timp maxim de alarmare ajustabil;
- alimentare: acumulator intern de 12 V / 7 Ah;
- sonor: 104 dBA (la 3 m);

SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

La executarea instalației se vor respecta cu strictețe „Planul de securitate și sănătate în muncă”.

Pentru executarea lucrărilor la înălțime se vor utiliza exclusiv schele sau platforme mobile, fiind interzisă utilizarea scărilor.

MĂSURI PSI

Instalația va fi executată conform normativelor I7/2011, NTE007/08/00 și P118/3-2015. Nu au fost folosite materiale combustibile.

Electricienii de exploatare și operatorii autorizați vor fi instruiți asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor în condițiile concrete ale locului de muncă.

DISPOZIȚII FINALE

Proiectul va fi verificat la exigențele le A, B, C, D, E, F, G, de către un Verificator de proiecte, atestat M.D.L.P.A., conform cu Legea 10/95, Republicată în 2016.

Lucrarea se va executa de către electricieni autorizați, iar modificările aduse instalației cu ocazia execuției vor fi admise doar cu acordul scris al Proiectantului.

DATE GENERALE

Imobilul este amplasat în zona termică III și zona eoliană IV, motiv pentru care s-a lucrat în calcule cu o temperatură exterioară convențională de calcul de $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Necesarul de caldură al clădirii a fost calculat conform STAS 1907-2014, luând în considerare și temperaturile interioare convenționale de calcul.

Temperaturi interioare:

$18\text{ }^{\circ}\text{C}$ – Case de scări, holuri, Sali de clasă și laboratoare;
 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ – Birouri, grupuri sanitare;

Rezistențe termice:	Perete exterior:	5.95 [m ² K/W]
	Placa peste sol:	0,453 [m ² K/W]
	Acoperis mansarda:	8.74 [m ² K/W]
	Ferestre :	0,77 [m ² K/W]

Necesarul de caldura rezultat: 224 [kW]

INSTALAȚIA INTERIOARĂ DE ÎNCĂLZIRE SOLUȚIA DE ÎNCĂLZIRE

Se propune refacerea totală a instalației interioare de încălzire, se vor monta corpuri statice din otel de tip panou, dotate cu robineti tur retur de reglaj și închidere și aerisitoare manuale.

Sistemul este proiectat pentru funcționarea la temperaturi scăzute $50\text{ }^{\circ}\text{C} / 45\text{ }^{\circ}\text{C}$, astfel încât să corespundă noilor surse de caldură eficiente.

Sistemul va fi unul bitubular cu distribuție ramificată și va conține armaturile de închidere, golire și reglaj necesare.

Reglajul temperaturii se va face atât cu robineti termostatați de radiator cât și cu termostate de ambient și electroventile montate pe conductele de distribuție

CONDUCTE ȘI ARMĂTURI

Reteaua va fi alcătuită din conducte din Cupru imbinat prin lipire sau sertizare. Conductele se vor monta aparent și vor fi fixate cu suporturi pe structura imobilului.

La trecerile conductelor prin pereți și planșee se vor monta țevi de protecție din PVC. Dimensiunile conductelor rezultă în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică.

Înainte de montarea izolației termice se vor efectua probele de etanșitate la care sunt supuse instalațiile de încălzire conform I13-2015. Fixarea instalației se va face cu bratari metalice cu garnitura de cauciuc conform Normativ I-13/02 cu respectarea instrucțiunilor privitoare la distanțele maxim admise.

În zonele indicate pe planse se vor monta robineti de echilibrare hidraulica.

CENTRALA TERMICĂ

Agentul termic are ca sursa rețeaua termica, astfel se propune echiparea sistemului cu un distribuitor cu cinci circuite de incalzire de 2 1/2" si un separator hidraulic cu o capacitate de 50 mc/h, pe distribuitorul nou se vor monta: vane de amestec cu trei cai motorizate pentru reglarea temperaturii agentului termic, pompe de circulație, robineti de inchidere, filtre si clapete de sens.

INSTALATII DE VENTILARE

Se propune montarea unor echipamente de ventilatie de perete in salile in care numarul persoanelor este scazut cu o capacitate maxima de 90 mc/h, si in sala cu un numar de persoane ridicat se va monta o unitate de ventilare cu recuperare de caldura de tip dulap, cu o capacitate maxima de 1000 mc/h.

MASURI DE PROTECTIE A MUNCII SI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR

Se vor aplica de către executant la punerea în operă și de către beneficiar în timpul exploatării măsurile curente de protecția muncii și normele tehnico-sanitare, conform prevederilor din actele normative existente în vigoare.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții privind protecția muncii și prevenirea și stingerea incendiilor :

- Norme republicane de protecție a muncii, editia 1975, modificată și completată în 1977;

- Norme de protecție a muncii în activitatea de construcții-montaj, aprobate prin ord. MEE nr. 1233/D 29.12.1980;

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate și luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea oricăror accidente. Responsabilitatea privind organizarea șantierului și a procesului de producție pentru evitarea accidentelor de orice fel revine în întregime antreprenorului.

DISPOZITII FINALE

Lucrările se vor executa de către personal autorizat în lucrări de instalații montaj. Înainte de începerea lucrărilor, personalul muncitor se va instrui cu privire la normele NPM și PSI specifice lucrărilor de instalații montaj. Se vor respecta prescripțiile tehnice de amplasare și exploatare, ale agregatelor și materialelor precizate în cartea tehnică a cazanului și al aparatelor.

În execuție se vor respecta indicațiile cu privire la tehnologia de execuție, modul de depozitare și manipulare a materialelor, precum și normele de protecție a muncii cuprinse în:

- Normativ C56 – Pentru verificarea calității și receptiei lucrărilor de construcții și instalații aferente;

- Legea nr.10 – 2015 Privind calitatea în construcții;

Norme republicane de protecția muncii și Regulamentului privind protecția și igiena muncii în construcții.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Evaluarea riscurilor este un proces de aplicare a unor metodologii de evaluare a riscurilor, probabilitatea, frecvența de manifestare a unui risc și expunerea oamenilor ca și a bunurilor lor la acțiunea acestuia, ca și consecințele expunerii respective.

Factori de risc antropic

Riscurile antropice sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de construcții, de transport, amenajarea spațiului. În funcție de activitatea care le-a declanșat, riscurile antropice se pot structura în tehnologice și sociale.

Riscurile TEHNOLOGICE - Această categorie include o gamă largă de accidente declanșate de om cu sau fără voia sa, legate de activitățile industriale, cum sunt exploziile, scurgerile de substanțe toxice, poluarea accidentală, etc. Amplasamentul studiat nu se află în proximitatea unor surse potențiale de astfel de riscuri, astfel încât riscul tehnologic este nul.

Riscurile SOCIALE – din această categorie putem aminti:

Eșecul utilităților publice - Riscul eșecului utilităților publice este mai mare în zonele urbane, având în vedere densitatea populației și existența mai multor sisteme de utilități publice. Eșecul (scoatere din funcțiune) sistemelor, instalațiilor și echipamentelor care poate conduce la întreruperea alimentării cu apă, gaze naturale, energie electrică și termică pentru o zonă extinsă din cadrul localității / județului poate duce la apariția de epidemii, epizootii, contaminări sau riscuri sociale.

În situația analizată, riscul eșecului utilităților publice este unul mic deoarece localitatea are o densitate redusă a populației și dispune de rețea de curent electric, rețea de apă și rețea de canalizare, iar încălzirea obiectivului se realizează în sistem propriu (centrala termică pe lemn).

Factori de risc natural

Sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile sau seceta, care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu.

În funcție de geneză, riscurile naturale se diferențiază în: riscuri endogene și riscuri exogene. Riscurile ENDOGENE sunt generate de energia provenită din interiorul planetei, în această categorie fiind incluse erupțiile vulcanice și cutremurele. Riscurile EXOGENE sunt generate de factorii climatici, hidrologici, biologici etc., de unde categoriile de: hazarde geomorfologice, hazarde climatice, hazarde hidrologice, hazarde biologice naturale, hazarde oceanografice, hazarde biofizice și hazarde astrofizice.

Pentru această investiție, s-au analizat următoarele riscuri:

Riscurile GEOMORFOLOGICE cuprind o gamă variată de procese, cum sunt prăbușirile, tasările sau alunecările de teren, avalanșele.

Riscurile CLIMATICE cuprind o gamă variată de fenomene și procese atmosferice care pot genera pierderi de vieți omenești, mari pagube și distrugeri ale mediului înconjurător. Cele mai întâlnite manifestări tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfășoară sub forma unor perturbații câteodată foarte violente.

Riscurile HIDROGRAFICE - producerea inundațiilor este datorată pătrunderii în albiile a unor cantități mari de apă provenită din ploi, din topirea bruscă a zăpezii și a ghețarilor montani, precum și din pânzele subterane de apă. Despăduririle favorizează scurgerea rapidă a apei pe versanți și producerea unor inundații puternice. În țara noastră, în ultimii ani, inundațiile au afectat aproape toate județele țării. O mare parte din pagubele înregistrate a fost datorată extinderii necontrolate a localităților în luncile râurilor și despăduririlor excesive.

Riscurile BIOLOGICE NATURALE: - sunt reprezentate de epidemii, invazii ale insectelor, boli ale plantelor, contaminările infecțioase. Pe lângă pagubele produse în agricultură, influențează negativ asupra degradării mediului natural.

Riscul de INCENDIU sunt manifestări periculoase pentru mediu și pentru activitățile umane și determină distrugeri ale recoltelor, ale unor suprafețe împădurite și ale unor construcții. Incendiile pot fi declanșate de cauze naturale cum sunt fulgerele, erupțiile vulcanice, fenomenele de autoaprindere a vegetației și de activitățile omului (neglijența folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intenționate). În perioadele secetoase, incendiile sunt favorizate adeseori de vânturi puternice asociate cu temperaturi ridicate, care contribuie la extinderea rapidă a focului.

Investiția propusă are un nivel foarte redus privind riscurile menționate, datorită modului în care a fost conceput proiectul. Studiile întocmite și zonificarea țării din punct de vedere seismic, climatic, al vânturilor etc. impune luarea unor măsuri de prevenție în proiectare ce asigură realizarea investiției în condiții optime, astfel încât investiția să fie fezabilă.

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Nu este cazul.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție. Pentru stabilirea unui scenariu privind creșterea performanței energetice a clădirii s-au realizat două propuneri de scenariu, 1 și 2.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din Scenariul 2. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră. Scenariul asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Consumurile respectiv producția sunt:

- Consum de Energie Electrica - Putere instalata: 180 kW / Putere absorbita: 135 kW;
- Productia de Energie Electrica - Putere instalata: 79,8 kWp / Productie anuala energie: 84,588 MWh/an;
- Consum de apa: 20,25 mc/zi;
- Productia de Energie pentru preparare ACM - Putere instalata: 15,2 kWp;
- Necesari de caldura: 224 kW.

Consumul anual specific de energie

Var.	Arie încălzită	Consum anual specific de energie pentru				Economia anuală specifică de energie		Notă energetică
		Încălzire	Apă caldă	Iluminat	Total	[kWh/m ² an]	[%]	
	[m ²]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[%]	[-]
0	4.005	289,00	32,00	9,00	330,00	0,00	0,00	66,60
1	4.005	79,96	31,92	2,56	128,96	201,04	60,92%	100,00

TABEL CENTRALIZATOR CU INDICATORII ENERGETICI

Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	289,10
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	79,96
Consumul de energie primară totală la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	372,11
Consumul de energie primară totală la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	205,83
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	0,00
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	3,90

Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale la începutul implementării proiectului (kWh/m ² an)*	372,1
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale la sfârșitul implementării proiectului (kWh/m ² an)	201,93
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră la începutul implementării proiectului (echivalent kgCO ₂ /mp an)*	75,71
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră la sfârșitul implementării proiectului (echivalent kgCO ₂ /mp an)	32,24

CONSUM ANUAL SPECIFIC ENERGIE INCALZIRE		ENERGIE PRIMARA		EMISII CO2	
INCEPUT	FINAL	INCEPUT	FINAL	INCEPUT	FINAL
289,10	128,96	372,11	205,83	75,71	32,24
REDUCERE	55,39%	REDUCERE	44,69%	REDUCERE	57,42%

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

- conform grafic anexat

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	17.253.298,95	3.247.212,66	20.500.511,60
DIN CARE C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	13.558.748,25	2.576.162,17	16.134.910,41

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.
 - conform document atasat

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Proiectul prevede creșterea eficienței energetice a clădirii. În urma realizării acestui proiect, va crește confortul utilizatorilor prin păstrarea unui temperaturi constante pe perioade îndelungate de timp. Acest lucru va fi posibil datorită inerției termice a pereților izolați și a pierderilor minime de căldură rezultate.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

În faza de realizare nu se vor crea locuri de muncă, fiind vorba de lucrări și servicii care vor fi prestate de terți, în perioada de operare nu vor fi create locuri noi de muncă.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

Protecția mediului exterior. Construcția, pe toată durata de viață (execuție, exploatare, postutilizare), nu va genera în atmosferă substanțe dăunătoare peste limitele stabilite prin reglementările specifice și nu va produce vibrații cu intensitate peste limitele admise prin normele legale. Evacuarea apelor uzate sau descărcarea de reziduuri și orice alte materiale toxice nu se va face în ape de suprafață sau subterane. Deșeurile menajere nu se vor arunca și nu se vor depozita în afara amplasamentelor autorizate.

