

MUNICIPIUL SALONTA

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI SALONTA

Salonta, str. Republicii Nr.1, cod poștal 415500, Județul Bihor

CUI 4593423

Tel: 0259-373243, 0359-409730, 0359-409731; Fax: 0359-409733

e-mail: primsal3@gmail.com; primsal@rdslink.ro

web-site: www.salonta.net



HOTĂRÂREA

Nr. 156 din 18 IULIE 2023

privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Investiții și a indicatorilor tehnico-economici pentru proiectul: Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în unitatea de învățământ Colegiul Național Teodor Neș din Municipiul Salonta, județul Bihor, titlu apel: PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1 aferent Cererii de finanțare nr. C5-B2.1.a-457

Consiliul Local al Municipiului Salonta,

- Examinând proiectul de hotărâre privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Investiții și a indicatorilor tehnico-economici pentru proiectul: Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în unitatea de învățământ Colegiul Național Teodor Neș din Municipiul Salonta, județul Bihor, titlu apel: PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1 aferent Cererii de finanțare nr. C5-B2.1.a-457;
- Reținând Referatul de aprobare nr. 5172 din data de 07.07.2023 al Primarului Municipiului Salonta, în calitate de inițiator;
- Analizând Raportul de specialitate nr. 5172 din data de 07.07.2023 întocmit de Serviciul de Dezvoltare Urbană.

Având în vedere:

- Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030 aprobat prin Hotărârea 1076/2021;
- Strategia națională de renovare pe termen lung pentru sprijinirea renovării parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, atât publice, cât și private, și transformarea sa treptată într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonat până în 2050 aprobat prin Hotărârea 1034/2020;
- Cererea de finanțare nr. C5-B2.1.a-457;
- Ordinul MLDP nr.441 din 24.03.2022 pentru aprobarea ghidului specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fonduri europene aferente PNRR în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR /2022/C5/2/B.2.1/1 componenta 5-Valul renovării, axa 2 Schema de granturi pentru eficiența energetică și reziliență în clădiri publice, operațiunea B2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice;
- Contractul de finanțare 138217 din 07.12.2022 înregistrat la sediul Primăriei municipiului Salonta sub nr.1097 din 14.02.2023;
- Contractul nr.2159 din 24.03.2023 pentru servicii de proiectare în vederea elaborării Documentației de Avizare a Lucrărilor de Investiție și a Proiectului Tehnic pentru obiectivul de investiții Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în unitatea de învățământ Colegiul Național Teodor Neș din Municipiul Salonta, județul Bihor;
- Documentației de Avizare a Lucrărilor de Investiții (DALI) înregistrat sub nr. 4712 din 23.06.2023 elaborat de SC Bridge Blue Consultancy SRL – București;
- Legea nr.24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, cu modificările și completările ulterioare.

Văzând avizul favorabil al Comisiei pentru amenajarea teritoriului și urbanism, protecția mediului și turism.

În temeiul art. 129 alin (1), alin. (2) lit. b), c) și d), alin. (4) lit. e) și g), alin. (7) lit. i) și k), art. 108 lit.e) art.139, alin. (1), art.196 alin. (1) lit. a), art.197 -199 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE

Art. 1. Aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (DALI) și a indicatorilor tehnico economici pentru obiectivului de investiții: Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în unitatea de învățământ Colegiul Național Teodor Neș din Municipiul Salonta, județul Bihor, Anexa 1.

Art. 2. Aprobarea indicatorilor tehnico-economici deviz general varianta minimală V1, Anexa 2 .

Art. 3. Cu ducerea la îndeplinire se încredințează Serviciul de Dezvoltare Urbană.

Art. 4. Prezenta hotărâre se comunică cu:

- Instituția Prefectului - Județul Bihor
- Primarul Municipiului Salonta
- Serviciul Dezvoltare Urbană
- Serviciul Economic
- Biroul de Urbanism
- Se aduce la cunoștință publică prin publicare pe pagina oficială a instituției www.salonta.net

– Monitorul Oficial Local.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
HORVÁTH János

Contrasemnează,
p. SECRETAR GENERAL
șef Serviciul Administrație Publică Locală,
ALB Ioana - Simona

Prezenta hotărâre a fost adoptată cu majoritatea absolută astfel:

Din 17 consilieri în funcție, 15 consilieri prezenți, 15 pentru, --- împotrivă, --- abțineri

Proiect: CRESTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI IN UNITATEA DE INVATAMANT COLEGIUL NATIONAL TEODOR NES DIN MUNICIPIUL SALONTA, JUD BIHOR-PNRR C5-B2.1.A-457**Locatie:** loc. Salonta, str. Republicii, nr. 90, judetul Bihor, Romania**Beneficiar:** Primaria Salonta**Proiectant General:** Bridge Blue Consultancy S.R.L.

Curs valutar din data de 31.05.2023

1 Euro =

4,9696 Lei

VARIANTA MINIMALA - V1**DEVIZ GENERAL****privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitie**

In mii lei/mii euro la cursul 4.9696 lei/euro din data de 31/05/2023

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOL 1						
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	74,54	15,00	14,16	88,71	17,85
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	79,51	16,00	15,11	94,62	19,04
TOTAL CAPITOL 1		154,06	31,00	29,27	183,33	36,89
CAPITOL 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie						
2.1	00 ASIGURARE UTILITATI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	01 REȚELE EXTERIOARE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 2		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 3						
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1	Studii	59,64	12,00	11,33	70,97	14,28
3.1.1	Studii de teren (geotehnic, topografic)	59,64	12,00	11,33	70,97	14,28
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.4	Studiu Istoric	19,88	4,00	3,78	23,66	4,76
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	447,26	90,00	84,98	532,24	107,10
3.3	Expertizare tehnica	16,97	3,41	3,22	20,19	4,06
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	33,79	6,80	64,21	40,21	8,09
3.5	Proiectare	188,84	38,00	35,88	224,73	45,22
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	49,70	10,00	9,44	59,14	11,90
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	49,70	10,00	9,44	59,14	11,90
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie (0.3% din C+M)	49,70	10,00	9,44	59,14	11,90



3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	39,76	8,00	7,55	47,31	9,52
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie pentru lucrarile de executie	37,27	7,50	7,08	44,35	8,93
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	99,39	20,00	18,88	118,28	23,80
3.7.2	Auditul financiar	49,70	10,00	9,44	59,14	11,90
3.8	Asistenta tehnica	108,69	21,87	67,85	424,98	87,13
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	24,85	5,00	51,92	325,21	67,05
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor (0.7% din C+M)	19,88	4,00	3,78	23,66	4,76
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	4,97	1,00	0,94	5,91	1,19
3.8.2	Dirigentie de santier (1.5% din C+M)	83,84	16,87	15,93	99,77	20,08
TOTAL CAPITOL 3		892,47	179,59	274,55	1.357,68	274,81
CAPITOL 4						
Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii si instalatii					
4.1.1	LICEU TEO NES (Sdesf=5540,84m2)	5.236,59	1.053,72	5.569,85	10.806,44	1.253,93
	01 ARHITECTURA	661,69	133,15	125,72	787,41	158,45
	02 STRUCTURA DE REZISTENTA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	03 INSTALATII (Termice, Sanitare, Electrice)	4.574,90	920,58	5.444,13	10.019,02	1.095,49
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	74,54	15,00	14,16	88,71	17,85
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	74,54	15,00	14,16	88,71	17,85
4.5	Dotari	49,70	10,00	9,44	59,14	11,90
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		5.435,37	1.093,72	1.032,72	6.468,09	1.301,53
CAPITOL 5						
Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier	149,09	30,00	28,33	177,41	35,70
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	124,24	25,00	23,61	147,85	29,75
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	24,85	5,00	4,72	29,57	5,95
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	142,23	28,62	27,02	169,25	34,06
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.1% din C+M)	5,59	1,12	1,06	6,65	1,34
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.5% din C+M)	27,95	5,62	5,31	33,26	6,69
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din C+M)	27,95	5,62	5,31	33,26	6,69
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	80,74	16,25	15,34	96,08	19,33
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (10.0% din C+M)	558,94	112,47	106,20	665,14	133,84

5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate (realizare si intretinere website, conturi social media - minim 4 platforme populare, prezentari si promovari on-line, eveniment de inaugurare) - realizate de companie de profil	59,64	12,00	11,33	70,97	14,28
TOTAL CAPITOL 5		909,89	183,09	172,88	1.082,77	217,88
CAPITOL 6						
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	24,85	5,00	4,72	29,57	5,95
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		24,85	5,00	4,72	29,57	5,95
TOTAL GENERAL (Cap 1+2+3+4+5+6)		7.416,64	1.492,40	1.409,16	8.825,80	1.775,96
TOTAL Constructii+Montaj (Cap 1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		5.589,43	1.124,72	1.061,99	6.651,42	1.338,42

Data: 31.05.2023

Intocmit: ing. Florin Bodoga



CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI ÎN UNITATEA DE ÎNVĂȚĂMÂNT COLEGIUL NAȚIONAL TEODOR NES DIN MUNICIPIUL SALONTA, JUDEȚUL BIHOR - PNRR C5.

B.2.l.a-457

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMÂNIA

10271

Simona-Roxana
RĂȚOI

Arhitect cu drept de semnătură

Beneficiar: Municipiul Salonta, jud Bihor

Adresa Proiectului: strada Republicii nr. 90, identificat prin 100796, nr. cadastral 100796





Proiectant General: BRIDGE BLUE CONSULTANCY SRL

Faza Proiectului: D.A.L.I.

Numarul proiectului: 2159/24.03.2023



LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

NR. CRT	SPECIFICATIE	FUNCTIE/NUME	SEMNATURA
1	PROIECTANT ARHITECTURA	BRIDGE BLUE CONSULTANCY SRL	
2	ŞEF PROIECT	Arh. Mihai Eftenie	
3	PROIECTANT ARHITECTURĂ	Arh. Ratoi Simona	
4	PROIECTANT ARHITECTURĂ	Arh. Alexandru Postolache	

ORDINUL ARHITECȚILOR
DIN ROMÂNIA
10271
Simona-Roxana
RĂȚOI
Arhitect cu drept de semnătură

1.	INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	5
1.1.	Denumirea obiectivului de investitie	5
1.2.	Ordonator principal de credite/investitor	5
1.3.	Ordonator de credite (secundar/tertiar)	5
1.4.	Beneficiarul investitiei	5
1.5.	Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie	5
2.	SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII	5
2.1.	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	5
2.2.	Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor	6
2.3.	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	6
3.	Descrierea constructiei existente	6
3.1.	Particularitati ale amplasamentului:	6
	a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan);	7
	b) relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;	8
	c) datele seismice si climatice;	8
	d) studii de teren;	9
	e) situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;	9
	f) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;	9
	g) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.	23
3.2.	Regimul juridic:	23
	a) natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;	23
	b) destinatia constructiei existente;	24
	c) includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;	25
	d) informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.	25
3.3.	Caracteristici tehnice si parametri specifici:	27
	a) categoria si clasa de importanta;	27
	b) cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;	27
	c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;	27
	d) suprafata construita;	28
	e) suprafata construita desfasurata;	28
	f) valoarea de inventar a constructiei;	28
	g) alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.	28
3.4.	Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice,	

tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.	28
3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	42
3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.	44
4. Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare.	44
a) clasa de risc seismic;	44
b) prezentarea a minimum doua solutii de interventie;	44
c) solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;	45
d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.	45
5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora.	46
5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:	46
a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:	46
b) descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate;	47
c) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;	47
d) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;	48
e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.	48
5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare.	48
5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale	49
5.4. Costurile estimative ale investitiei:	49
5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei:	49
a) impactul social si cultural;	49
b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;	49
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.	50
5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:	50
a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;	50
b) analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;	55

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;	55
d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;.....	55
e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor	55
6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a).....	57
6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor 57	
6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e).....	64
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:.....	66
6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	67
6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	67
7. Urbanism, acorduri si avize conforme	67
7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire	67
7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara	67
7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege.....	68
7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente.....	68
7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnicoeconomica	68
7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:.....	68

**ORDINUL ARHITECTILOR
 DIN ROMANIA**
10271
**Simona-Roxana
 RĂȚOI**
 arhitect cu drept de semnătură



MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

Denumirea obiectivului de investitie este: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI IN UNITATEA DE INVATAMANT COLEGIUL NATIONAL TEODOR NES DIN MUNICIPIUL SALONTA, JUDETUL BIHOR - PNRR C5. B.2.I.a-457

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Elaborarea documentațiilor tehnice aferente proiectului vor fi finanțate prin Planul Național de Redresare și Reziliență, componenta 5 — Valul renovării; operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice.

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

1.4. Beneficiarul investitiei

UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA - MUNICIPIUL SALONTA
Str. Republicii nr.1, Salonta, Jud.Bihor

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

S.C. BRIDGE BLUE CONSULTANCY S.R.L (lider, RO 36054842, J40/6636/09.05.2016, Bucuresti, Calea Serban Voda, nr 232, Bloc 1, Scara 1, Etaj 6, Ap 23, Sector 4, reprezentata prin dl. Bodoga Florin, Administrator)

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

La nivel european, Uniunea Europeană pune dezvoltarea durabilă în centrul preocupărilor sale, considerând că principiile Agendei 2030 au la bază principiile și valorile pe care se întemeiază Uniunea Europeană.

La nivel național, documentul ce fundamentează și stabilește obiectivele tematice de dezvoltare este Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030.

Prin elaborarea documentațiilor tehnice aferente proiectului **Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în unitatea de învățământ Colegiul Național Teodor Neș din Municipiul Salonta, județul Bihor**, autoritatea contractanta va contribui substanțial la asigurarea unei reduceri a consumului de energie primară de cel puțin 30% (renovare moderată) în comparație cu situația anterioară renovării și va respecta Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01)¹, in unitatea de invatamant Colegiul Național Teodor Neș din

Municipiul Salonta, județul Bihor.

Având în vedere obiectivul general: tranziția către un fond construit rezilient și verde stabilit prin intermediul componentei C5 - Valul Renovării, respectiv îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice, a reducerii riscului la incendiu și a tranziției către clădiri verzi și inteligente, conferind respectul cuvenit pentru estetică și calitatea arhitecturală a acestuia, dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor fondului construit și asigurarea capacității tehnice pentru implementarea investițiilor, este necesar a se realiza intervențiile asupra clădirii Colegiului Național Teodor Neș printr-un nou proiect, având la bază acțiuni specifice realizării de investiții pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor publice.

Prezentul proiect este complementar cu următoarele investiții: - „Creșterea eficienței energetice a sistemului de iluminat public în Municipiul Salonta, județul Bihor”, finanțat prin Programul privind sprijinirea eficienței energetice și a gestionării inteligente a energiei în infrastructura de iluminat public.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Având în vedere atribuțiile conferite de Codul Administrativ, Unitățile Administrativ Teritoriale au ca atribuții dezvoltarea economică, socială și de mediu, astfel că Municipiul Salonta trebuie să ia toate măsurile necesare implementării și conformării cu prevederile angajamentelor asumate în procesul de integrare europeană.

Comisia Europeană, prin Strategia 2020, reafirmă că provocările legate de climă și de resurse necesită adoptarea unor măsuri drastice și coerente, iar efectele pozitive nu pot fi obținute decât printr-o acțiune colectivă care să implice un efort coordonat la toate nivelurile (internațional, european, național, regional și local).

Autoritățile locale sunt principalii furnizori de servicii publice locale, dar și organisme de reglementare locală, constituind elementul motor dintr-o comunitate.

Autoritatea Contractantă Municipiul Salonta, în contextul actual este interesată de realizarea documentațiilor tehnice pentru un obiectiv de investiții care să contribuie la scăderea nivelului de dioxid de carbon.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul general al proiectului este creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în unitatea de învățământ Colegiul Național Teodor Neș din Municipiul Salonta, județul Bihor

Prin obiectivul sau general, proiectul contribuie la creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă finanțate în cadrul Planul național de redresare și reziliență, componenta C5 - Valul renovării; operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice. Proiectul urmărește asigurarea finanțării activităților de elaborare a documentațiilor tehnico-economice necesare proiectelor de investiții destinate tranziției către un fond construit rezilient și verde.



3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:



a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan);

Amplasamentul propus in vederea implementării proiectului „Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în unitatea de învățământ Colegiul Național Teodor Neș din Municipiul Salonta, județul Bihor”, este clădirea Colegiului Național „Teodor Neș” din Salonta, str. Republicii nr. 90, cu regim de înălțime Sp+P+1E, având suprafața construită de circa 2.395 mp.

Pornind de la rezultatele analizei performanței energetice a clădirii și a inspecției în teren, se propun măsuri de reabilitare și modernizare energetică care să conducă la ameliorarea deficiențelor identificate, reducerea necesarului și a consumurilor de energie finală, respective primară din surse neregenerabile, în vederea asigurării condițiilor minime de confort (termic, vizual, calitatea aerului, dar și acustic).

FOLOSINTA ACTUALA: Teren - CURTI / CONSTRUCTII - in intravilan, cu constructii, cu suprafata din acte a terenului de 22.400 mp, dar suprafata masurata a terenului este de 22.401 mp. Terenul este identificat cu nr. cadastral 100796 si este inscris in CF nr. 100796. Pe teren se gasesc urmatoarele constructii:

- corp C1 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (LICEUL TEORETIC), care are suprafata construita de 2.395 mp;
- corp C2 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (CANTINA SI INTERNAT), care are suprafata construita de 939 mp;
- corp C3 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (SALI DE CLASA + MAGAZIE MATERIALE), care are suprafata construita de 328 mp;
- corp C4 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (SALI DE CLASA) care are suprafata construita de 192 mp;
- corp C5 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (GARAJ), care are suprafata construita de 40 mp;
- corp C6 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (SALI DE CLASA). care are suprafata construita de 68 mp;
- corp C7 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (DEPOZIT LEMNE), care are suprafata construita de 153 mp;
- corp C8 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (CENTRALA TERMICA), care are suprafata construita de 409 mp;
- corp C9 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (LATRINA + MAGAZTE), care are suprafata construita de 67 mp;
- corp C10 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (SALI DE CLASA), care are suprafata construita de 286 mp;
- corp C11 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (GHERETA PORTAR), care are suprafata construita de 15 mp.