1.1. impactul asupra populației, sănătății umane, faunei și florei, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului calitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotului și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural, și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente:

- prin lucrarea propusă nu se va modifica fauna și flora existentă

1.2. natura impactului (direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ): nu e cazul

1.3. extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate): nu e cazul

1.4. magnitudinea și complexitatea impactului: nu e cazul

1.5. probabilitatea impactului: nu e cazul

1.6. durata, frecvența și reversibilitatea impactului: nu e cazul

1.7. măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului: nu e cazul

1.8. natura transfrontieră a impactului: nu e cazul

surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

1. protecția calității apelor:

1.1. surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul:

- în faza de execuție se propun următoarele măsuri de protecție a calității apelor:

- depozitarea materialelor de construcții pe platforme impermeabile sau în depozite acoperite, special amenajate

- realizarea unei platforme temporare amenajată special depozitării deșeurilor tehnologice și menajere, cu posibilitatea evacuării organizate din zona aceasta a deșeurilor

- în faza de exploatare din activitățile desfășurate nu este cazul deoarece NU se vor emite ape uzate tehnologice.

1.2. stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute:

- apele uzate menajere sunt transportate prin intermediul căminelor colectoare la rețeaua publică de canalizare.

- apele meteorice se vor colecta astfel :

- jgheburile și burlanele sunt principalele materiale care asigură scurgerea apelor pluviale. Materialele pentru realizarea lucrării se aleg ținând cont de recomandările din caietul de sarcini .

- Apele pluviale sunt colectate de pe acoperiș cu ajutorul captatoarelor de acoperiș. Apele pluviale sunt direcționate către căminele de colectare a apei. Astfel, apele pluviale de pe învelitoare se vor colecta și vor fi direcționate către șanț.

- Pentru a asigura scurgerea apelor pluviale este necesar să se asigure panta minimă pentru conductele pozate orizontal.

2. protecția calității aerului:

2.1. surse de poluanți pentru aer, poluanți:

- în faza de execuție se produc următoarele emisii:
 - lucrările de organizare de șantier: curățire și pregătire teren, nivelare, compactare, săpare fundații
 - manipularea materialelor de construcții (var, nisip, ciment, agregate minerale)
 - lucrări ca: excavații, săpături, compactări
 - noxe din procesul de ardere al diverselor tipuri de motoare ale utilajelor de transport și de lucru

- după execuția lucrărilor, gradul de poluare a aerului se va diminua considerabil

2.2. instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă:

- nu este cazul.

3. protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor:

3.1. sursele de poluanți și de vibrații:

- în faza de execuție se propun următoarele măsuri:
 - nivelul de zgomot atins (utilajele de construcții) va fi mare de aceea se impune ca aceste operațiuni să se facă în timpul zilei pentru a deranja cât mai puțin locuitorii zonei
 - vibrațiile care se produc în timpul execuției lucrărilor nu ating frecvențe inferioare pragului sub care este afectat organismul uman (20 Hz)
- după execuția lucrărilor, nivelul de zgomot datorită exploatării obiectivului nu va depăși limitele impuse de STAS 10.009/88 (52 dB).

3.2. amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- obiectivul nu va avea funcțiuni prin care să se producă zgomot

4. protecția împotriva radiațiilor:

4.1. sursele de radiații:

- în cadrul obiectivului de investiții studiat, nu vor exista surse de radiații și nu se vor folosi substanțe radioactive, nici la realizarea investiției și nici la exploatarea ei, numărul radiațiilor înscriindu-se în limitele fondului natural de radioactivitate

4.2. amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor:

- nu e cazul, prin activitatea desfășurată nu se produc radiații

5. protecția solului și a subsolului:

5.1. sursele depoluanți pentru sol, subsol și ape freatiche:

- în faza de execuție:
 - vor fi prevăzute amenajări cu caracter temporar, afectând solul doar local
 - după terminarea executării construcțiilor din cadrul obiectivului, terenul urmează a fi refăcut
 - pentru a preveni poluarea solului și subsolului se va evita amplasarea directă pe sol a materialelor de construcție
 - depozitarea deșeurilor rezultate se va face în sistem selectiv, în puncte special amenajate, iar transportul acestora la depozitele autorizate se va face prin intermediul unui operator de salubritate autorizat
- în faza de exploatare:
 - impactul asupra solului și subsolului este neglijabil
 - serviciul de colectare a deșeurilor va fi realizat printr-un operator de salubritate autorizat.

5.2. lucrările și dotările pentru protecția solului și subsolului:

- protecția solului este asigurată de colectarea gunoiului menajer în pubele cu capac și transportarea acestuia periodic la groapa de gunoi

6. protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

6.1. identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect:

- în faza de execuție obiectivele ce alcătuiesc investiția au un impact redus asupra vegetației și a faunei terestre.
- în faza de exploatare vegetația și fauna terestră nu vor fi afectate de obiectivul de investiție analizat.

6.2. lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate:

- prin activitatea propusă, ecosistemele terestre și acvatice nu sunt afectate

7. protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

7.1. identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional etc.:

- în faza de execuție se propun următoarele măsuri:
 - se vor lua măsuri de avertizare și protejare în vederea evitării accidentelor (semnalizare corespunzătoare a canalelor, a cablurilor, a conductelor a căror destinație sau poziție nu este cunoscută)
 - nivelul de zgomot atins va avea un impact redus asupra așezărilor umane și vor avea caracter temporar
- după execuția lucrărilor efectul realizării obiectivului de investiții asupra factorului socio-uman va fi pozitiv, contribuind la creșterea nivelului de confort a localității.

7.2. lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public:

- în apropierea terenului studiat nu există obiective protejate, rezervații, monumente ale naturii sau specii deosebit de sensibile la eventualii factori de poluare. Așezările umane și obiectivele de interes public nu sunt afectate de activitatea propusă

8. gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:

8.1. tipurile și cantitățile de deșeurile de orice natură rezultate:

- în faza de execuție:
 - pământul și sterilul nisipos/ prăfos rezultat din excavații va servi ca pământ de umplutură
 - resturile de lemn, metalic, plastic vor fi predate centrelor de valorificare-reciclare a deșeurilor
 - resturile de cărămizi și betoane se vor încărca, umecta și evacua, în camioane acoperite, la rampa zonală a gropii de gunoi
 - uleiurile uzate se vor colecta (pe categorii) în recipiente închise etanș și rezistente la șoc mecanic și termic și se vor depozita în spații corespunzător amenajate, curate, acoperite, protejate de intemperii, împrejmuite și securizate. Se vor preda în totalitate persoanelor juridice autorizate să desfășoare activități de colectare, valorificare și eliminarea uleiurilor uzate
- în etapa de funcționare a obiectivului de investiții va fi prevăzută amplasarea de coșuri de gunoi.

8.2. modul de gospodărire a deșeurilor:

- deșeurile generate pe amplasament sunt doar deșeurile menajere și vegetale, iar acestea se vor colecta în pubele cu capac și vor fi transportate periodic la rampa de gunoi

9. gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

9.1. substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse:

- în faza de execuție:

- eventualele substanțe toxice necesare nu vor fi înmagazinate pe șantier. Aceste substanțe vor fi aduse pe șantier numai atunci când sunt necesare și se vor îndepărta imediat după folosire
- antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru a asigura protecția mediului (locul depozitării temporare, în zona depozitării materialelor periculoase să nu existe scurgeri, manipularea materialelor)
- în cazul afectării, în mod accidental, a solului cu materiale dăunătoare, tot solul va trebui decopertat și transportat într-o zonă aprobată pentru depozitarea deșeurilor. Materialul contaminat va fi înlocuit cu sol vegetal

- în etapa de funcționare prin activitatea propusă nu rezultă substanțe toxice și periculoase

9.2. modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației:

- nu e cazul

Nu este cazul de evaluare a impactului asupra biodiversității și a siturilor protejate, investiția având amplasamentul în centrul localității, în afara siturilor protejate.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

- conform document atasat

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

- conform document atasat

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

- conform document atasat

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

- conform document atasat

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

- conform document atasat

6. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

Scenariul – 2

Izolarea termică a părții opace:

Izolarea termică a pereților:

Pentru pereții exteriori se propune termosistem (la exterior) cu plăci rigide de vată bazaltică, pentru izolarea termică, fonică și protecția la foc, respectând principiile privind dezvoltarea durabilă prin implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător prin utilizare de materiale care nu întrețin arderea. În acord cu rezistențele minime impuse prin legislația nZEB se propune termosistem (vată minerală) la exterior de grosime de 20 cm, având conductivitatea maximă de $\lambda_D = 0,040$.

Ca urmare a placării cu vată minerală bazaltică se respectă cerințele Normativului P118 – 1 – 2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor privind utilizarea de material termoizolant din clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1d0.

Pentru evitarea punților termice pe conturul suprafețelor vitrate se va întoarce sistemul termoizolant pe lateralele pereților (spaleți) din jurul suprafețelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant în zona spaleților va fi de 2 – 3 cm în funcție de spațiul disponibil.

Spaleții inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperiilor cu glafuri de exterior din aluminiu extrudat cu grosime de 2 mm, culoare identică cu cea a spaleților. Glafurile de exterior vor avea pantă de scurgere către exterior. Pantă minim admisă este de 5° iar maxim este de 10°. Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se obtura orificiile hidrofuge ale tâmplăriei cu glafurile de exterior.

Modul de realizare a sistemului termoizolant și materialele aferente acestuia se vor detalia în Caietul de Sarcini pentru execuția lucrării cuprins în Proiectul Tehnic elaborat pentru prezenta lucrare.

Izolarea termică a soclului:

Se va prevedea o termoizolație din **polistiren extrudat XPS** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mk pe înălțimea soclului, care se va prelungi sub nivelul trotuarului pentru evitarea punților termice în urma realizării unei săpături cu o adâncime de 30 cm și montare de membrană HDPE (cu crampoane) pentru protecția polistirenului extrudat. După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu pantă spre exteriorul clădirii.

Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel încălzit:

Se va prevedea o termoizolație din **vată bazaltică de 35 cm** peste planșeul de beton armat de peste ultimul nivel încălzit. Se va podi cu OSB peste termoizolație.

Se va utiliza **vată mineral bazaltică** având conductivitatea termică de $\lambda < 0,040$ W/mK.

Activități conexe

Premergător aplicării sistemului de izolare termică se vor executa îngrijit fără producerea de șocuri sau vibrații toate lucrările de reparații la elementele de construcție ale fațadei care prezintă pericol de desprindere sau afectează funcționalitatea clădirii.

Se vor demonta toate straturile de izolații existente de pe planșeul de la ultimul nivel, până la placa de beton armat. Lucrări de demontare a instalațiilor și a echipamentelor montate aparent precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termică – i.e. sistemele de ventilare a imobilului, sistemul de colectare a apelor meteorice, etc.

Pentru evitarea formării de punți termice se propune demontarea instalațiilor și echipamentelor de pe anvelopa clădirii în vederea aplicării termosistemului fără întrerupere. După finalizarea montării termosistemului, acestea se vor remonta în poziția inițială și în eventualitatea degradării se vor înlocui.