DESTINATIA conform P.L.G.: Terenul se gdsese in Zona functionala de institutii si servicii IS cu subzona ISI - institutii si unitati de invatamant.

RANGUL LOCALITATII: II

La momentul inceperii proiectului tehnic, Beneficiarul a pus la dispozitia proiectantului urmatorul plan cadastral care evidentiaza situatia terenului si a constructiilor existente pe acesta:



b) relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

Vecinatati:

- La Nord: Strada Republicii (Nr. cadastral 110219, Nr cadastral 111161)
- La Est: Strada Regele Carol
- La Vest: Cladire Cantina si internat
- La Sud: Cladire Sali de clasa (Nr. Cadastral 111530)

c) datele seismice si climatice;

Incadrarea constructiei:

- ☛ Conform Hărții de zonare climatică a României, fig A1 din SR 1907-1, $T_e = -15\text{ }^\circ\text{C}$; Zona climatica II - temperaturi de vara $T_e = +28\text{ }^\circ\text{C}$; Zona climatica II - temperaturi de iarna $T_e = -15\text{ }^\circ\text{C}$;

- ✚ Zona eoliană IV conform hărții de încadrare a teritoriului în zone eoliene, fig. 4 din SR 1907 -1; Poziția față de vânturile dominante: amplasament moderat adăpostit pentru fațade;
- ✚ Zona seismică de calcul, conform conform „Cod de proiectare seismică – Partea I. - Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P100-I/ 2013, pentru un cutremur cu un interval mediu de recurență IMR = 100 ani: accelerația terenului pentru componenta orizontală $a_g=0,15g$ și perioada de colț $T_c=0,70s$;
- ✚ Clasa de importanță și de expunere la cutremur a clădirii, conform P100-I/2013 : Clasa III, $\gamma_I=1,20$;
- ✚ Încărcări date de zăpadă conform conform STAS 10101/21 și CR 1-1-3 2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”: $S_0,k=1,5KN/mp$, $C_e=1,0$, $C_t=1,0$;
- ✚ Adâncimea minimă de îngheț: 0.80 m;

d) studii de teren:

- (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice în vigoare;
- (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

În vederea implementării proiectului „Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în unitatea de învățământ Colegiul Național Teodor Neș din Municipiul Salonta, județul Bihor”, sunt necesare următoarele documentații:

- Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții;
- Studiul topografic, vizat de către Oficiul de cadastru și Publicitate Imobiliară;
- Studiul geotehnic;
- Studii pentru obținerea acordurilor/avizelor de mediu;
- Alte studii care decurg din reglementările legale conform CU;
- Documentația pentru obținerea avizelor și acordurilor solicitate în cadrul certificatului de urbanism;
- Proiect tehnic și detalii de execuție;
- Documentații tehnice pentru obținerea autorizațiilor de construcție.

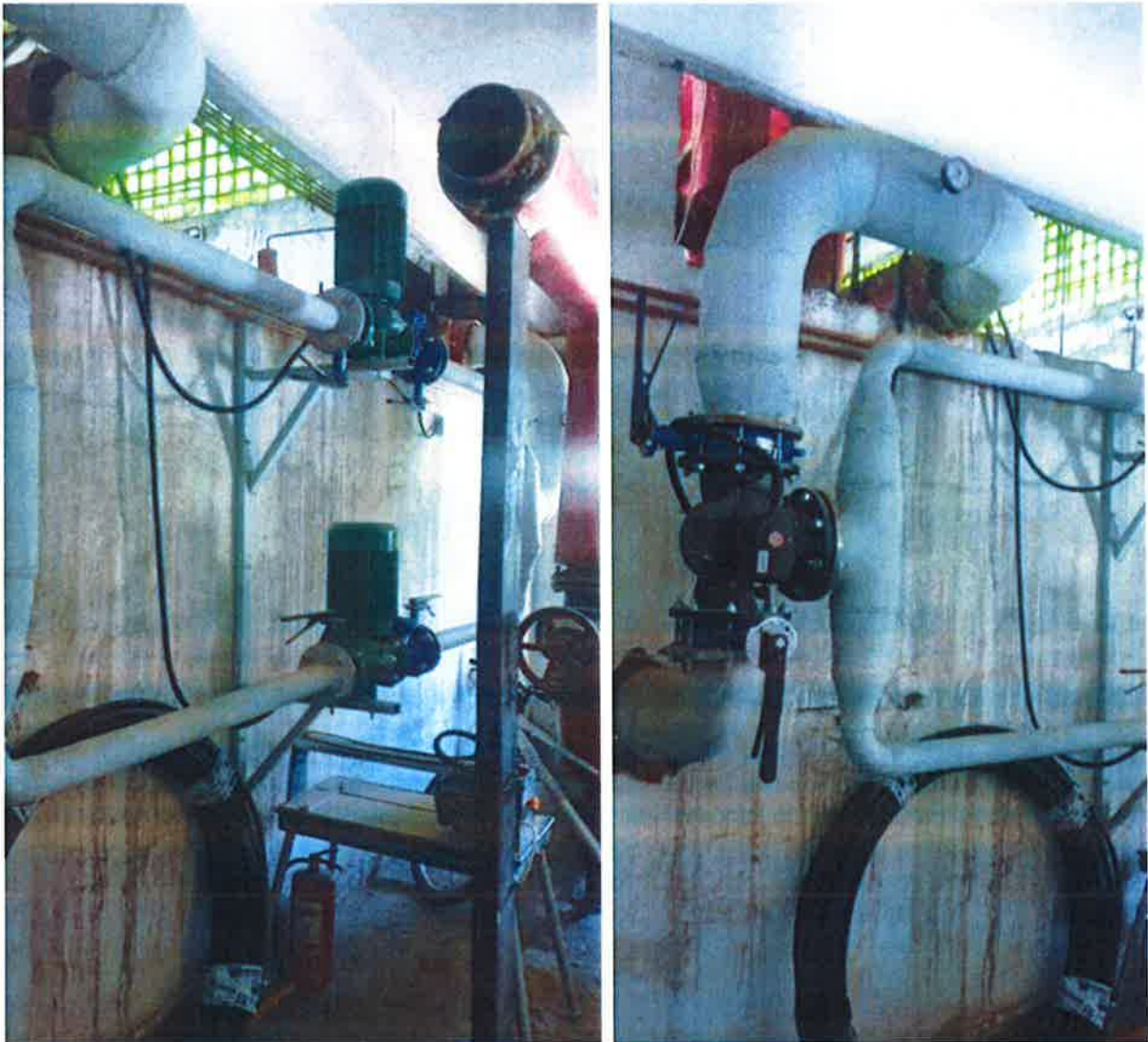
e) situația utilitatilor tehnico-edilitare existente;

Amplasamentul are acces la rețelele de utilități existente în zonă: rețea de energie electrică.

- Instalația de încălzire

Încălzirea este asigurată prin o centrală termică având ca și sursă gazul, amplasată în centrala termică, aflată în curtea clădirii. Centrala este de tip Viessman având o putere de 1350 Kw. Distribuția agentului termic de încălzire se realizează printr-un sistem bitubular cu distribuție inferioară și coloane care străbat planșeele. Instalațiile interioare de încălzire sunt caracterizate printr-o funcționare cu eficiența slabă a transferului termic, consecință a depunerilor atât în interiorul corpurilor de încălzire și în interiorul conductelor.

Conductele pentru agentul termic de încălzire nu sunt izolate termic, fiind necesară refacerea termoizolației, sunt într-o stare de uzură avansată fiind necesară înlocuirea lor.



Echipamente din centrala termică





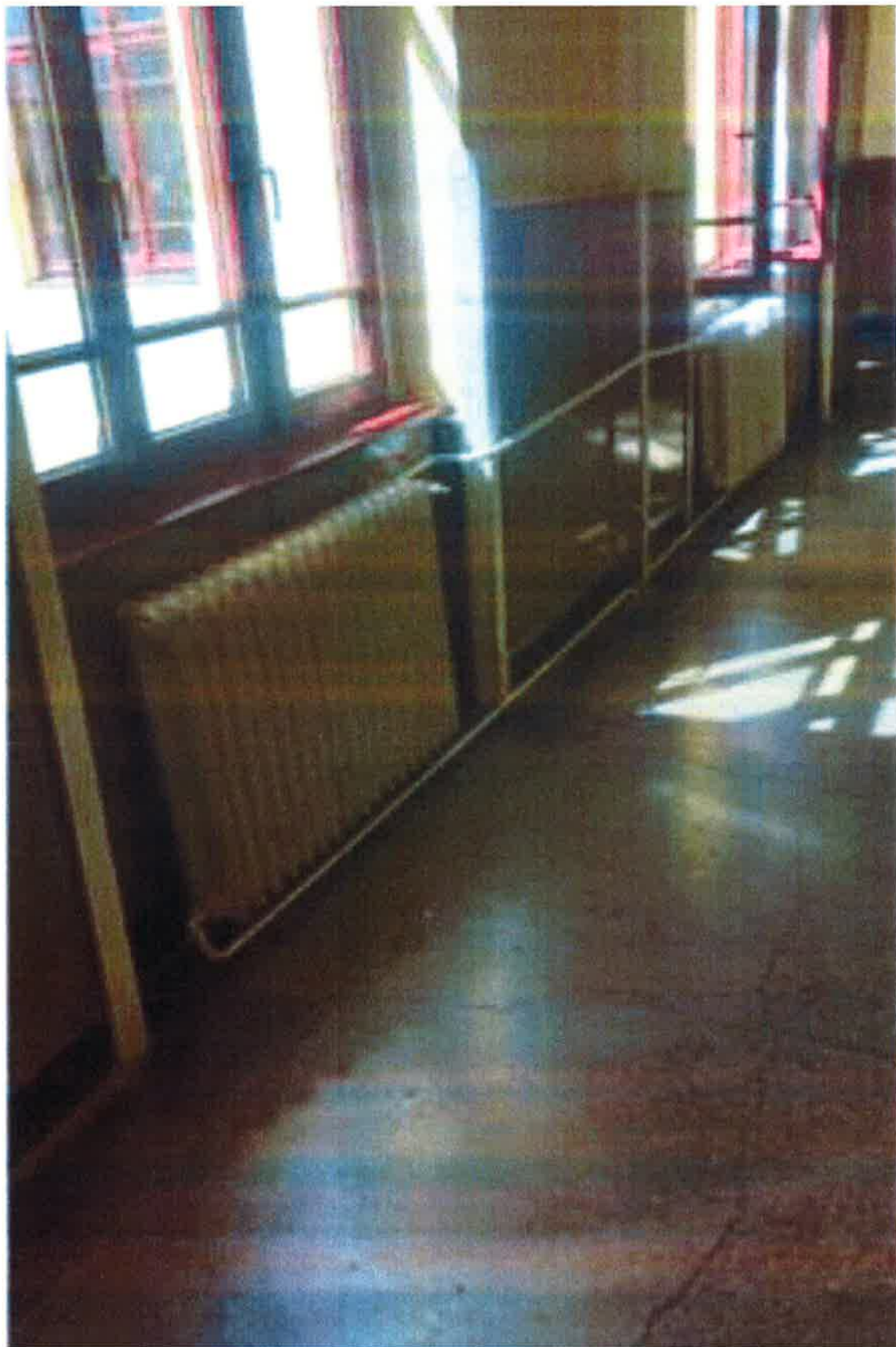
Distribuția agentului de încălzire

- **Instalația de distribuție încălzire și apă caldă de consum**

Instalația de distribuție pentru încălzire are o distribuție pe coloane, conductele de distribuție sunt din oțel. Tipul sistemului de încălzire este cu corpuri statice din fontă.







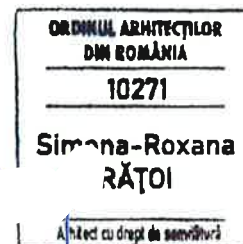
Corpuri statice din fontă

- **Instalația de apă caldă de consum**

Apa caldă de consum se asigură doar în două grupuri sanitare din toată clădirea. Este necesară dotarea tuturor grupurilor sanitare din școala cu apă caldă menajeră.

Corpuri de instalații sanitare :

- a. nr. lavoare - 15 buc.
- b. nr. vase wc - 18 buc.
- c. nr. pișoare - 7 buc.





Imagini din grupurile sanitare

- **Instalația de climatizare**

Clădirea nu este dotată cu sisteme de climatizare.

- **Instalația de iluminat**

Clădirea este racordată la rețeaua de electricitate, curent monofazic utilizat pentru iluminatul artificial. Releveul efectuat asupra instalației de iluminat a clădirii a condus la înregistrarea tipurilor corpurilor de iluminat. Corpurile de iluminat folosesc surse fluorescente și incandescente, numărul corpurilor de iluminat fiind 187. Instalația de iluminat interioară are o putere instalată de aproximativ 14960 W.



Corpuri de iluminat

f) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

Entitatea responsabila cu elaborarea documentațiilor tehnico - economice (DALI, PTH și DTAC) **isi va asuma printr-o declaratie pe proprie raspundere** faptul ca activitățile realizate în cadrul proiectului care contribuie la unul dintre cele șase obiective de mediu sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), prevăzute în Comunicarea Comisiei – Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01). Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform căruia noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se definește astfel:

1. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);
2. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negative al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;
3. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;
4. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea direct sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;
5. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;
6. Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

Obiectivul de mediu 1. Atenuarea schimbărilor climatice

Proiectul nu conduce la emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES)

Renovarea energetică a clădirilor existente are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și la creșterea eficienței energetice, cu respectarea criteriilor de eficiență energetică, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare și Reziliență, cu un coeficient al schimbărilor climatice de 100 %.

Investițiile realizate au scopul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, conducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză, respectiv creșterea eficienței energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- 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 (cu excepția clădirilor cu valoare arhitecturală deosebită stabilite prin documentațiile de urbanism, clădirilor din zone construite protejate aprobate conform legii).

- reducerea consumului de energie primară și a emisiilor de CO₂, situată în intervalul 30% - 60% pentru proiectele de renovare energetică moderată, respectiv peste 60% pentru proiectele de renovare energetică aprofundată, în comparație cu starea de pre-renovare.

În cazul în care intervenția se încadrează într-o investiție pentru care nu se preconizează nicio contribuție substanțială la acest obiectiv de mediu, cerințele DNSH care trebuie îndeplinite sunt următoarele:

- clădirea nu este utilizată pentru extracția, depozitarea, transportul sau producția de combustibili fosili.

Intervențiile demonstrează o reducere semnificativă a emisiilor de CO₂, prin următoarele verificări:

descrierea modalității de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră atât pe parcursul execuției cât și în conformarea clădirii.

Obiectivul de mediu 2. Adaptarea la schimbările climatice

Proiectul nu conduce la creșterea efectului negativ al climatului actual și viitor asupra măsurii în sine, persoanelor, naturii sau asupra clădirilor.

Pentru adaptarea clădirilor la schimbările climatice generate de valuri de căldură, prin proiect se asigură obligația optimizării sistemelor tehnice din clădirile renovate pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective.

Prin proiect sunt prevăzute condițiile de mediu adecvate precum și condițiile privind funcționarea stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice (care are loc în exterior), prin asigurarea rezistenței echipamentelor și funcționării acestora la manifestările schimbărilor climatice și la alte dezastre naturale.

Intervențiile demonstrează că nu există influențe negative majore în ceea ce privește acestui obiectiv de mediu asupra activității în sine sau asupra oamenilor, naturii sau activelor, fiind preconizată îmbunătățirea fondului construit pe durată a ciclului de viață, prin următoarele verificări: **descrierea modalității de reducere a folosirii combustibililor fosili și a consumului de energie, descrierea modalităților de eficientizare energetică și utilizarea resurselor regenerabile atât pe parcursul execuției lucrărilor, cât și ulterior recepționării clădirii**

obiectivul de mediu 3. - Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine și obiectivul de mediu 6. - Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor, se consideră că activitățile/lucrările de renovare energetică au un impact previzibil nesemnificativ asupra acestor obiective de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

Obiectivul de mediu 4. Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora

Proiectul nu va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară.

Prin proiect se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se va asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, se stabilesc specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare. În special, operatorii vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se prevede ca tehnicile de construcție sprijină circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.

Intervențiile demonstrează că nu vor cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară: **descrierea gestionării deșeurilor, inclusiv a categoriilor care necesită incinerare - deșeuri din construcție, deșeuri rezultate din ambalaje materiale, etc), descrierea materialelor de construcție propuse a fi utilizate, acestea obligatoriu fiind din categoria materialelor prietenoase cu mediul, echipamente pentru energie regenerabilă, descrierea modalității de reutilizare a materialelor desființate.**

Obiectivul de mediu 5. Prevenirea și controlul poluării

Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.

Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.

Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de

material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Intervențiile demonstrează că nu conduc la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol, prin următoarele verificări: **descrierea modalității de reducere a poluării în cadrul organizării de șantier, inclusiv utilajele folosite și transportul materialelor, descrierea modalității de reducere a poluării pe toată durata de existență a clădirii.**

obiectivul de mediu 6. - Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor, se consideră că prin proiect se va asigura că instalarea stații de încărcare pentru vehiculele electrice trebuie să fie în afara sau în apropierea zonelor sensibile din punctul de vedere al biodiversității (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc).