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

EFFECTUL SOLUȚIILOR DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII ASUPRA CONSUMULUI DE ENERGIE

Consumul anual specific de energie

Var.	Arie încălzită	Consum anual specific de energie pentru				Economia anuală specifică de energie		Notă energetică
		Încălzire	Apă caldă	Iluminat	Total	[kWh/m ² an]	[%]	
	[m ²]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[%]	[-]
0	4.005	289,00	32,00	9,00	330,00	0,00	0,00	66,60
1	4.005	79,96	31,92	2,56	128,96	201,04	60,92%	100,00

TABEL CENTRALIZATOR CU INDICATORII ENERGETICI

Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	289,10
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	79,96
Consumul de energie primară totală la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	372,11
Consumul de energie primară totală la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	205,83
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	0,00
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	3,90
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale la începutul implementării proiectului (kWh/m ² an)*	372,1
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale la sfârșitul implementării proiectului (kWh/m ² an)	201,93
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră la începutul implementării proiectului (echivalent kgCO ₂ /mp an)*	75,71
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră la sfârșitul implementării proiectului (echivalent kgCO ₂ /mp an)	32,24

CONSUM ANUAL SPECIFIC ENERGIE INCALZIRE		ENERGIE PRIMARA		EMISII CO2	
INCEPUT	FINAL	INCEPUT	FINAL	INCEPUT	FINAL
289,10	128,96	372,11	205,83	75,71	32,24
REDUCERE	55,39%	REDUCERE	44,69%	REDUCERE	57,42%

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomand at(e):

Recomandarea scenariului 2 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

6.3. 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;

Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
---	------------------	-----	----------------

	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	17.253.298,95	3.247.212,66	20.500.511,60
DIN CARE C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	13.558.748,25	2.576.162,17	16.134.910,41

b) indicatori 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;

Capacități (în unități fizice și valorice)

TABEL CENTRALIZATOR CU INDICATORII ENERGETICI

Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	289,10
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	79,96
Consumul de energie primară totală la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	372,11
Consumul de energie primară totală la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	205,83
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	0,00
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	3,90
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale la începutul implementării proiectului (kWh/m ² an)*	372,1
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale la sfârșitul implementării proiectului (kWh/m ² an)	201,93
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră la începutul implementării proiectului (echivalent kgCO ₂ /mp an)*	75,71
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră la sfârșitul implementării proiectului (echivalent kgCO ₂ /mp an)	32,24

CONSUM ANUAL SPECIFIC ENERGIE INCALZIRE		ENERGIE PRIMARA		EMISII CO2	
INCEPUT	FINAL	INCEPUT	FINAL	INCEPUT	FINAL
289,10	128,96	372,11	205,83	75,71	32,24
REDUCERE	55,39%	REDUCERE	44,69%	REDUCERE	57,42%

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	289,10
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	79,96
Consumul de energie primară totală la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	372,11
Consumul de energie primară totală la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	205,83
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile la începutul implementării proiectului (kWh/mp an)*	0,00
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile la sfârșitul implementării proiectului (kWh/mp an)	3,90
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale la începutul implementării proiectului (kWh/m ² an)*	372,1
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale la sfârșitul implementării proiectului (kWh/m ² an)	201,93
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră la începutul implementării proiectului (echivalent kgCO ₂ /mp an)*	75,71
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră la sfârșitul implementării proiectului (echivalent kgCO ₂ /mp an)	32,24

CONSUM ANUAL SPECIFIC ENERGIE INCALZIRE		ENERGIE PRIMARA		EMISII CO2	
INCEPUT	FINAL	INCEPUT	FINAL	INCEPUT	FINAL
289,10	128,96	372,11	205,83	75,71	32,24
REDUCERE	55,39%	REDUCERE	44,69%	REDUCERE	57,42%

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Conform grafic anexat, 12 luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

A. Rezistență și stabilitate

Elementele portante verticale ale clădirii sunt stâlpi și grinzi din beton armat și pereți perimetrali și interiori, din zidarie, ce reazemă pe fundații continue și izolate din beton. Se vor folosi materiale de bună calitate, bine montate în operă, care contribuie la o comportare satisfăcătoare în timp a construcției și care să nu sufere degradări importante la nici un element al construcției.

Acoperișul este de tip șarpantă pe planșeu din prefabricate. Se va prevedea strat de termoizolație din vată minerală peste ultimul planșeu și placaj din OSB pentru protejarea termoizolației.

B. Siguranța în exploatare

Siguranța circulației pietonale

circulația exterioară

Stratul de uzură folosit pentru exterior are o pantă de max. 2% în profil transversal. Pe suprafața căii de circulație nu există denivelări mai mari de 2.5cm care să provoace împiedicarea și rănirea utilizatorilor. Rosturile între dalele pavajului sau orificile grătarelor pentru apele pluviale nu sunt mari de 1.5cm. Dimensiunile treptelor de acces sunt de 15x30 cm.

circulația interioară

Finisajul pardoselilor interioare nu provoacă alunecarea. În spațiile umede există pardoseli antiderapante. Pe suprafețele căilor de circulație nu există denivelări care să provoace împiedicarea și rănirea utilizatorilor. Suprafețele pereților nu prezintă proeminențe, muchii ascuțite sau alte surse de lovire, rănire etc. Pentru ușile interioare nu există posibilitatea lovirii persoanelor care își desfășoară activitatea și nu există riscul ca două uși să se lovească între ele (la deschiderea simultană). Toate ușile de evacuare se deschid în sensul evacuării.

circulația interioară verticală

Circulația interioară verticală se realizează prin 2 scări cu 2 rampe drepte din beton armat, respectiv 1 scară cu 3 rampe drepte din beton armat.

Siguranța cu privire la riscurile provenite din instalații

Toate elementele conducătoare de curent, care fac parte din circuitele curenților de lucru sunt inaccesibile atingerii întâmplătoare: izolarea părților active, prevederea unei bariere sau carcasa, instalarea unor obstacole sau instalarea părților active în afara zonei de accesibilitate.

Conductele de transport ale apei nu permit dezvoltarea agenților biologici și nu permit stagnarea apei potabile.

Siguranța la intruziuni și efracții

Clădirea este echipată cu sistem de supraveghere video centralizat.

C. Siguranța la foc

Proiectul respectă prevederile normativului P118 / 99, Normativ de siguranță la foc a construcției, astfel utilizatorii clădirii, în caz de incendiu, vor putea evacua clădirea într-un timp foarte scurt.

1. regimul de înălțime: Sp+P+2E
2. compartimente de incendiu: 1 (alcătuit din sala de sport, clădirea școlii și centrala termică)

3. gradul de rezistență la foc: gradul II (art. 2.1.8. – 2.1.12, P118-99)
4. persoanele evacuate:
 - persoanele din spațiile analizate sunt, în general, mature și valide care cunosc clădirea și care se pot evacua în caz de incendiu
 - copiii sau alte persoane cu dizabilități aflate în spațiile construcției sunt însoțite de profesori și tutori care le coordonează evacuarea în caz de incendiu
 - personalul angajat în clădire va fi instruit cu privire la evacuarea tuturor persoanelor în timp operativ și în condiții de siguranță
5. fluxurile de evacuare:
 - conform prevederilor art. 4.2.103. din P118-99 capacitatea de evacuare (C) a unui flux (F) este de 75 de persoane
 - căile de evacuare a persoanelor în exterior se va face numai de la parterul clădirii
 - în construcție s-a prevăzut o lățime minimă de evacuare de 0.90m
6. evacuarea utilizatorilor (timpii/lungimile de evacuare):
 - s-au prevăzut patru uși de evacuare, ce se deschide spre exterior
7. soluția constructivă a scărilor: nu este cazul
8. limitarea apariției și propagării focului și fumului în interiorul construcției:
 - elementele de construcție nu sunt inflamabile
9. marcarea căilor de evacuare: se vor aplica marcaje cu indicatoare care să arate sensul evacuării, potrivit SR ISO 3864-1:2009 -Simboluri grafice. Culori și semn de securitate, respectiv SR ISO 3864-3:2009 – Culori și indicatoare de securitate. Reprezentări.
10. amenajările pentru accesul forțelor de intervenție în clădire și incintă, pentru autospeciale și pentru ascensoarele de incendiu:
 - accesul pompierilor la obiectiv se realizează direct de pe teren
 - autospecialele pentru intervenție în caz de incendiu au acces la 5 fațade
 - accesul în clădire se realizează prin ușile, scările și ferestrele din pereții exteriori ai clădirii (circulațiile funcționale ale clădirii asigură și accesul personalului de intervenție)
 - nu se impun ascensoare pentru pompieri

D. Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

Protecția mediului exterior. Construcția, pe toată durata de viață (execuție, exploatare, postutilizare), nu generează în atmosferă substanțe dăunătoare peste limitele stabilite prin reglementările specifice și nu va produce vibrații cu intensitate peste limitele admise prin normele legale. Evacuarea apelor uzate sau descărcarea de reziduuri și orice alte materiale toxice nu se va face în ape de suprafață sau subterane. Deșeurile menajere nu se vor arunca și nu se vor depozita în afara amplasamentelor autorizate.

E. Izolația termică, hidrofugă, economia de energie

Clădirea existentă prezintă o configurație volumetrică optimă astfel încât să existe cât mai puține punți termice și un procent de vitrare rațional.

F. Protecția împotriva zgomotului

În vederea asigurării condițiilor necesare desfășurării pentru protecția la zgomotul exterior se stabilesc limite admisibile la nivelul de zgomot (STAS 6156-86, Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social-culturale. Limite admisibile și parametri de izolare acustică).

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Sursele de finanțare a investiției se constituie fondurile europene aferente PNRR în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/2/B.2.2/1, Componeta C5, Axa 2, Operațiunea B2.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

s-a anexat

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

s-a anexat

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

s-a anexat

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu este cazul

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri decompensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

s-a anexat

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

s-a anexat auditul energetic cu evaluarea posibilității utilizării unor sisteme cu energie regenerabilă

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic. în cazul intervențiilor în situri arheologice;

nu este cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

nu este cazul

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției,

nu este cazul

(B) PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

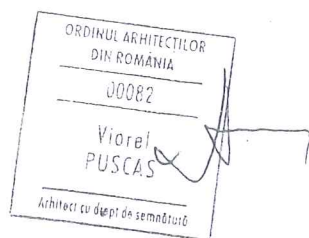
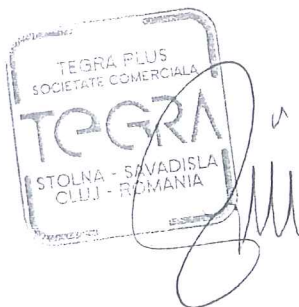
1. Construcția existentă:

- a) plan de amplasare în zonă;
- b) plan de situație;
- c) releveu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;
- d) planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente.

2. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă):

- a) plan de amplasare în zonă;
- b) plan de situație;
- c) planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;
- d) planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Data:
Martie 2023
Proiectant³,
Petru SIMIANU, Arhitect
(numele, funcția și semnătura persoanei autorizate)
L.S.



1) Conținutul-cadru al documentației de avizare a lucrărilor de intervenții poate fi adaptat, în funcție de specificul și complexitatea obiectivului de investiții propus.

2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii ta care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

3) Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții va avea prevăzută, ca pagină de capăt, pagina de semnături, prin care elaboratorul acesteia își însușește și asumă datele și soluțiile propuse, și care va conține cel puțin următoarele date: nr. ...dată contract, numele și prenumele în clar ale proiectanților pe specialități, ale persoanei responsabile de proiect - șef de proiect/director de proiect, inclusiv semnăturile acestora și ștampila.

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investițiiRENOVARE ENERGETICA "LICEUL TEORETIC ONISIFOR GHIBU - CLADIREA C1" STR.ALEXANDRU
VLAHUTA, NR.44-48

în prețuri la data de 03.2023 1 euro = 4,9227 lei

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără	TVA	Valoare cu TVA
		TVA	TVA	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
TOTAL CAPITOL 2		74.000,00	14.060,00	88.060,00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
	3.1.1. Studii de teren	0,00	0,00	0,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport si cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertiza tehnică	21.182,00	4.024,58	25.206,58
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirii	34.187,00	6.495,53	40.682,53
3.5	Proiectare	133.911,10	25.443,11	159.354,21
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate / documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	2.911,10	553,11	3.464,21
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor / acordurilor / autorizațiilor	12.000,00	2.280,00	14.280,00
	3.5.5. Verificare tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	12.000,00	2.280,00	14.280,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	107.000,00	20.330,00	127.330,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	5.000,00	950,00	5.950,00
3.7	Consultanță	75.000,00	14.250,00	89.250,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	60.000,00	11.400,00	71.400,00
	3.7.2. Auditul financiar	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.8	Asistență tehnică	101.353,00	19.257,07	120.610,07
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	12.500,00	2.375,00	14.875,00



3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	7.500,00	1.425,00	8.925,00
3.8.2. Dirigenție de șantier	81.353,00	15.457,07	96.810,07
TOTAL CAPITOL 3	370.633,10	70.420,29	441.053,39

CAPITOLUL 4

Cheltuieli pentru investiția de bază

4.1 Construcții și instalații	13.527.297,51	2.570.186,53	16.097.484,04
4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	479.965,94	91.193,53	571.159,47
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	2.348.105,60	446.140,06	2.794.245,66
4.4 Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5 Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6 Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4	16.355.369,05	3.107.520,12	19.462.889,17

CAPITOLUL 5

Alte cheltuieli

5.1 Organizare de șantier	60.000,00	11.400,00	71.400,00
5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	60.000,00	11.400,00	71.400,00
5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului	162.706,00	0,00	162.706,00
5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	67.794,00	0,00	67.794,00
5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	13.559,00	0,00	13.559,00
5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	67.794,00	0,00	67.794,00
5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	13.559,00	0,00	13.559,00
5.3 Cheltuieli diverse și neprevăzute	804.106,00	152.780,14	956.886,14
5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate	9.000,00	1.710,00	10.710,00
TOTAL CAPITOL 5	1.035.812,00	165.890,14	1.201.702,14

CAPITOLUL 6

Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste

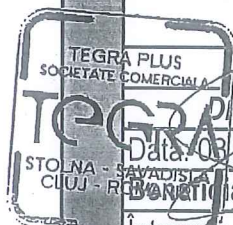
6.1 Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2 Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00

TOTAL GENERAL	17.835.814,15	3.357.890,55	21.193.704,70
PIN CARE C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	14.141.263,45	2.686.840,06	16.828.103,50

Beneficiar / Investitor: **MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA**

Intocmit: Arh. Petru SIMIANU

conform H.G. 907 / 29 noiembrie 2016



MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA
DIRECȚIA TEHNICĂ
SERVICIUL TEHNIC REPARATII
IMOBILE
NR. 494891/443/26.04.2023

S.C. TEGRA PLUS S.R.L.