Se vor trata, corespunzător și în concordanță cu obiectivele de mediu menționate anterior, modalitățile și sarcinile pentru execuția lucrărilor, respectiv respecte prevăzute în PNRR pentru implementarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH) (“A nu prejudicia în mod semnificativ”), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, pe toată perioada de derulare a proiectului.

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.

Imobilul este clasat ca monument istoric și se identifică prin codul BH-II-m-B-21027.

3.2. Regimul juridic:

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

SITUATIA TERENULUI: Intravilan

PROPRIETATE PUBLICA a MUNICIPIULUI SALONTA, ataat a terenului cat si a constructiilor de pe acesta - conform Extrasului de Carte Funciara pentru Informare nr. 1176.

Zona de protecție a monumentelor istorice: Colegiul National Teodor Nes (BH-II-m-B-21027).

Amplasamentul are acces la rețelele de utilități existente în zonă: rețea de energie electrică.

Amplasamentul pe care urmează să se realizeze lucrările propuse în cadrul prezentei documentații are o suprafață totală măsurată de 22401 mp, conform extras de carte funciara pentru informare pus la dispoziție de către beneficiar și are o geometrie a reliefului plana, forma proprietatii este neregulata, iar

limite sunt imprejmuite cu gard.

Amplasamentul este situat in intravilanul Municipiului Salonta, judetul Bihor.

Planuri existente: In zona amplasamentului exista planuri la scara 1: 5000, ortofotoplanuri si schite puse la dispozitie de catre beneficiar.

Terenul se identifica cu imobilul 1170, UAT Salonta, se afla situat in intravilanul mun. Salonta, jud. Bihor.

b) destinatia constructiei existente;

FOLOSINTA ACTUALA: Teren - CURTI / CONSTRUCTII - in intravilan, cu constructii, cu suprafata din acte a terenului de 22.400 mp, dar suprafata masurata a terenului este de 22.401 mp. Terenul este identificat cu nr. cadastral 1170 si este inregistrat in CF nr. 1170. Pe teren se gasesc urmatoarele constructii:

- corp C1 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (LICEUL TEORETIC), care are suprafata construita de 2.395 mp;
- corp C2 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (CANTINA SI INTERNAT), care are suprafata construita de 939 mp;
- corp C3 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (SALI DE CLASA + MAGAZIE MATERIALE), care are suprafata construita de 328 mp;
- corp C4 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (SALI DE CLASA) care are suprafata construita de 192 mp;
- corp C5 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (GARAJ), care are suprafata construita de 40 mp;
- corp C6 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (SALI DE CLASA), care are suprafata construita de 68 mp;
- corp C7 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (DEPOZIT LEMNE), care are suprafata construita de 153 mp;
- corp C8 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (CENTRALA TERMICA), care are suprafata construita de 409 mp;
- corp C9 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (LATRINA + MAGAZTE), care are suprafata construita de 67 mp;
- corp C10 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (SALI DE CLASA), care are suprafata construita de 286 mp;
- corp C11 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (GHERETA PORTAR), care are suprafata construita de 15 mp.

DESTINATIA conform P.L.G.: Terenul se gdeeste in Zona functionala de institutii si servicii IS cu subzona ISI - institutii si unitati de invatamant.

RANGUL LOCALITATII: II





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;

Clădirea care face obiectul investiției propuse, este o clădire monument încadrată în categoria B, conform Ordinului Ministerului Culturii și Patrimoniului Național nr. 2545/30 iunie 2011 privind clasarea în lista monumentelor istorice, grupa valorică B, a unor imobile din Piața Libertății și str. Republicii, orașului Salonta, apărut în Monitorul Oficial nr.0543/01 august 2011.

Zona de protecție a monumentelor istorice: Colegiut National Teodor Nes (BH-II-m-B-21027).

d) informații/obligatii/constrangeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Conform P.U.G. Salonta (HCL 94/1995, cu actualizare aprobată prin HCL m. 4/2000, cu valabilitate cu HCL m. 198/2013, HCL m. 21 1/205 și ulterior HCL nr. 207/2018) - terenul este situat în UTR 6 Salonta, zona funcțională IS, cu subzona ISÎ - instituții și unități de învățământ.

Conform P.U.G. reglementările din zonă sunt: zonă de instituții și servicii de învățământ; Pentru învățământul școlii primare, gimnaziale, licee, școli postliceale și școli profesionale, se va asigura o suprafață minimă de 20 mp/elev, POT - 25% teren ocupat de construcții și 75% teren amenajat (curte recreative și amenajări sportive, zona verde, gradina de flori) din terenul total, Pentru toate categoriile de construcții de învățământ, orientarea spațiilor de clasă va fi sud, sud-est, sud-vest. Bibliotecile, sălile de ateliere și laboratoare se vor orienta nord. Terenurile de sport vor avea latura lungă orientată nord-sud, Pentru toate categoriile de construcții de învățământ se vor asigura accese carosabile de legătură cu rețeaua de circulație majoră și cu mijloacele de transport în comun. Se vor asigura două accese

carosabile separate pentru evacuări în caz de urgență (cutremure, inundații, incendii); Pentru toate categoriile de construcții de învățământ vor fi prevăzute 3-4 locuri de parcare la 12 cadre didactice.

Utilizări permise: sunt permise unități de instituții și seft/icii publice, servicii administrativ-politice, sociale, culturale.

Utilizări permise cu condiții: în zonele cu valoare istorică și arhitecturală (centru istoric), intervențiile urbanistice vor fi de restaurare, modernizare, întreținere, revitalizare doar pe baza de PUZ: Orice construcție nouă în zona centrală propusă se poate autoriza numai pe baza de PUZ sau F.U.D., cu regim de înălțime de max. P+3E în zona adițională centrului. Serviciile de categoria atelierelor de întreținere auto, spălătoriile, garajele, parcajele, depozitele să nu fie dispuse la distanță mai mică de 15 metri de la fațadele locuințelor și să aibă un program limitat, pentru a nu incomoda locuirea din jur. Conform Regulamentului general de urbanism art. 9 autorizarea executării construcțiilor în zonele care cuprind valori de patrimoniu cultural de importanță națională se face eu avizul Ministerului Culturii și al Ministerului Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului.

În aceste zone autorizarea executării construcțiilor se face cu avizul serviciilor publice descentralizate județene subordonate, numai pe bază de studii urbanistice, P.U.Z. sau P. U.D., care va analiza situația existentă într-o concepție unitară.

Utilizări Interzise: Unități poluatoare, producătoare de noxe sau care prezintă riscuri tehnologice, explozii sau alte accidente; Clădiri comerciale, sau alte servicii care sunt legate de activități pe o zonă întinsă, produce poluare sonoră și volum mare de trafic; nu sunt permise funcțiuni care solicită cantități mari de transport și suprafețe mari pentru depozit.

Instituțiile și serviciile amplasate în zona centrală a orașului vor respecta distanțele minime obligatorii ale zonei respective. Față de aliniament construcțiile pot fi amplasate: pe aliniament; retras de la aliniament; păstrând regimul de aliniere a construcțiilor din zonă; la intersecții retragerile necesare pentru asigurarea vizibilității; retragerile față de aliniament trebuie să aibă în vedere posibilitatea lărgirii drumurilor.

ACCES: terenul identificat cu nr. cadastral 1170 are acces dinspre Nord din strada Republicii (DN79) cu nr. cadastral 110219 și 111161 și un teren necadastrat, care are în zona respectivă lățimea de minim 20,00 m. Terenul are acces și dinspre Sud-Est din strada Regele Carol I, stradă formată în zona respectivă din terenul identificat cu nr. cadastral 111530 și un teren necadastrat, care are în zona respectivă lățimea de minim 13,00 m. Se va prezenta extras C.F., actualizate la zi, cu proprietar Municipiul Salonta/Consiliul Județean Bihor, domeniu public și categoria de folosință DRUM, sau HCL pentru terenul/terenurile din care se realizează accesul. Conform art. 25 din R.G.U , autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă există posibilitatea de acces la drumurile publice direct sau prin servitute. Accesese trebuie să permită intervenția mijloacelor de stingere a Incendiilor.

UTILITĂȚI: În zonă sunt utilități: rețea de curent electric, rețea de apă și de canalizare și rețea de gaze naturale.

REGIMUL DE ACTUALIZARE / MODIFICARE A DOCUMENTAȚIILOR DE URBANISM ȘI A REGULAMENTELOR LOCALE AFERENTE: Elaborarea și aprobarea, în condițiile legii și în corelare cu P.U.G. Salonta, a unui P.U.Z., numai în baza unui aviz de oportunitate.

S-a emis Avizul Favorabil al primarului municipiului SALONTA cu nr. 1156 din 23.02.2023, înregistrat la Consiliul Județean Bihor cu nr. 4621 din 23.02.2023. Documentația tehnică va fi întocmită în

conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:

a) categoria si clasa de importanta;

- CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
- CLASA DE IMPORTANTA: II
- GRADUL DE REZISTENTA LA FOC: II
- RISC DE INCENDIU: MIJLOCIU - SUBSOL; MIC - SUPRATERAN

b) cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;

Zona de protectie a monumentelor istorice: Colegiut National Teodor Nes (BH-II-m-B-21027).

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

Începuturile liceului sunt legate de hotărârea Consiliului orășenesc din 2 decembrie 1903 prin care se decide înființarea liceului, în condițiile în care de 200 de ani funcționa ca școală generală. Din 49 de consilieri, 39 au dat vot favorabil, în ideea dezvoltării intelectuale, demografice și financiare a orașului. Propunerea consilierilor a fost susținută de alte 46 de localități limitrofe. În 16 martie 1904, în ședința de primăvară a Consiliului județean a fost aprobată hotărârea Consiliului salontan.

Solicitarea județului nu putea fi refuzată de guvern, deoarece în județ funcționau doar două licee, și acelea confesionale, la o populație de peste 500 000 de locuitori, scria în Ziarul salontan din 20 martie 1904 prof. dr. Móczár József, indicând și delegația care a prezentat cazul în fața guvernului.

Primul liceu de stat al județului Bihor a fost înființat în toamna anului 1907, iar clădirea instituției a fost finalizată doi ani mai târziu. Proiectantul acesteia este Székely László, un arhitect originar din Salonta.

Următorul moment important în istoria liceului îl reprezintă anul 1919, când în instituție au funcționat atât clase de secția română, cât și clase cu predare în limba maghiară. De asemenea, după 1919 apare ideea de a reporni gimnaziul, care, la început, din motive de lipsa de spațiu, a funcționat în cadrul liceului.

În 1922 se înființează internatul și cantina care asigură afluența copiilor din împrejurimi și influențează schimbarea compoziției sociale a populației școlare.

Școala ajunge la un impas în 1931, apărând pericolul desființării, fiind retrogradat la gimnaziu în 1932, când funcționa sub numele de „Carol al II-lea”. Astfel a funcționat până în 1937, când au reapărut clasele superioare, iar un an mai târziu liceul se transforma în școala cu profil agricol, dar fără prea mare succes.

Instituția și-a schimbat des profilul și denumirea până în 1941 când a devenit școala de stat regală, luând pentru prima dată numele „Arany János”. De la sfârșitul războiului, timp de trei ani a fost gimnaziu româno-maghiar.

În urma reformei învățământului din 1948 se organizează în actualul local o școală profesională cu profil agricol, care a pregătit tractoriști, orezari și tineri pentru meserii legate de îmbunătățiri funciare.

Din 1955 a funcționat din nou ca liceu teoretic, schimbându-i-se des numele, iar din 1978 a fost transformat în liceu industrial.

Începând cu anul 1996 devine liceu teoretic cu clasele 1-12, iar din anul 2007 este Colegiul Național „Arany János”. Începând cu anul școlar 2012-2013, colegiul are doar clase cu predare în limba română. În urma hotărârii Consiliului Local, din septembrie 2013 școala poartă denumirea de Colegiul Național „Teodor Neș”.

d) suprafața construită;

Amprenta la sol: 396 mp.

e) suprafața construită desfășurată;

Suprafața desfășurată: 5540,84 mp.

f) valoarea de inventar a construcției;

Valoarea de inventar a clădirii este valoarea de intrare a clădirii în patrimoniu, înregistrată în contabilitatea proprietarului clădirii, conform prevederilor legale în vigoare.

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.

Corpul de clădire existent al liceului este o clădire veche, cu o durată de viață actuală ce depășește 1000 de ani, asupra acesteia realizându-se diverse modificări de-a lungul timpului. Prin prezentul proiect se dorește readucerea construcției la starea ei inițială, punerea în valoare a arhitecturii deosebite a acesteia și consolidarea acesteia.







Fatada principala, alaturi de vederi din curtea interioara

Conform Expertizei Tehnice exista urmatoarele informatii:

- Construcția are prevăzute fundații continue realizate din zidărie de cărămidă. Acestea au prevăzute de la cota terenului natural în sus elevații din zidărie de cărămidă având grosimea cu circa 15 cm mai mare decât grosimea peretelui aferent și înălțimea de circa 1,35 m, lățimea tălpii fiind de 60-75 cm. Pe zonele fără subsol adâncimea fundațiilor este de circa 1,50 m de la nivelul terenului natural. Pe zona cu subsol fundațiile au adâncimea de circa 1,80 m de la nivelul terenului și respectiv de circa 1,10 m de la nivelul subsolului.
- Structura de rezistență a construcției este alcătuită din pereți portanți realizați din zidărie de cărămidă plină de tip vechi având grosimi variabile funcție de poziția în plan și în elevație a acestora. Astfel grosimea pereților portanți este de 60 cm (65 cm cu tencuiala), 45 cm (50 cm cu tencuiala) și respectiv 30 cm (35 cm cu tencuiala). Pereții portanți sunt prevăzuți în general pe direcția longitudinală a aripilor și mai puțin pe direcția transversală a acestora.
 - Pe direcție transversală s-au prevăzut pereți portanți dispusi pe conturul aripilor construcției și respective la zona de intrare și la casa scării.
 - În câmpul aripilor construcției s-au prevăzut pereți de contravantuire în grosime de 30 cm. Sunt dispusi și pereți de contravantuire transversală în grosime de 15 cm (18 cm cu tencuiala). Ca atare distanța între pereții transversali de contravantuire variază între 7,00*9,60 m.
 - Raportat la prevederile Normativului CR6-06, structura de rezistență se încadrează la structuri cu pereți rari (tip celular) având distanța maximă admisă între pereții structurali de 9,00 m și aria maximă a panoului de perete de 75,0 m.
 - Sala de sportare structura tip sală, grosimea pereților acesteia fiind de 75 cm (80 cm cu tencuiala).
 - Zona anexă a sălii de sport are structura de rezistență alcătuită din pereți portanți confinați cu samburi și centuri din b.a. având grosime de 25 cm la interior și respectiv 30 cm la exterior. Acest tronson a fost realizat în perioada 1995-2000, structura respectând prevederile Normativului P2-85.
 - Planșeul peste parter și peste subsol este realizat în cea mai mare parte din boltisoare din zidărie de cărămidă pe profile metalice I (I24 - I26), acestea sunt orientate în sensul transversal al construcției cu rezemare pe pereții portanți longitudinali ai celor trei aripi ale construcției.
 - Pe zona coridoriului de circulație (axele A-J/4-5) cât și a holului de acces (axele 4-6'/J-M) de la nivelul planșeului peste subsol, planșeul peste subsol este realizat din bolți cilindrice din zidărie de cărămidă, rezemate pe pereții longitudinali din axele 4, 5 și 6'.
 - La zonele de intersecție dintre aripile corpului principal, la nivelul planșeului peste coridorul de circulație, pe direcția pereților portanți transversali sunt prevăzute arce de întărire, realizate din zidărie de cărămidă de 45 cm grosime.
 - În zona casei scării, pe direcția axei 6' sunt prevăzute la ambele nivele doi stalpi realizați din mai multe profile metalice solidarizate între ele, îmbracați în zidărie de cărămidă, având secțiunea de 48*48 cm. La partea superioară a acestora sunt prevăzute 3 arce din zidărie de cărămidă.
 - Planșeul peste parter și peste etaj al zonei de anexe aferente sălii de sport sunt realizate din b.a. monolit.
 - Planșeul peste etaj este realizat din grinzi cu interspații dispuse deasemenea pe direcția transversală cu rezemare pe pereții portanți longitudinali. La partea inferioară s-a prevăzut o tăvănuială

din tencuială pe astereală și trestie. La partea superioară s-a prevăzut deasemenea o astereală de scândură peste care s-au dispus în pat de nisip (8-10 cm grosime) elemente ceramice de pod cu grosimea de 3 cm.

- Structura șarpantei este de tip „fermă”, tălpile fermelor fiind rezemate pe pereții portanți longitudinali exteriori ai aripilor construcției. Fermele curente ale șarpantei sunt dispuse la interval de 3,20-3,50 m și sunt alcatuite în principal din următoarele elemente:

- Talpi (20*27 cm) rezemate pe pereții portanți longitudinali inclusiv pe pereții longitudinali interior din anexele C și D;
- Doua siruri de popi (16*16 cm) rezemate pe talpi
- Doua pane curente (16*22 cm) rezemate pe cele două siruri de popi
- Arbaletieri (15*15 cm)
- Clesti 2*8*18 cm dispusi între cei doi popi
- Capriori (10*13 cm) la interax de 0,90 m
- Cosoroabe (15*17 cm) dispuse pe pereții portanți perimetrali.