PROCES – VERBAL DE PREDARE PRIMIRE

Incheiat azi 26.04.2023 , intre
MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA si S.C. TEGRA PLUS S.R.L.
Obiectivul : ” **Renovare energetică Liceul Teoretic Onisifor Ghibu-cladire C1** din
Municipiul Cluj Napoca, str.Alexandru Vlahuta, nr.44-48 ” în baza contractului de
prestari servicii nr.682318 din data de 22.08.2022 si act aditional nr.1.

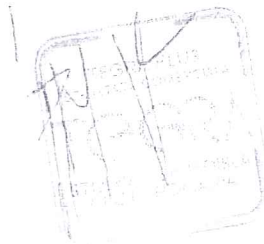
Prin prezentul proces verbal se preda MUNICIPIULUI CLUJ-NAPOCA de
catre **TEGRA PLUS S.R.L.** ,urmatoarele documentatii tehnice:

Faza DALI insotit de toate avizele si acordurile cerute prin C.U., in vederea
obtinerii aprobarii indicatorilor tehnico economici de catre Autoritatea contractanta.

PREDAT,

S.C. TEGRA PLUS S.R.L.

arh.PETRUT SIMIANU



PRIMIT,

DIRECȚIA TEHNICĂ
SERVICIUL REPARATII
IMOBILE
Cons.Liana Panea

Ca

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr: 345 din 21 / 02 / 2023

ÎN SCOPUL: ELABORARE DALI SI DTAC PENTRU RENOVARE ENERGETICA "LICEUL ONISIFOR GHIBU - CLADIREA C1", STR ALEXANDRU VLAHUTA NR 44-48

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA** prin **DIRECȚIA TEHNICĂ, SERVICIUL TEHNIC REPARATII IMOBILE**, cu domiciliul în județul **CLUJ**, municipiul **CLUJ-NAPOCA**, satul -, sector -, cod poștal -, strada **calea Motilor**, nr. **1-3**, bl. -, sc. -, et. -, ap. -, telefon/fax -, e-mail -, înregistrată la nr. **99372** din **16/02/2023**,

pentru imobilul teren și/sau construcții situat în județul **CLUJ**, municipiul **CLUJ-NAPOCA**, satul -, sector -, cod poștal -, strada **Alexandru Vlahuta**, nr. **44-48**, bl. -, sc. -, et. -, ap. -, sau identificat prin **CARTEA FUNCİARĂ 345416**, NR. TOPO -, NR. CADASTRAL **345416, 345416-C1**, identificat prin plan de încadrare în zonă și plan de situație,

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism "actualizare PUG municipiul Cluj-Napoca "faza PUG aprobată cu Hotărârea Consiliului Local al municipiului Cluj-Napoca nr. 493/22.12.2014 PUZ _____ aprobat cu ____/____; PUD _____ aprobat cu ____/_____

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC:

A. Imobil situat în intravilanul municipiului Cluj-Napoca, în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitectural-urbanistice. Imobil în proprietatea Municipiului Cluj-Napoca, în administrarea Consiliului Local al Municipiului Cluj-Napoca, domeniul public.

B. SERVITUȚI PENTRU OBIECTIVE DE UTILITATE PUBLICĂ AFLATE ÎN ZONĂ, ALTE RESTRICȚII

Servituți de utilitate publică: nu este cazul.

Alte restricții: nu este cazul

Imobilul nu este situat în lista monumentelor istorice sau ale naturii sau în zona de protecție a acestora.

2. REGIMUL ECONOMIC:

Folosință actuală: corp C1 - Scoala Alexandru Vlahuta Primaria de cartier Grigorescu, C2 (sala de sport cu regim de înaltime P din cadrul Liceului Teoretic Onisifor Ghibu), C3 - centrala termica pentru scoala, teren (curti constructii).

Destinația zonei: preponderent UTR Is_A - Zonă de instituții și servicii publice și de interes public constituite în ansambluri independente, partial UTR Lc_A, ansambluri de locuințe colective realizate înainte de anul 1990, o porțiune neglijabilă în UTR Et, Zonă de activități economice cu caracter terțiar

Încadrat în zona de impozitare "B" conform H.C.L. 1064/19.12.2018.

Alte prevederi menționate prin HCL pentru zona în care este situat amplasamentul: la recepția lucrărilor se va prezenta dovada efectuării transporturilor de deșeuri rezultate din demolare/construire.

ET

incomode prin traficul generat.

Depozitare en gros.

Depozitare de materiale refofosibile.

Comerț en detail în clădiri independente de tip supermarket, hypermarket (big box), mall etc.

Comerț și alimentație publică practicate prin vitrine / ferestre.

Garaje în clădiri provizorii amplasate în interiorul parcelor.

Elemente supraterrane independente ale infrastructurii tehnico-edilitare.

Construcții provizorii de orice natură.

Reparația capitală, restructurarea, amplificarea (mansardarea, etajarea, extinderea în plan) în orice scop a clădirilor provizorii sau parazitare existente.

Orice utilizări, altele decât cele admise la punctul 1 și punctul 2.

Sunt interzise lucrări de terasament și sistematizare verticală de natură să afecteze amenajările din spațiile publice sau de pe parcelele adiacente.

LC A

SECȚIUNEA 1. CARACTERUL ZONEI

Zonă a marilor ansambluri monofuncționale rezidențiale construite în perioada comunistă.

Subzone:

S_Is – Subzonă de instituții și servicii publice sau de interes public constituite în clădiri dedicate, situate înafara zonei centrale – a se vedea Regulamentul aferent U.T.R. Is

S_Et – Subzonă de activități economice cu caracter terțiar situate în zone cu caracter rezidențial - a se vedea Regulamentul aferent U.T.R. Et

S_P – Subzonă destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier

S_L – Subzonă de locuințe cu regim redus de înălțime dispuse pe parcele izolate în interiorul ansamblurilor de locuințe colective – cu interdicție definitivă de construire - datorită relației de stânjenire reciprocă/incompatibilitate cu cadrul urban existent.

A. CONDIȚIONĂRI PRIMARE

Toate ansamblurile vor beneficia de un Program de Regenerare Urbană. Programul va viza un întreg ansamblu sau o parte a sa, ce îndeplinește condițiile pentru a putea fi definită ca o unitate de intervenție. La construcția programului se va lua în considerare și „Ghidul metodologic pentru îmbunătățirea calității și funcționalității spațiilor publice din marile ansambluri rezidențiale” - PLA_SPAL. Construcții noi, extinderea / restructurarea celor existente, conversii funcționale, restructurarea sistemului de spații publice sunt permise doar ca rezultat al aplicării procesului de regenerare urbană, pe baza P.U.Z. aferent programului. În lipsa acestuia toate aceste tipuri de operațiuni sunt interzise. Prin excepție se admite autorizarea directă pentru executarea lucrărilor de:

- construire balcoane la parterul blocurilor cu condiția ca acestea să fie realizate sub proiecția celor de la etajele superioare și să deservească strict unitatea locativă;
- amplasarea de puncte gospodărești îngropate pentru selectarea colectivă a deșeurilor;
- igienizarea și modernizarea platformelor garajelor dezafectate, în vederea ameliorării imaginii urbane (amenajare de parcări la sol, cu arbori intercalați, acolo unde dispunerea locurilor permite);
- igienizarea și modernizarea platformelor garajelor dezafectate, în vederea ameliorării imaginii urbane (amenajare de parcări la sol, cu arbori intercalați, acolo unde dispunerea locurilor permite);
- amenajare locuri de staționare pentru biciclete și trotinete.

În componența sa spațială, Programul de Regenerare Urbană are ca obiectiv creșterea calității locuirii la nivel urban prin reabilitarea și refuncționalizarea spațiului rezidențial, implicând:

- (a) reconsiderarea / eficientizarea mobilității (transport public, trafic lent, trafic auto, parcare etc);
- (b) reorganizarea spațiului public – prin diferențierea, specializarea, amenajarea acestuia; (c) dezvoltarea serviciilor – publice și comerciale;
- (d) reabilitarea infrastructurii;
- (e) creșterea gradului de mixaj funcțional – pe culoarele de concentrare a interesului din cadrul ansamblului – prin integrarea de noi activități;
- (f) ameliorarea condițiilor de mediu – în toate componentele sale;
- (g) soluționarea situațiilor și disfuncțiilor determinate de prezența locuințelor individuale izolate în interiorul cartierelor (subzonele S_L) și a situațiilor juridice a terenurilor aferente acestora. La solicitarea deținătorilor, terenurile în cauză vor putea fi trecute în domeniul public, deținătorii putând fiind despăgubiți prin intermediul unor suprafețe construite aflate în interiorul zonei de regenerare, sau în afara acesteia, cu aplicarea unui quantum de echivalare a valorii terenului.
- (h) gestionarea situațiilor disfuncționale / problematice generate prin retrocedarea de terenuri în cadrul ansamblurilor de locuințe colective.

În cadrul procedurii de regenerare urbană, redactarea unui proiect director (masterplan) și, pe baza acestuia, a unui P.U.Z. ce va constitui baza regulamentară a intervențiilor de orice tip, este obligatorie.

Prin P.U.Z. de regenerare urbană se pot reorganiza sau introduce și reglementa subzonele:

S_Va – Subzona verde – scuar, grădină, parc cu acces public nelimitat - în conformitate cu Regulamentul de urbanism aferent U.T.R. Va;

S_Is – Subzona de instituții și servicii publice și de interes public constituite în clădiri dedicate - în conformitate cu Regulamentul de urbanism aferent U.T.R. Is;

S_Et - Subzona de activități economice cu caracter terțiar situate în zone cu caracter rezidențial - în conformitate cu Regulamentul de urbanism aferent U.T.R. Et;

S_P – Subzona destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier;

funcționala a apartamentelor, cu următoarele condiții:

- (a) să se desfășoare în apartamentul în cauză, în paralel cu funcțiunea de locuire;
- (b) suprafața utilă ocupată de aceasta să nu depășească 30 mp;
- (c) să implice maxim 3 persoane;
- (d) să aibă acces public limitat (ocazional);
- (e) să nu producă poluare fonică, chimică sau vizuală;
- (f) activitatea (inclusiv depozitare) să se desfășoare numai în interiorul locuinței.

3. UTILIZĂRI INTERZISE

Activități / servicii de tip industrial sau cvasiindustrial, poluante de orice natură, cu risc tehnologic sau incomode prin traficul generat.

Depozitare en gros.

Depozitare de materiale re folosibile.

Comerț en gros.

Comerț și alimentație publică practicate prin vitrine / ferestre.

Garaje individuale în clădiri provizorii sau permanente independente.

Construcții provizorii de orice natură. Instalații / utilaje exterioare, montate pe fațada dinspre spațiul public a imobilelor.

Orice utilizări, altele decât cele admise la punctul 1 și punctul 2. Această reglementare are caracter definitiv și nu poate fi modificată prin PUZ.

E interzisă construirea de clădiri de locuit noi și realizarea de noi locuințe prin extinderea/etajarea /mansardarea clădirilor existente.

Sunt interzise lucrări de terasament și sistematizare verticală de natură să afecteze amenajările din spațiile publice sau de pe parcelele adiacente.

S_L – Subzona de locuințe cu regim redus de înălțime dispuse pe parcele izolate în interiorul ansamblurilor de locuințe colective – cu interdicție definitivă de construire. Se interzice extinderea, etajarea, mansardarea cu schimbarea geometriei acoperișului, reconstruirea sau înlocuirea clădirilor existente.

IS A

SECȚIUNEA 1. CARACTERUL ZONEI

Zonă a ansamblurilor independente, dedicate instituțiilor și serviciilor publice și de interes public. Prin instituție se înțelege un organ sau organizație (publică sau privată) care desfășoară activități cu caracter social, cultural, administrativ etc, cu caracter necomercial/nonprofit.

Funcțiunile sunt de tip medical, educațional, de cercetare etc. Sunt ansambluri realizate în general pe baza unui proiect unitar și recognoscibile ca atare în structura orașului. Se remarcă prin coerență și reprezentativitate. Specifică e organizarea urbanistică de tip deschis, cu imobile situate în retragere față de aliniament, cu o tendință de aliniere la o cornișă situată la o înălțime de aproximativ 16 m.

Subzone:

S_{Is} – Subzona de instituții și servicii publice și de interes public constituite în clădiri dedicate situate în afara zonei centrale

Clădiri dedicate, situate în afara zonei centrale a municipiului, aparținând instituțiilor publice sau de interes public. Se remarcă prin prezența semnificativă în peisajul urban datorită modului distinct de ocupare a terenului sau caracterului și valorii arhitecturale.

A. CONDIȚIONĂRI PRIMARE

Is_A

Pentru intervenții ce vizează restructurarea funcțională și / sau transformarea / completarea spațială a unui ansamblu se vor elabora un plan director (masterplan) și un P.U.Z. cu R.L.U. aferent.

Teritoriul de studiu al P.U.Z. este ansamblul în integralitatea sa.

Tema de proiectare pentru elaborarea P.U.Z. va fi avizată în prealabil de CTATU.

S_{Is}

Autorizarea lucrărilor de intervenție asupra fondului construit se va face pe baza prezentului regulament. Reglementări diferite privind utilizarea terenului, regimul de construire, amplasarea clădirilor față de aliniament, relațiile față de limitele laterale sau posterioare ale ansamblului / parcelei, înălțimea clădirilor, coeficientul de utilizare a terenului, procentul de ocupare a terenului etc, se pot institui numai prin P.U.Z. Pentru orice intervenție ce vizează modificarea volumetriei unei clădiri / corp de clădire sau construirea uneia noi cu respectarea prevederilor prezentului Regulament se va elabora în prealabil un P.U.D. ce va include întregul ansamblu / parcelă.

Intervențiile se vor realiza pe baza unui studiu care privește o parcelă întreagă în înțeles urban. Se pot interzice anumite intervenții care nu vizează întreg imobilul / corpul de clădire: extinderi, mansardări, modificări diverse, reabilitări etc.

Nu se admit intervenții care permanentizează corpurile parazitare (reparații capitale, extinderi etc).

Amplasamentele și categoriile de mijloace de publicitate permise vor fi cele stabilite prin Regulamentul local de publicitate aprobat de Consiliul Local.

C. REGLEMENTĂRI PENTRU SPAȚIUL PUBLIC

Amenajarea și utilizarea spațiului public se va face cu respectarea reglementărilor cuprinse în Anexa 4 și a reglementărilor de mai jos.

Procesul de reabilitare și modernizare a spațiului public se va desfășura numai pe bază de proiecte complexe de specialitate ce vor viza ameliorarea imaginii urbane în concordanță cu caracterul acestuia, dezvoltarea cu prioritate a deplasărilor pietonale și a spațiilor destinate acestora, a modalităților de

regulament privind utilizarea funcțională, amplasarea, echiparea și configurarea clădirilor, staționarea autovehiculelor, posibilitățile maxime de ocupare și utilizare a terenurilor.

Se recomandă comasarea parcelelor din interiorul subzonei, cu condiția ca toate parcelele rezultate să respecte cumulativ următoarele condiții:

(a) să aibă front la stradă;

(b) lungimea frontului la stradă să fie de mai mică sau egală cu 50 m.

E, în principiu, admisibilă comasarea cu parcele învecinate pentru extinderea activităților existente, caz în care acestea vor fi incluse în prezentul UTR / subzonă. În acest caz se va elabora un P.U.Z.

5. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAȚĂ DE ALINIAMENT

Aliniamentul existent se va conserva, cu excepția situațiilor în care prezentul P.U.G. prevede realinierea sau în care la limita între două parcele există un decalaj, caz în care se va proceda la o corecție prin retragerea aliniamentului parcelei mai avansate până la nivelul colțurilor parcelelor adiacente, realizându-se astfel o realiniere locală.

În cazul adăugării de noi clădiri, al extinderii celor existente, acestea se vor dispune în retragere față de aliniament, în front discontinu (deschis). În situația parcelelor de colț, retragerea se va realiza față de ambele aliniamente. Dimensiunea retragerii se va stabili prin P.U.D., aceasta putând fi mai mare sau cel mult egală cu cea a clădirilor existente.

6. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAȚĂ DE LIMITELE LATERALE ȘI POSTERIOARE ALE PARCELELOR

Clădirile se vor retrage în mod obligatoriu de la limitele laterale ale parcelei cu o distanță mai mare sau cel mult egală cu 4,5 m.

În cazul existenței unui calcan vecin, aparținând unei clădiri conforme reglementărilor zonei, noile construcții se vor alipi de acesta. Nu vor fi luate în considerare calcanele construcțiilor anexe și / sau provizorii sau ale clădirilor restructurabile (lipsite de valoare economică sau de altă natură), de pe parcelele vecine. Sistemul concret de cuplare sa va stabili prin P.U.D., în cadrul căruia se va analiza frontul stradal aferent unui întreg cvartal. Între vecini se pot încheia convenții de cuplare pe limita de proprietate, pe o singură latură a fiecărei parcele.

În cazul parcelelor cu adâncimea mai mare de 20 m, clădirile se vor dispune numai în interiorul fâșiei de teren adiacente aliniamentului (sau alinierii) având adâncimea egală cu 65% din cea a parcelei

În cazul parcelelor cu adâncimea mai mică de 20 m, retragerea față de limita posterioară de proprietate va fi mai mare sau egală cu înălțimea clădirilor, dar nu mai puțin de 6 m.

7. AMPLASAREA CLĂDIRILOR UNELE FAȚĂ DE ALTELE PE ACEEAȘI PARCELĂ

În cazul coexistenței pe aceeași parcelă a două corpuri de clădire, între fațadele acestora se va asigura o distanță minimă egală cu două treimi din înălțimea celei mai înalte, dar nu mai puțin de 6 m (sunt admise configurații în retrageri transversale succesive, cu condiția îndeplinirii la orice nivel a relației menționate).

8. CIRCULAȚII ȘI ACESE

Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă există posibilități de acces la drumurile publice, direct sau prin servitute.

Se vor prevedea accese pietonale și carosabile de acces la garaje, conform normelor. O parcelă va dispune de un singur acces carosabil, cu lățimea de maximum 6 m.

Orice acces la drumurile publice se va face conform avizului și autorizației speciale de construire, eliberate de administratorul acestora.

Pentru amenajările curților cu rol pietonal și carosabile din interiorul parcelelor se recomandă utilizarea învelitorilor permeabile.

9. STAȚIONAREA AUTOVEHICULELOR

Necesarul de parcaje va fi dimensionat conform Anexei 2 la prezentul regulament. Atunci când se prevăd funcțiuni diferite în interiorul aceleiași parcele, necesarul de parcaje va fi determinat prin însumarea numărului de parcaje necesar fiecărei funcțiuni în parte.

Staționarea autovehiculelor se va realiza de regulă în garaje colective subterane.

Se admite staționarea / parcare autovehiculelor în incintele clădirilor, cu condiția asigurării distanței de minimum 5 m de la cel mai apropiat parcaj la limitele laterale și posterioare de proprietate, în cazul în care vecinătățile au funcțiune rezidențială și de minimum 3 m în cazul în care acestea au alte funcțiuni. Pentru vizitatori pot fi amenajate locuri de parcare în zona de retragere față de aliniament, cu condiția asigurării distanței de minimum 3 m de la platformele de parcare la limitele laterale de proprietate, la aliniament și clădiri. Suprafețele reglementate ca spații verzi la punctul 13. Spații libere și spații plantate nu pot fi diminuate pentru amenajarea de spații de parcare.

Alternativ, se poate asigura staționarea autovehiculelor în clădiri dedicate, situate la o distanță de maximum 150 m de imobil, dacă pentru locurile necesare există un drept real de folosință, garantat prin deținerea în proprietate sau prin concesiune.

10. ÎNĂLȚIMEA MAXIMĂ ADMISĂ A CLĂDIRILOR

Et

Înălțimea maximă la cornișă nu va depăși 21 m, iar înălțimea totală (maximă) nu va depăși 25 m, respectiv un regim de înălțime de (1-3S)+P+5+1R. R. Ultimul nivel admis va avea o retragere față de planul fațadei de minimum 1,80 m

Pentru clădirile aflate în poziții urbane privilegiate (dominante), prin PUZ se pot stabili regimuri de înălțime mai mari. Pentru înălțimi mai mari de 28 m se va obține Avizul de la Autoritatea Aeronautică Civilă Romană.

S Et

Înălțimea maximă a clădirilor ce dispun de parcele cu suprafața mai mică de 1000 mp și / sau front la stradă mai mic de 30 m va fi cea reglementată pentru UTR din care subzona face parte.

Înălțimea maximă a clădirilor ce dispun de parcele cu suprafața mai mare de 1000 mp și front la stradă mai mare de 30 m va fi cea reglementată pentru UTR din care subzona face parte, plus două nivele, din care unul retras, fără însă a depăși înălțimea maximă reglementată pentru UTR Et.

11. ASPECTUL EXTERIOR AL CLĂDIRILOR

Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă aspectul lor exterior nu contravine funcțiunii acestora, caracterului zonei așa cum a fost el descris în preambul și peisajului urban.

C.U.T. maxim = 1,2

Pentru parcele cu suprafața mai mare de 1000 mp și / sau front la stradă mai mare de 30 m situate în interiorul unor UTR destinate locuirii de tip individual

C.U.T. maxim = 1,8

Pentru parcele situate în interiorul unor UTR de orice alt tip

Această reglementare se va aplica și în cazul extinderii, mansardării, supraetajării clădirilor existente sau al adăugării de noi corpuri de clădire, calculul făcându-se în mod obligatoriu pe întreaga parcelă, în înțeles urbanistic. În cazul mansardărilor, suprafața nivelului (SN) mansardei va reprezenta maximum 60% din suprafața nivelului curent (se va lua în calcul numai porțiunea cu h liber $\geq 1,40$ m).

LC A

SECȚIUNEA 3. CONDIȚII DE AMPLASARE, ECHIPARE ȘI CONFIGURARE A CLĂDIRILOR

Pentru:

S_Va – Subzona verde – scuar, grădină, parc cu acces public nelimitat – a se vedea RLU aferent Va.

S_Is – Subzona de instituții și servicii publice și de interes public constituite în clădiri dedicate - a se vedea RLU aferent Is.

S_UEt - Subzona de activități economice cu caracter terțiar situate în zone cu caracter rezidențial - a se vedea RLU aferent Et.

4. CARACTERISTICILE PARCELELOR: SUPRAFEȚE, FORME, DIMENSIUNI

Pentru clădiri noi - în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

S_P – Subzona destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier – în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

5. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAȚĂ DE ALINIAMENT

Pentru clădiri noi - în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

S_P – Subzona destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier – în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

6. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAȚĂ DE LIMITELE LATERALE ȘI POSTERIOARE ALE PARCELELOR

Pentru clădiri noi - în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

S_P – Subzona destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier – în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

7. AMPLASAREA CLĂDIRILOR UNELE FAȚĂ DE ALTELE PE ACEEAȘI PARCELĂ

Pentru clădiri noi - în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

S_P – Subzona destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier – în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

8. CIRCULAȚII ȘI ACCESE

Pentru clădiri noi - în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

S_P – Subzona destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier – în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

9. STAȚIONAREA AUTOVEHICULELOR

Staționarea autovehiculelor se va organiza în cadrul P.U.Z. de regenerare urbană:

(a) în pachete de parcaje amplasate la sol;

(b) în clădiri pentru parcaje/garaje colective sub și supraterane, pe unul sau mai multe niveluri;

(c) la subsolul/demisolul clădirilor noi cu altă destinație;

(d) în lungul arterelor secundare de circulație pentru staționări de durată limitată și vizitatori.

Parcajele/garajele se vor amplasa la distanțe de maximum 150 m față de cea mai îndepărtată locuință deservită. În cazul amplasării pachetelor de parcaje la sol distanța de la acestea până la cea mai apropiată fereastră a unui spațiu de locuit va fi de minimum 5 m.

Se interzice parcarea la sol a autoturismelor în interiorul cvartalelor, în spatele clădirilor de locuit, cu excepția parcarilor existente sau rezultate prin igienizarea și modernizarea platformelor garajelor dezafectate.

Necesarul de parcaje:

Locuințe: se va determina prin anchetă directă sau alte mijloace în cadrul P.U.Z. de regenerare urbană.

Alte activități: - conform Anexei 2.

10. ÎNĂLȚIMEA MAXIMĂ ADMISĂ A CLĂDIRILOR

Pentru clădirile noi cu alte destinații decât locuirea înălțimea acestora se va stabili prin P.U.Z de regenerare urbană. De regulă înălțimea maximă nu va depăși 2 nivele supraterane (P, P+1) și respectiv 8 m.

S_P – Subzona destinată construcțiilor pentru parcaje colective de cartier – în conformitate cu reglementările P.U.Z. de regenerare urbană.

11. ASPECTUL EXTERIOR AL CLĂDIRILOR

Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă aspectul lor exterior nu contravine funcțiunii acestora, caracterului zonei așa cum a fost el descris în preambul și peisajului urban.

Autorizarea executării construcțiilor care, prin conformare, volumetrie și aspect exterior, intră în contradicție cu aspectul general al zonei și depreciază valorile general acceptate ale urbanismului și arhitecturii, este interzisă.

Clădiri noi

Arhitectura clădirilor noi va fi de factură modernă și va exprima caracterul programului. Se interzice realizarea de pastişe arhitecturale sau imitarea stilurilor istorice.

Volumetria va fi echilibrată, specifică programului arhitectural.

Acoperirile vor fi de tip plat sau terasă.

Raportul plin-gol va fi cel specific programului.