- Structura șarpantei de pe zona turnului central este alcatuită în principal din două ferme centrale transversale situate la interax de 2,60 m. În această concurență două ferme secundare dispuse oblic din colțurile turnului (la 45°). Fermele principale au în alcatuire în principal următoarele elemente:

- Talpi (20*23 cm) rezemate pe cei trei pereți longitudinali
- Pop central (15*15 cm) rezemat pe arbaletrier
- Doi popi (18*18 cm) cu înălțime de 13,00 m rezemate pe talpi
- Două randuri de clești laterali (2*9*17 cm) la înălțimea de 1,15 m și respectiv 5,00 m de la talpa
- Două randuri de clești continui (2*9*17 cm) la înălțimea de 8,90 m și respectiv 13,40 m de la nivelul talpii
- Cosoroabe (15*15 cm)
- 3 randuri de pane (15*15 cm) dispusi la înălțimea cleștilor
- Două randuri de arbaletrieri (18*18 cm) dispusi între talpa și popul central la o înălțime de 10,00 m și respectiv 13,00 m de la nivelul talpii
- Capriori (12*16 cm)

- Structura șarpantei peste sala de sport este de tip fermă din lemn, acestea fiind rezemate pe cei doi pereți portanți longitudinali. Acestea au prevăzute în principal următoarele elemente:

- Talpi cu rol de grinzi din lemn (20*25 cm) dispuse la interaxii de circa 1,70 m
- Doi popi curenti (15*15 cm) rezemate pe talpi
- Pop central (15*15 cm) rezemat pe arbaletrieri
- Clesti superiori (2*8*18 cm)
- Două randuri de clești inferiori (2*8*18 cm)
- Două pane curente (15*15 cm)
- Pana de coama (15*15 cm)
- Arbaletrieri (15*18 cm)
- Capriori (9*13 cm)

- Acoperișul anexei aferente sălii de sport este de tip șarpanta pe scaune, elementele acesteia fiind rezemate pe centurile peretilor mansardei.

- In perioada 2008-2010, s-au efectuat lucrari de reparatii la acoperis constand in principal in urmatoarele
 - Schimbare invelitoare din tigla tip solzi pe doua randuri, inclusive sipcile
 - Inlocuire elemente defecte ale sarpantei (capriori, pane, clesti, etc.)
 - Consolidare elemente ale sarpantei (popi, ferme, talpi)
- Constructia are prevazute fundatii continue realizate din zidarie de caramida. Acestea au prevazute de la cota terenului natural in sus elevatii din zidarie de caramida avand grosimea cu circa 15 cm mai mare decat grosimea peretelui aferent si inaltimea de circa 1,35 m, latimea talpii fiind de 60-75 cm.
- Pe zonele fara subsol adancimea fundatiilor este de circa 1,50 m de la nivelul terenului natural. Pe zona cu subsol fundatiile au adancimea de circa 1,80 m de la nivelul terenului si respective 1,10 m de la nivelul subsolului.
- Fundarea constructiei s-a facut pe teren construit din "argila prafoasa galbuie plastic vartoasa". Degradări structurale identificate la cladire, in urma expertizei:
 - Microfisuri in peretii exteriori cauzate de tasari diferite si de lipsa centurilor in pereti si fundatii, accentuate de infiltratiile apei la baza fundatiilor, dezvoltate in special la zonele cu goluri;
 - Microfisurile existente in pereti se dezvoltă si la nivelul fundatiilor;
 - Fisuri izolate in tavan pe linia grinzilor metalice ale planseului peste parter cauzate de sarcini excesive date de peretii despartitori de la etaj;
 - Sageti accentuate ale grinzilor de la planseul peste etaj cauzate atat de deschiderea relativ mare cat si de sarcina data de stratul de elemente de argila arsa de la partea superioara a planseului;
 - Este posibil ca sa existe unele grinzi cu sectiuni afectate de infiltratiile apei de la acoperis;





Igrasie la exteriorul si interiorul cladirii

Întocmirea expetizei temice și energetice a clădirii au fost elaborate în conformitate cu :

- Mc 001/1 – 2006 - Metodologie de calcul a performanței energetice a clădirilor - partea I – Anvelopa clădirii;
- Mc 001/2 – 2006 - Metodologie de calcul a performanței energetice a cladirilor- partea a II-a – Performanța energetică a instalațiilor;
- SR 4839 - 97 - Instalații de încălzire. Număr anual de grade – zile;
- NP 048 -05 -Normativ pentru expertizarea termică și energetică aclădirilor existente și a instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de cosum aferente acestora;

- SR 1907/2-1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
- OG NR. 29/31.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice;
- Normativ C107/0-7/2005 - revizuit, Calculul coeficienților globali de izolare termică;
- Legea nr. 372 din 13/12/2005 privind performanța energetică a clădirilor.
- Legea 325/27.05.2002 pt aprobarea O.G 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- STAS 6472/3-89 Calculul higrotermic;
- STAS 6472/6-89 Puncte termice;
- GT 032-01 Ghid privind proceduri de efectuare a măsurilor necesare analizei termoeconomice a construcțiilor și instalațiilor aferente
- GT 037-02 Ghid pentru elaborarea și acordarea certificatului energetic al clădirilor
- IT C 203-91;
- NP 016-97;
- SR 4839-97 Instalații de încălzire. Numărul anual de grade-zile.
- SR 1907/2-97 Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul.
- Indrumator C 247-93;
- C 107/0 -2002 Normativ pentru proiectarea și executia lucrărilor de izolație termică la clădiri;
- C107 1-7/ 2005;
- NP 008-97 Normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de activitățile desfășurate în regim de iarnă-vară;
- MP 022-02 Metodologie pentru evaluarea performanțelor termotehnice ale materialelor și produselor pentru construcții;
- MP 013-2001 Metodologie privind stabilirea ordinii de prioritate a măsurilor de reabilitare termică a clădirilor și instalațiilor aferente. Program cadru al programului național anual de reabilitare și modernizare termică a clădirilor și instalațiilor aferente;
- GT 036-02 Ghid pentru efectuarea expertizei termice și energetice a clădirilor existente și a instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acestora;
- GT 040-02 Ghid de evaluare a gradului de izolare termică al clădirilor de construcție la clădiri existente în vederea reabilitării termice;
- GT 041-02 Ghid privind reabilitarea finisajelor pereților și pardoselilor clădirilor civile;
- GT 043-02 Ghid privind îmbunătățirea calităților termoizolante ale ferestrelor la clădirile civile existente;
- PCC-016/2000 Procedura privind tehnologia pentru reabilitarea termică a clădirilor folosind plăci din materiale termoizolante.
- NP 121-06 Normativ privind reabilitarea hidroizolațiilor bituminoase ale acoperișurilor clădirilor;

- GT 058-03 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții pentru Instalații de ventilare climatizare;
- GT 060-03 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții pentru Instalațiile de încălzire centrală;
- I13-2015 Normativ pentru proiectarea, executarea și exproatarea instalațiilor de încălzire centrală;
- I5-2010 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare;
- I9-2015 Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor sanitare;
- I7-2011 Normativul pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.

Finisajele existente:

Finisaje exterioare:

- finisajele exterioare sunt tencuieli de cca. 3 cm de culoare alb si galben;
- tâmplăria din lemn masiv – au fost schimbate în urmă cu doi ani;
- planșeul de peste ultimul etaj este din grinzi, neavând dispusă termoizolație;
- clădirea are elemente de umbrire pe fatada principala, încadrarea fiind în clasa moderat adăpostită;
- finisajele au fost refacute, fațadele fiind într-o stare bună;





ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
10271
Simona-Roxana
RĂTOI
Arhitect cu drept de semnătură





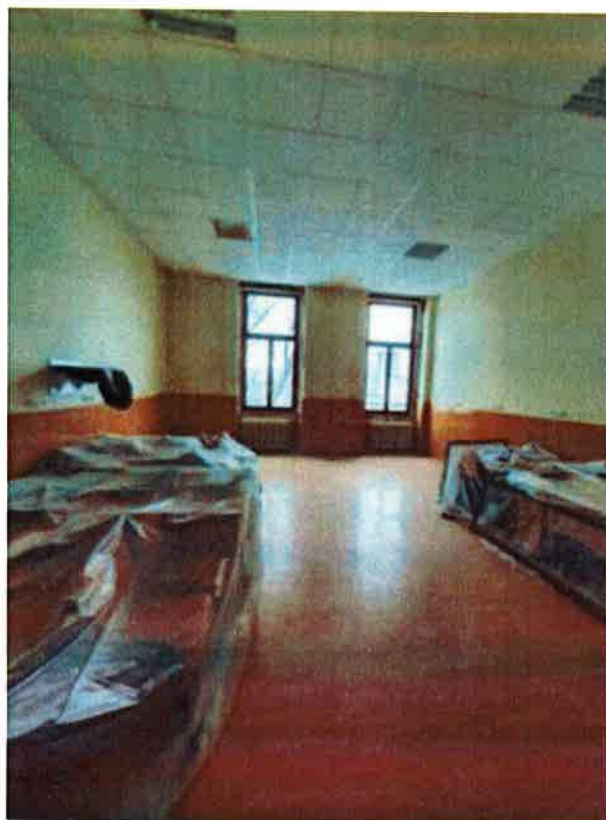
Finisaje exterioare - fatada principala

Finisaje interioare:

- tencuieli de cca 1.5-2 cm grosime;
- zugrăveli lavabile ;
- pardoseală rece gresie, ciment sclivisit;
- pardoseală caldă-parchet laminat în sălile de clasa și birouri ;
- ușile interioare sunt din lemn



Finisaje interioare holuri



Finisaje interioare sali de clasa

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Conform prevederilor Legii nr. 10/1995, privind calitatea in constructii, modificata cu Legea 177/2015, pentru obtinerea constructiilor de calitate corespunzatoare sunt obligatorii realizarea si mentinerea pe intreaga durata de existenta a constructiilor, a urmatoarelor cerinte fundamentale aplicabile:

- A - Rezistenta mecanica si stabilitate;
- B - Securitate la incendiu;
- C - Igiена, sanatatea si mediu inconjurator;
- D - Siguranta si accesibilitate in exploatare;
- E- Protectia la zgomot;
- F- Economie de energie si izolare termica;
- G- Utilizare sustenabila a resurselor natural.