Culorile vor fi pastelate, deschise, apropiate de cele naturale. Se interzice folosirea culorilor saturate, stridente, închise la toate elementele construcției.

Intervenții asupra clădirilor existente:

P.U.D. sau P.U.Z., cu respectarea prevederilor prezentului regulament.

4. CARACTERISTICILE PARCELELOR: SUPRAFEȚE, FORME, DIMENSIUNI

Se conservă de regulă structura parcellară existentă.

Este în principiu admisibilă comasarea cu parcele învecinate pentru extinderea instituțiilor și serviciilor existente, caz în care acestea vor fi incluse în prezentul UTR / subzonă. În acest caz se va elabora un P.U.Z.

5. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAȚĂ DE ALINIAMENT

Se va stabili, după caz, prin P.U.D sau P.U.Z, în funcție de contextul urban. În cazul dispunerii clădirilor în regim deschis, se recomandă ca retragerea față de aliniament să fie de minimum 10 m

6. AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAȚĂ DE LIMITELE LATERALE ȘI POSTERIOARE ALE PARCELELOR

Conformarea clădirilor pe parcelă va fi determinată de contextul generat de cadrul construit adiacent. Principiul constă în acoperirea calcanelor existente și respectiv contrapunerea de retrageri în dreptul celor de pe parcelele vecine. Regula se aplică atât pe limitele laterale cât și pe cele posterioare de proprietate. Nu vor fi luate în considerare corpurile de clădire parazitare / provizorii existente.

În cazul existenței unui calcan vecin, clădirile se vor alipi de acesta. Noul calcan nu va depăși lungimea celui existent. Se admite construirea unui calcan numai în scopul acoperirii unui calcan existent. Clădirile se vor retrage în mod obligatoriu de la latura opusă celei ce include un calcan existent cu o distanță minimă egală cu jumătate din înălțimea clădirii, dar cu nu mai puțin decât 4,5 m.

Clădirile se vor retrage în mod obligatoriu de la limitele laterale în situațiile în care pe acestea nu există calcane, cu o distanță minim egală cu jumătate din înălțimea clădirii, dar cu nu mai puțin decât 4,5 m.

Clădirile se vor retrage de la limita posterioară a parcelei cu o distanță minim egală cu jumătate din înălțimea clădirii, dar cu nu mai puțin decât 6 m.

Sunt admise configurații în retrageri transversale succesive, cu condiția îndeplinirii la orice nivel a relațiilor menționate.

7. AMPLASAREA CLĂDIRILOR UNELE FAȚĂ DE ALTELE PE ACEEAȘI PARCELĂ

Distanța minimă dintre două clădiri aflate pe aceeași parcelă va fi egală cu jumătate din înălțimea clădirii mai înalte, dar nu mai puțin decât 4,5 m.

În cazul în care încăperi principale sunt orientate spre spațiul dintre cele două clădiri, distanța minimă va fi de 6 m.

8. CIRCULAȚII ȘI ACCESE

Se vor stabili, după caz, prin P.U.D. prin P.U.Z.

Orice acces la drumurile publice se va realiza conform avizului eliberat de administratorul acestora.

Pentru căile pietonale și carosabile din interiorul parcelelor se recomandă utilizarea învelitorilor permeabile.

9. STAȚIONAREA AUTOVEHICULELOR

Necesarul de parcaje va fi dimensionat conform Anexei 2 la prezentul Regulament. Atunci când se prevăd funcțiuni diferite în interiorul aceleiași parcele, necesarul de parcaje va fi determinat prin însumarea numărului de parcaje necesar fiecărei funcțiuni în parte.

Pentru clădirile noi, staționarea autovehiculelor se va realiza numai în garaje colective subterane sau supraterane.

Nu se admite staționarea autovehiculelor pe fâșia de teren dintre aliniament și clădiri, indiferent de adâncimea acesteia. Staționarea în curțile clădirilor este admisă doar în cazul în care acestea au exclusiv rolul de curte de serviciu.

10. ÎNĂLȚIMEA MAXIMĂ ADMISĂ A CLĂDIRILOR

Înălțimea clădirilor va fi determinată în funcție de context ;

Înălțimea maximă la cornișă nu va depăși 18 m și respectiv P+4+R(M).

11. ASPECTUL EXTERIOR AL CLĂDIRILOR

Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă aspectul lor exterior nu contravine funcțiunii acestora, caracterului zonei așa cum a fost el descris în preambul și peisajului urban.

Autorizarea executării construcțiilor care, prin conformare, volumetrie și aspect exterior, intră în contradicție cu aspectul general al zonei și depreciază valorile general acceptate ale urbanismului și arhitecturii, este interzisă.

Clădiri / corpuri noi

Arhitectura clădirilor va fi de factură modernă și va exprima caracterul programului. Se interzice realizarea de paștișe arhitecturale sau imitarea stilurilor istorice.

Volumetria va fi de natură a determina împreună cu clădirile adiacente un ansamblu coerent și unitar. Fațadele spre spațiile publice vor fi plane. Se admite realizarea de balcoane, bow-window-uri etc, începând de la înălțimea de 4,00 m de la cota trotuarului, peste spațiul public, cu condiția ca acestea să nu fie dispuse la ultimul nivel de sub cornișă și să ocupe, cumulativ, maximum o treime din lungimea frontului clădirii.

Clădirile se vor acoperi cu terase sau șarpante, funcție de nevoile de armonizare cu cadrul construit adiacent.

În cazul acoperirii cu șarpante, acestea vor avea forme simple, în două sau patru ape, cu pante egale și constante cu înclinația cuprinsă între 35° și 60°, funcție de contextul local. Nu se admit lucarne, acestea nefiind specifice zonei, pentru luminarea spațiilor din mansarde se vor folosi ferestre de acoperiș. Cornișele vor fi de tip urban.

Raportul plin-gol va fi în concordanță cu caracterul arhitectural impus de profilul funcțional, dar și cu specificul zonei.

Pentru a determina un imagine urbană unitară se vor utiliza de o manieră limitativă materialele de finisaj specifice zonei – tencuieli lise, zidării din cărămidă aparentă pentru fațade, placi de piatră pentru fațade, socluri și alte elemente arhitecturale, confecții metalice din oțel vopsit.

Culorile vor fi pastelate, deschise, apropiate de cele naturale. Se interzice folosirea culorilor saturate, stridente, închise la toate elementele construcției.

Clădiri existente

Intervențiile asupra clădirilor existente se vor realiza în regim specific, numai pe bază de proiecte detaliate fundamentate pe studii și investigații complexe asupra construcțiilor, avizate și autorizate conform legii.

În cazul intervențiilor vizând reparația, reabilitarea corpurilor existente:

În cazul clădirilor cu valoare arhitecturală se va conserva expresia și modenatura fațadelor acestora, cu

- Potrivit art. 7, din Legea nr 50/1991 modificată și completată: (1) Autorizația de construire se emite pentru executarea lucrărilor de bază și a celor aferente organizării executării lucrărilor, în cel mult 30 de zile de la data depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

- Documentația pentru obținerea autorizației de construire se va prezenta conform cadrului conținut din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat pentru:

"ELABORARE DALI SI DTAC PENTRU RENOVARE ENERGETICA "LICEUL ONISIFOR GHIBU - CLADIREA C1", STR ALEXANDRU VLAHUTA NR 44-48 "

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții.

5. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: **AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ NAPOCA, CALEA DOROBANȚILOR, NR.99, BL. 9B, COD POSTAL 400609, WEBSITE: HTTP://APMCJ.ANPM.RO, EMAIL:OFFICE@AAPMCJ.ANPM.RO TEL.0264419592**

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

6. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE

- va fi însoțită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism (**copie**);

b) dovada, în copie conformă cu originalul, a titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, și, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel;

c) documentația tehnică - D.T., după caz (**2 exemplare originale**):

D.T.A.C.

D.T.O.E.

D.T.A.D.

d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura (**copie**):

alimentare cu apă

gaze naturale

canalizare

telefonizare

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

se prelungește valabilitatea

Certificatului de urbanism

de la data de ____/____/____ până la data de ____/____/____

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

Primar,

Secretar general,

Arhitect-șef,

Director executiv,

Întocmit,

Șef serviciu,

Data prelungirii valabilității: ____/____/____
Achitat taxa de: _____ lei, conform Chitanței/O.P. nr. _____ din ____/____/____
Transmis solicitantului la data de ____/____/____ direct/prin poșta.



Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară CLUJ
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Cluj-Napoca

Nr. cerere	210839
Ziua	04
Luna	10
Anul	2022

Cod verificare
100119690672



EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 345416 Cluj-Napoca

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Cluj-Napoca, Str Alexandru Vlahuță, Nr. 44-48, Jud. Cluj

Nr. Crt	Nr. cadastral topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	345416	6.895	Teren împrejmuit; Teren intravilan împrejmuit cu gard de plasa cu fundatie de beton pe laturile 16-20, 24-27, 27-31, 31-32, 32-33, 33-35, 35-36, 36-1, 1-3, 3-4, cu gard de plasa pe laturile 6-8, 8-9, 9-10, 10-11, 11-12, 12-13, 13-16, 20-22, 22-23, 23-24 si cu gard de beton pe latura 4-6.

Construcții

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observații / Referințe
A1.1	345416-C1	Loc. Cluj-Napoca, Str Strada Alexandru Vlahuta, Nr. 44-48, Jud. Cluj	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:1192 mp; S. construita desfasurata:1192 mp; Scoala Alexandru Vlahuta. Primaria de cartier Grigorescu, la parter, compusa din: sala de primire public, ghiseu, grup sanitar, cu suprafata utila de 38,05 mp.
A1.2	345416-C2	Loc. Cluj-Napoca, Str Alexandru Vlahuta, Nr. 44-48, Jud. Cluj	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:608 mp; S. construita desfasurata:608 mp; Sala de sport in regim de inaltime P, cu suprafata construita desfasurata de 608 mp.
A1.3	345416-C3	Loc. Cluj-Napoca, Str Alexandru Vlahuță, Nr. 44-48, Jud. Cluj	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:38 mp; S. construita desfasurata:38 mp; Centrala termica pentru scoala cu regim de inaltime P, edificata in anul 2010-2011, cu o suprafata construita desfasurata de 38 mp.

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
120095 / 31/05/2022	
Act Administrativ nr. Hotărârea nr. 390, din 04/05/2022 emis de CONSILIUL LOCAL AL MUN. CLUJ NAPOCA;	
B1	Se infiinteaza cf. 345416 a imobilului cu nr. cad. 345416/Cluj-Napoca ca urmare a alipirii urmatoarelor 4 imobile: ~ nr.cad.258386\cf.258386; ~ nr.cad.258454\cf.258454; ~ nr.cad.278645\cf.278645; ~ nr.cad.339256\cf.339256;
Act Normativ nr. 193, din 09/02/2006 emis de GUVERNUL ROMANIEI; Act Administrativ nr. 184915, din 25/09/2019 emis de BCPI CLUJ-NAPOCA; Act Administrativ nr. 179318/45/455, din 27/03/2020 emis de PRIMARIA MUNICIPIULUI CLUJ-NAPOCA; Act Administrativ nr. 186063, din 02/04/2020 emis de DIRECTIA DE IMPOZITE SI TAXE LOCALE MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA; Act Administrativ nr. ANEXA_HCL143, din 23/03/2020 emis de CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI CLUJ NAPOCA; Inscris Sub Semnatura Privata nr. PAD, din 16/04/2020 emis de PFA VOICULESCU FLORICA; Inscris Sub Semnatura Privata nr. MASURATORI, din 16/04/2020 emis de PFA VOICULESCU FLORICA; Act Administrativ nr. 143, din 23/03/2020 emis de CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI CLUJ NAPOCA; Inscris Sub Semnatura Privata nr. DOCUMENTATIE, din 16/04/2020 emis de PFA VOICULESCU FLORICA;	
B9	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1
1) MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA , , CIF:4305857, domeniu public, în administrarea 2) CONSILIULUI LOCAL AL MUNICIPIULUI CLUJ-NAPOCA <i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 339256/Cluj-Napoca, inscrisa prin incheierea nr. 91918 din 21/04/2020;</i>	

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

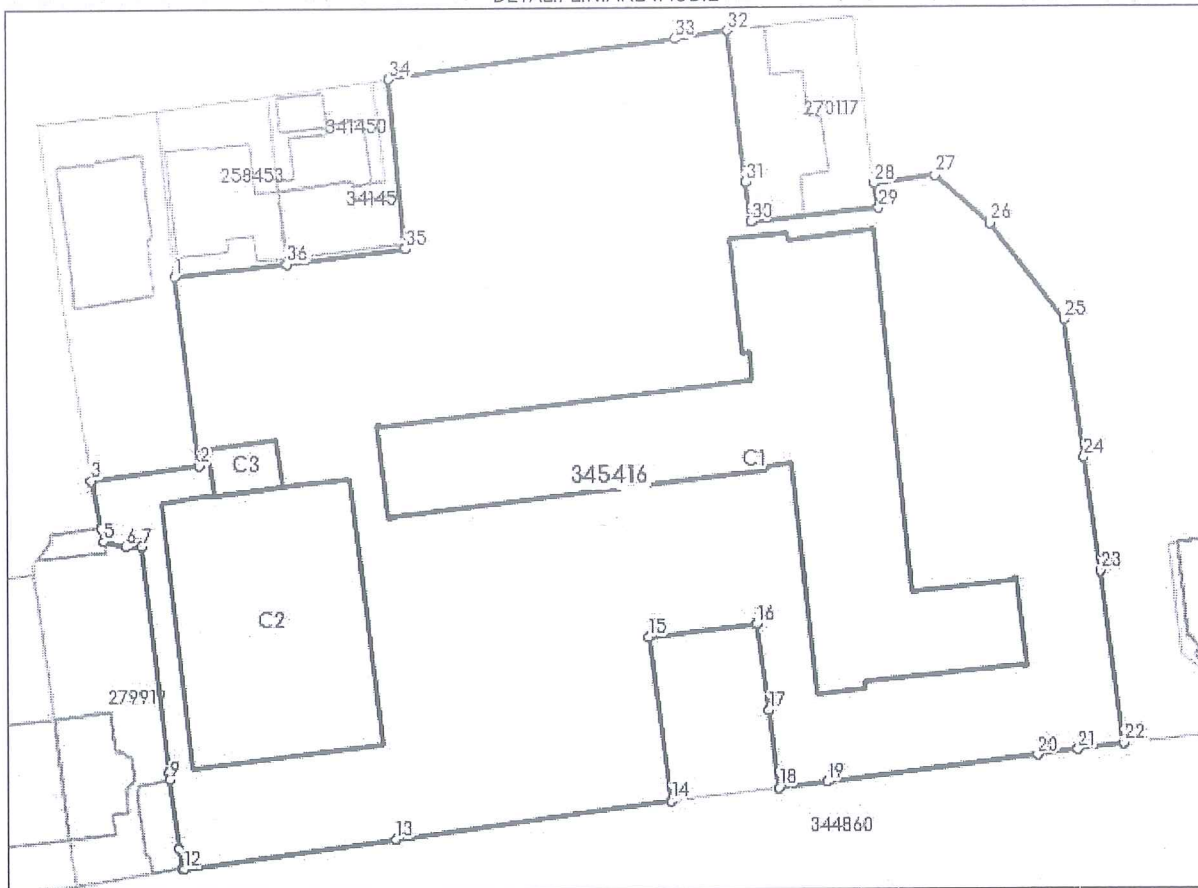
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
345416	6.895	Teren intravilan împrejmuit cu gard de plasa cu fundatie de beton pe laturile 16-20, 24-27, 27-31, 31-32, 32-33, 33-35, 35-36, 36-1, 1-3, 3-4, cu gard de plasa pe laturile 6-8, 8-9, 9-10, 10-11, 11-12, 12-13, 13-16, 20-22, 22-23, 23-24 si cu gard de beton pe latura 4-6.

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curți constructii	DA	6.895	-	-	-	

Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.1	345416-C1	construcții anexa	1.192	Cu acte	S. construita la sol:1192 mp; S. construita desfasurata:1192 mp; Scoala Alexandru Vlahuta. Primaria de cartier Grigorescu, la parter, compusa din: sala de primire public, ghiseu, grup sanitar, cu suprafata utila de 38,05 mp.
A1.2	345416-C2	construcții administrative si social culturale	608	Cu acte	S. construita la sol:608 mp; S. construita desfasurata:608 mp; Sala de sport in regim de inaltime P, cu suprafata construita desfasurata de 608 mp.
A1.3	345416-C3	construcții administrative si social culturale	38	Cu acte	S. construita la sol:38 mp; S. construita desfasurata:38 mp; Centrala termica pentru scoala cu regim de inaltime P, edificata in anul 2010-2011, cu o suprafata construita desfasurata de 38 mp.

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))
1	2	20.737	2	3	12.314
3	4	5.24	4	5	1.489
5	6	2.503	6	7	1.799
7	8	24.761	8	9	0.823
9	10	7.579	10	11	2.158
11	12	0.303	12	13	23.165
13	14	30.95	14	15	17.948
15	16	12.008	16	17	9.443
17	18	8.496	18	19	5.268
19	20	23.502	20	21	4.532
21	22	5.21	22	23	18.894
23	24	12.445	24	25	15.156
25	26	13.273	26	27	8.01
27	28	6.896	28	29	2.691
29	30	14.099	30	31	4.284
31	32	16.584	32	33	5.965
33	34	32.166	34	35	18.465
35	36	12.927	36	1	12.467

** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

*** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa www.ancpi.ro/verificare, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

04/10/2022, 13:52



PRIMĂRIA ȘI CONSILIUL LOCAL
CLUJ-NAPOCA

ROMÂNIA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CLUJ-NAPOCA
DIRECȚIA PATRIMONIUL MUNICIPIULUI ȘI EVIDENȚA PROPRIETĂȚII
BIROUL EVIDENȚĂ STRĂZI DIN MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA

Calea Motoilor nr. 3, 400001, Cluj-Napoca
tel: +40 264 596 030, int. 4530; tel: +40 264 430 420;
email: registratura@primariaclujnapoca.ro, biroulevidentastrazi@primariaclujnapoca.ro
www.primariaclujnapoca.ro | www.clujbusiness.ro | www.visitclujnapoca.ro

Nr. 442778/45/455 din 24.04.2023

CĂTRE,
TEGRA PLUS SRL
Loc. Stolna, nr. 96, Jud. Cluj

Urmare cererii înregistrate la Primăria Municipiului Cluj-Napoca, sub nr. de mai sus, prin care solicitați Acordul Direcției Patrimoniul Municipiului și Evidența Proprietății, pentru executarea lucrărilor de construire la obiectivul "Elaborare DALI și DTAC pentru renovare energetică "Liceul Onisifor Ghibu- Clădirea C1", Str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48", la construcția C1 – Școala Alexandru Vlahuță, identificată cu nr. cad. 345416-C1, amplasată pe terenul situat în Str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48, identificat cu nr. cad. 345416, înscris în CF nr. 345416 Cluj-Napoca, imobil în proprietatea Municipiului Cluj-Napoca, în care funcționează Liceul Teoretic "Onisifor Ghibu", conform Certificatului de Urbanism nr. 345 din 21.02.2023, vă comunicăm Acord favorabil cu condiția obținerii tuturor avizelor și autorizațiilor ce se impun pentru lucrarea in cauză.

P Primar,
EMIL BOC

Dan-Stefan
Tarcea

Digitally signed by Dan-
Stefan Tarcea
Date: 2023.04.25 15:24:40
+03'00'

Director executiv, Iulia Ardeuș

Ionela-
Iulia
Ardeus

Semnat digital
de Ionela-Iulia
Ardeus
Data: 2023.04.25
09:42:44 +03'00'

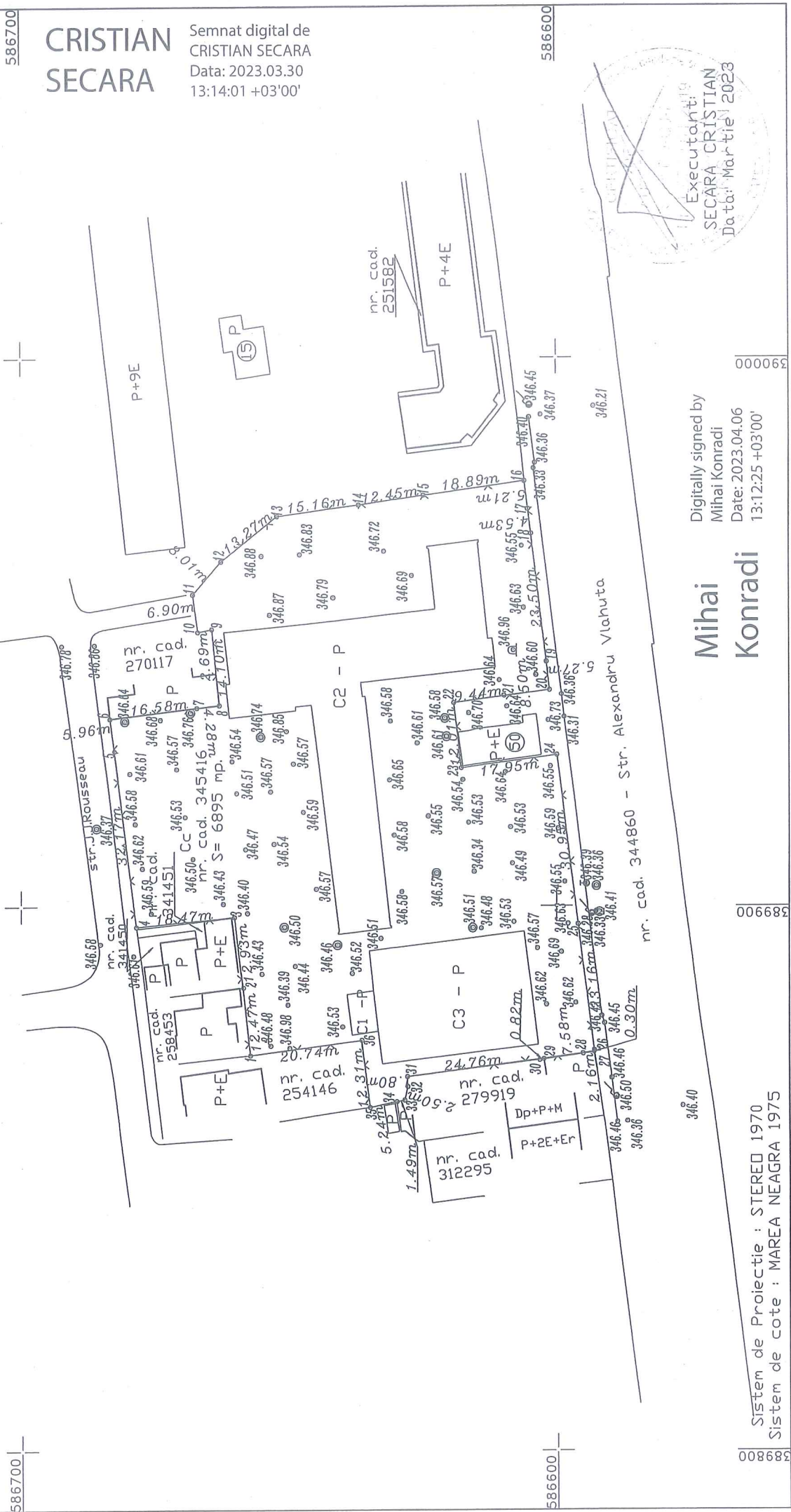
Șef birou, Ovidiu Rațiu

Ovidiu
Rațiu

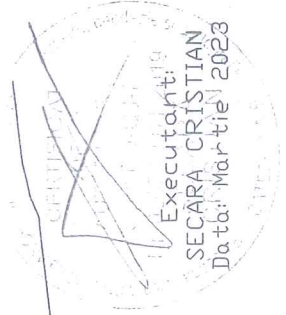
Semnat digital de
Ovidiu Rațiu
Data: 2023.04.24
14:17:17 +03'00'

PLAN TOPOGRAFIC PENTRU AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE

Scara 1:1000
intravilan, loc. Cluj-Napoca, Str. Alexandru Vlahuta,
nr. 44-48, jud. Cluj



CRISTIAN SECARA
Semnat digital de
CRISTIAN SECARA
Data: 2023.03.30
13:14:01 +03'00'

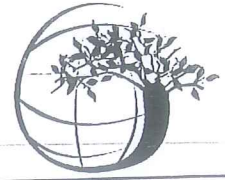


Digitally signed by
Mihai Konradi
Date: 2023.04.06
13:12:25 +03'00'

Mihai Konradi

Sistem de Proiectie : STERED 1970
Sistem de cote : MAREA NEAGRA 1975

26



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ

Nr. 7024

CLASAREA NOTIFICĂRII
Nr. 619/22.03.2023

Ca urmare a solicitării depuse de **MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA** prin **DIRECȚIA TEHNICĂ, SERVICIUL TEHNIC REPARAȚII IMOBILE**, cu sediul/domiciliul în municipiul Cluj-Napoca, str. calea Moșilor, nr. 1-3, județul Cluj, pentru proiectul „Renovare energetică Liceul Onisifor Ghibu – clădirea 1, str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48”, propus a fi realizat în municipiul Cluj-Napoca, str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48, județul Cluj, înregistrată la APM Cluj cu nr. 7024 din data de 20.03.2023;

- în urma, analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii naturale protejate, zone – tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră

- având în vedere că:

• proiectul propus nu intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, cu modificările și completările ulterioare;

• proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;

• proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

Agenția pentru Protecția Mediului Cluj decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

DIRECTOR EXECUTIV

Adina SOCACIU

Socaciu



ȘEF SERVICIU AAA

ing. Anca CÎMPEAN

Întocmit:

cons. Simona-Diana MORARIU

22.03.2023

ȘEF SERVICIU CFM

dr. biol. Paul BELDEAN

Beldean

cons. Romina PAUL

Paul

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ

Calea Dorobanților, nr. 99, bl. 9 b, Cluj- Napoca, județul Cluj, Cod 400609

E-mail: office@apmcj.anpm.ro; Tel. 0264 410 722; Fax 0264 410 716

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679



S.C. SUPERCOM - S.A.

GRUP INDUSTRIAL MEDIU-DEȘEURI-ENERGIE



Către: *MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA*
Spre știință: *Primăria Municipiului Cluj-Napoca*
De la: *S.C. Supercom S.A, Sucursala Cluj-Napoca*
NR.INREG: 1216/09.03.2023

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA**, CUI 4305857, cu domiciliul muncipiului CLUJ-NAPOCA, str. MOTILOR, nr. 1-3, ap. 0 și potrivit Certificatului de Urbanism nr. 345/21.02.2023, în scopul: **ELABORARE D.A.L.I. SI D.T.A.C. PENTRU RENOVARE ENERGETICA LICEUL TEORETIC ONISIFOR GHIBU, CLADIREA CI, STR. ALEXANDRU VLAHUTA, NR. 44-48** eliberat de către Primăria Municipiului Cluj-Napoca, S.C. SUPERCOM S.A. emite următorul:

AVIZ FAVORABIL

SERIA CJ_L1_C NR. 122 din data de 14.03.2023

Cu privire la prestarea serviciului de salubritate la adresa: jud **CLUJ**, municipiul **CLUJ NAPOCA**, str. **ALEXANDRU VLAHUTA**, nr. 44-48, identificată prin C.F. 345416, NR. TOPO -, NR. CADASTRAL 345416,345416-C1, identificat prin plan de incadrare in zona si plan de situatie cu următoarele condiții:

- De a încheia contract de prestării servicii de salubritate cu firma noastră de la data emiterii autorizației de construcție. După primirea autorizatiei de construcție titularul are obligația de a se prezenta la sediul firmei S.C. SUPERCOM S.A., în vederea încheierii contractului de prestări servicii de salubritare;
- Asigurarea accesului autospecialelor de salubritare la adresa sus-menționată;
- Colectarea și transportul deșeurilor rezultate se va face numai în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor.

Valabilitate avizului de salubritare coincide cu termenul de valabilitate al certificatului de urbanism.

Tariful perceput pentru emiterea avizului, pentru persoane juridice este de 300 lei +TVA.

S.C. SUPERCOM S.A. - Sucursala Cluj-Napoca

Director

Gabriel-Vasile



J40/10046/1993; CUI: RO 3884955; Capital social subscris și vărsat: 10.000.000 lei

SUCURSALA CLUJ: Str. Calea Dezmirului, nr.12, Cluj Napoca, cod postal 022512

e-mail: cluj@supercom.ro; website: www.supercom.ro

Dispecerat: 0264/954

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 1837 / 2023

Întocmit astăzi, 06/04/2023, privind cererea 69129 din 30/03/2023
având aviz de incepere a lucrărilor cu nr din

1. **Beneficiar:** MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA

2. **Executant:** Secara Cristian

3. **Denumirea lucrărilor recepționate:** Plan topografic pentru obtinerea autorizatiei de construire pentru imobilul este situat in intravilanul mun. Cluj-Napoca, str. Alexandru Vlahuta, nr. 44-48, jud. Cluj

4. **Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară CLUJ conform avizului de incepere a lucrărilor:**

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
345	21.02.2023	act administrativ	Primaria Municipiului Cluj-
Documentatie	30.03.2023	inscris sub semnatura privata	Secara Cristian
Plan	30.03.2023	inscris sub semnatura privata	Secara Cristian

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 1837 au fost recepționate 1 propuneri:

* Memoriul tehnic;

Plan topografic, scara 1:1000;

Inventarul de coordonate al imobilului pe care se desfășoară lucrarea în format digital;

Calculul analitic al suprafețelor;

Certificat de urbanism nr. 345/21.02.2023, pentru imobilul având numărul cadastral 345416 UAT Cluj-Napoca;

Dovada achitării tarifelor legale - scutit;

În urma verificării planului topografic pentru suprafața de 6895 mp, categoria de folosință curți construcții, intravilan, s-a constatat că a fost întocmit conform prevederilor legale în vigoare și nu există impedimente pentru recepția acestuia.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
345416	Avertizare	Receptia 1965564: Imobilul TR-1455-1 se suprapune cu terenul 345416 din stratul permanent!

Lucrarea este declarată **Admisă**

Inspector
MIHAI KONRADI

Mihai
Konradi

Digitally signed
by Mihai Konradi
Date: 2023.04.06
13:12:05 +03'00'

Numele și prenumele verficatorului: arh. Simon Andrea-Ildiko
Verificator de proiecte atestat pentru cerința: Cc,
atestat nr. CA V 10437

REFERAT Nr.: 160-C din 28.03.2023

Privind verificarea documentațiilor de calitate conform Legii nr 10/1995 și HG 925/1995
la cerința de calitate: Cc- securitate la incendiu pentru construcții

a proiectului:

**ELABORARE DALI SI DTAC PENTRU RENOVARE ENERGETICA "LICEUL ONISIFOR GHIBU
CLADIREA C1", STR. ALEXANDRU VLAHUTA, NR.44-48
PROIECT nr.: 22022- 27**

Faza: D.A.L.I. + D.T.A.C.

1. Date de identificare:

- proiectant general : **TEGRA PLUS S.R.L., arh. Petru SIMIANU**
- proiectant arhitectura: **TEGRA PLUS S.R.L., arh. Petru SIMIANU**
- beneficiar: **MUNICIPIUL CLUJ NAPOCA**
- amplasare: **Str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48, Mun. Cluj-Napoca**

2. Caracteristici principale ale proiectului si ale construcției:

Clădire existentă.

Categoria de importanta conform HGR 766/97 B

Clasa de importanță a construcțiilor : II.

- regim de înălțime: Sp+P+2E
- destinație: clădire civilă publică , CLĂDIRE PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT

- grad de rezistență la foc: II;
- risc de incendiu: mic;

- număr total utilizatori: maxim 810 persoane, din care:
SUBSOL maximum 2 persoane, din care 2 personal administrativ
PARTER maximum 271 persoane, din care 240 elevi si 26 cadre didactice, 2 personal didactic auxiliar și
3 personal administrativ.
ETAJ maximum 279 persoane, din care 270 elevi si 9 cadre didactice
ETAJ 2 maximum 310 persoane, din care 300 elevi si 10 cadre didactice

- suprafață construită: 1192 m²; suprafață desfășurată: 4005 m²; volum total: 9742 m³;
- număr compartimente incendiu: 1

Un singur compartiment de incendiu compus din corpul C1 – Clădire școală, corpul C2 – Sală de sport,
corpul C3 – Centrală termică.

3. Documente ce se prezentata la verificare:

- raport de expertiză tehnică: NU
- scenariu de siguranta la foc: DA
- piese desenate: DA planuri arhitectură DA

4. Concluzii asupra verificarii:

- În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

Prezentul referat poate fi utilizat la fazele de proiectare pentru care a fost întocmit:

Se semnează și se ștampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija investitorului.

Am primit 2 exemplare referat
Investitor/Proiectant

Am primit 2 exemplare documentati
Verificator de proiecte atestat



Digitally signed by
Andrea-Ildiko Simon
Verificator de proiect
Domeniul
Cc-CAv 10437

DIRECȚIA DE SĂNĂȚATE PUBLICĂ
A JUDEȚULUI CLUJ
Cluj Napoca, str. Constanța nr. 5

Nr. 1067/320 Întocmit

26 APR 2023

**NOTIFICARE DE ASISTENȚĂ DE SPECIALITATE DE SĂNĂȚATE PUBLICĂ A CONFORMITĂȚII
(SCOP INFORMATIV)**

La cererea **MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA PRIN DIRECTIA TEHNICA, SERVICIUL TEHNIC REPARATII**
IMOBILE

în calitate de beneficiar
cu sediul în Cluj-Napoca, Calea Motilor, nr. 1-3
având în vedere prevederile art. 3, alin.4 și art.18 din Ord. M.S nr. 1030/2009, completat și modificat cu Ord. M.S. 251/2012
se notifică conformitatea obiectivului / investiției / activității:
Elaborare DALI și DTAC pentru renovare energetică Liceul Onisifor Ghibu, clădirea C1, str. Alexandru Vlahuța, nr. 44-48

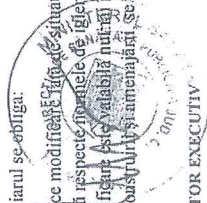
în baza referatului de evaluare nr. 320/27.03.2023

amplasat în localitatea: Cluj-Napoca

str. Alexandru Vlahuța, nr. 44-48

Nota - beneficiarul se obligă:

- sa anunțe orice modificare în datele și informația notificată,
 - sa aplice și să respecte normele de igienă și sănătate publică în vigoare
 - prezenta notificare să fie valabilă numai însoțită de documentele vizate spre neschimbare
- Pe parcursul obstrucției și amenajării se poate cere consult de specialitate.



DIRECTOR EXECUTIV

Dr. Mihai Moisescu-Goia

COMPARTIMENT
AVIZE/AUTORIZARE

Dr. Chakiro Cristina

ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
INSPECTORATUL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ
„AVRAM IANCU” AL JUDEȚULUI CLUJ

AVIZ
de securitate la incendiu
nr. 82/23/SU-CJ din 28.04.2023

Ca urmare a cererii înregistrate cu nr. 1480284 din 11.04.2023, adresată de PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CLUJ-NAPOCA cu domiciliul/sediul în MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA, CALEA MOȘILOR, NR. 1-3, JUDEȚUL CLUJ, codul poștal ..., telefon ..., fax ..., e-mail ..., în baza prevederilor art. 11 lit. e) din Hotărârea Guvernului nr. 1492/2004 *privind principiile de organizare, funcționarea și atribuțiile serviciilor de urgență profesionale*, cu modificările și completările ulterioare, ale Legii nr. 307/2006 *privind apărarea împotriva incendiilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare*, și ale Hotărârii Guvernului nr. 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu, cu modificările și completările ulterioare, se avizează din punct de vedere al securității la incendiu documentația tehnică elaborată pentru construcția/amenajarea/installația aferentă construcției

RENOVARE ENERGETICĂ LICEUL TEORETIC „ONISIFOR GHIBU” – CLĂDIREA C1

amplasată în MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA, STR. ALEXANDRU VLAHUȚĂ, NR. 44-48, JUDEȚUL CLUJ, codul poștal....

Avizul este valabil numai însoțit de documentele vizate spre neschimbare care au stat la baza emiterii acestuia.

Deținătorul avizului are obligația să solicite autorizația de securitate la incendiu după efectuarea recepției la terminarea lucrărilor, înainte de punerea în funcțiune a construcțiilor, amenajărilor ori instalațiilor pentru care s-a obținut prezentul aviz.

Prezentul aviz își pierde valabilitatea în condițiile art. 30³ alin. (2) din Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, coroborate cu cele ale art. 27 din Normele metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă, aprobate prin Ordinul ministrului afacerilor interne nr. 180/2022.

INSPECTOR ȘEF
General de brigadă

Ion MOLDOVAN





PRIMĂRIA ȘI CONSILIUL LOCAL
CLUJ-NAPOCA

ROMÂNIA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CLUJ-NAPOCA
DIRECȚIA GENERALĂ DE URBANISM

Calea Moșilor nr. 3, 400001, Cluj-Napoca, tel: +40 264 592 301; fax: +40 264 599 329
www.primariaclužnapoca.ro | www.clujbusiness.ro | www.visitclujnapoca.ro

ARHITECT-ȘEF

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA** prin **SERVICIUL TEHNIC REPARAȚII IMOBILE**, cu sediul în Municipiul Cluj-Napoca, județul Cluj, Calea Moșilor, nr. 1-3, înregistrată cu nr. **456678/43 din 5.04.2023**, în conformitate cu prevederile Legii nr.350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare,

Având în vedere prevederile H.C.L. nr. 145/28.02.2017 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei tehnice de amenajare a teritoriului și urbanism, se emite următorul

Nr. 76 AVIZ din 11.05.2023

pentru:

RENOVARE ENERGETICĂ LICEUL ONISIFOR GHIBU – CLĂDIREA C1
Scenariul 2

loc. Cluj-Napoca, str. Alexandru Vlahuță, nr. 44-48

Inițiator: **MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA**

Proiectant: **S.C. TEGRA PLUS S.R.L.**

Faza: **D.A.L.I.**

În urma ședinței C.T.A.T.U. - **Comisia de Estetică Urbană** din data de **7.04.2023**, se avizează favorabil documentația pentru *Renovare energetică Liceul Onisifor Ghibu – clădirea C1, faza D.A.L.I. - Scenariul 2*, conform planșelor propuse.

Prezentul aviz este valabil numai împreună cu planșele vizate și anexate:

A24 – Fațadă Sud și Nord propus; A25 – Fațadă Est și Vest Propus.

Primar,
EMIL BOC

Arhitect Șef,
Arh. Daniel Pop

Redactat,
Claudia Pașca