Documentatia va fi verificata la exigentele A,B,C, D,E,F.

CERINTA A – REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

Din punct de vedere structural constructia prezinta un grad adecvat de siguranta privind "cerinta de siguranta a vietii" fiind capabila sa preia actiunile seismice cu o marja suficienta de siguranta fata de nivelul de deformare, astfel incat vietile sa fie protejate.

Constructia are prevazute fundatii continue realizate din zidarie de caramida.

Grinzile principale sunt din profile I 24, 26.

CERINTA B – SIGURANTA LA INCENDIU

Gradul de rezistenta la foc al cladirii este II, Risc mic de incendiu

Constructia are destinatia de Liceu – invatamant preuniversitar, cu sali de cursuri, biblioteca, sala de sport si birouri administrative si reprezinta un tronson al unei cladiri mai mari. Aceast tronson de cladire formeaza un singur compartiment de incendiu separat de restul vecinatatilor prin distante de siguranta conform tabel 2.2.2 din P118/99, iar pe latura unde nu sunt respectate au fost luate masuri de compartimentare antifoc.

Masuri constructive pentru limitarea propagarii incendiului pe fatade si pe acoperis

Fatadele si acoperisul cladirii corespund performantelor cerute de gradul II de rezistenta la foc. Cladirea este configurata astfel incat sa nu permita propagarea incendiilor. Elementele si materialele de constructie utilizate la realizarea structurii de rezistenta si inchiderilor sunt incombustibile si respectiv practic neinflamabile.

Nivelul de echipare si dotare cu mijloace tehnice de aparare impotriva incendiilor conform prevederilor normelor generale de aparare impotriva incendiilor, a normelor specifice de aparare impotriva incendiilor, precum si a reglementarilor specifice

Se vor respecta prevederile cuprinse in:

- ✓ Ordonanta Guvernului nr. 60/1997, adoptata cu Legea 212/1997 privind apararea impotriva incendiilor;
- ✓ Normele tehnice de protectie si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului indicativ P118/99;

- ✓ Norme de prevenire si dotare Impotriva incendiilor PE-009/93;
- ✓ Normativ pentru prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructie indicativ C300/1994 aprobat cu ordonanta MPLPAT nr.20/N/1994.

CERINTA C – IGIENA, SANATATEA OAMENILOR, PROTECTIA MEDIULUI

In proiectare s-au respectat prevederile cuprinse in Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei

Avand in vedere destinatia cladirii – spatii de invatamant – pe fiecare nivel al cladirii sunt/se vor amenaja cate 2 grupuri sanitare – unul pentru Femei si unul pentru Barbati .

Este asigurata incalzirea spatiilor cu calorifere cu centrala termica proprie.

Se asigura iluminatul natural – insorirea al spatiilor conform prevederilor legale.

Avand in vedere inaltimea si distantele fata de cladirile vecine/apropiate

- la Nord – la o distanta de 20 m cladire P
- la Sud – la o distanta de 30m cladire cu inaltimea Parter
- La Est – la o distanta de 30 m cladire P+M
- a Vest – la o distanta de 10 m cladire cu inaltime P +2 niveluri

Toate incaperile sunt ventilate natural prin ferestre cu ochiuri mobile, s-a asigurat etansietatea la apa si vant a tamplariei, s-a asigurat prezervarea mediului inconjurator. Gunoiul menajer se va depozita, in saci de plastic inchisi ermetic, pe categorii de material, pe o platforma exterioara, acestea vor fi preluate si evacuate de Regia de Salubritate si evacuate la groapa de gunoi.

Alimentarea cu apa a cladirii se face de la reseaua publica de alimentare cu apa.

Pentru asigurarea igienei, exista spatii pentru materiale de curatire si intretinere, si sursa de apa curenta. Activitatile din interiorul cladirii nu sunt generatoare de noxe.

In timpul executiei lucrarilor , firmele executante au obligatia sa respecte masurile si normele de tehnica securitatii muncii prevazute in "Norme de protectia muncii in activitatea de constructii montaj" act normativ aprobat cu Ordin M.C. Ind. Nr.12-33/D 1980 si suplimentar se vor lua si alte masuri de protectie corespunzatoare ori de cate ori va fi necesar, firmele executante fiind direct raspunzatoare.

Inainte si pe parcursul executiei obiectivului firmele executante vor face instructajul de protectie a muncii tuturor participantilor la realizarea lucrarilor.

CERINTA D – SIGURANTA ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE

Prin proiectarea cladirii s-a avut in vedere asigurarea sigurantei in exploatare respectandu-se prevederile din "Normativul pentru proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare", CE 1-95.

S-au asigurat: siguranta circulatiei, siguranta cu privire la instalatii, siguranta cu privire la lucrarile de intretinere, siguranta la intruziune si efracție.

S-au respectat latimile minime ale cailor de circulatie si de evacuare, raportate la fluxurile rezultate. Treptele sunt proiectate dupa relatia de calcul $2h+L=62-64$. Diferentele de nivel mai mari de 30 cm sunt prevazute cu balustrade. Suprafetele spatiilor de circulatie si cele ale treptelor nu sunt alunecoase.

CERINTA E – PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Amplasamentul si vecinatatile nu ridica probleme speciale de protectie fonica.

CERINTA F – IZOLATIE TERMICA, HIDROFUGA, ECONOMIA DE ENERGIE

Izolarea termica

Izolarea termica a peretilor noii constructii se va realiza cu folosindu-se panouri cu vata minerala bazaltica de 10/15 cm grosime, iar izolarea termica a acoperisului se va realiza cu panouri cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime. Tamplaria exterioara este prevazuta din profile cu rupere punte termica si geam termopan.

CERINTA G – COEFICIENTUL GLOBAL G DE IZOLARE TERMICA – CF. FISA CALCUL G

Hidroizolatia acoperisului pe partea de terasa circulabila este realizata cu membrana termosudabila. Pentru evitarea condensului s-au avut in vedere solutiile de alcatuire constructive a peretilor exteriori cu sistemul de incalzire si ventilatie a spatiilor interioare.

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

Nu este cazul

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcatuirilor constructive ce utilizeaza substante nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilitatii conformarii spatiale a cladirii existente cu normele specifice functiunii si a masurii in care aceasta raspunde cerintelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

a) clasa de risc seismic;

Conform expertizei tehnice, construcția se încadrează în clasa de risc seismic III (CRsIII). Această clasă de risc seismic corespunde construcțiilor care sub acțiunea unui seism de cod pot suferi degradări structurale minore, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.

b) prezentarea a minimum doua solutii de interventie;

La nivelul șarpantei, după desfacerea învelitorii, se va proceda la efectuarea unei verificări amănunțite ale elementelor șarpantei procesându-se la înlocuirea elementelor degradate. (cca 5-10%).

Se va proceda la ancorarea elementelor șarpantei de planșeul peste etaj.

Se vor ignifuga elementele șarpantei.

Se va repara învelitoarea din țiglă a construcției, inclusive jgheburile și burlanele.

Se vor repara tencuielile interioare și exterioare în zonele deteriorate

Se va aplica termoizolația din vată minerală bazaltică

Se va prevedea refacerea finisajelor interioare și exterioare.

Se vor reface scările exterioare.

Se va prevedea în jurul construcției un trotuar de protecție cu lățimea de minim 50 cm.

Se va asigura colectarea apelor de la burlane și evacuarea acestora în rigole care să le conducă cursurile de apă apropiate.

Se va reface instalația electrică și se va prevedea instalație de încălzire centrală și instalație sanitară.

c) solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;

La nivelul șarpantei, după desfacerea învelitorii, se va proceda la efectuarea unei verificări amănunțite ale elementelor șarpantei procesându-se la înlocuirea elementelor degradate. (cca 5-10%).

Se va proceda la ancorarea elementelor șarpantei de planșeul peste etaj.

Se vor ignifuga elementele șarpantei.

Se va repara învelitoarea din țiglă a construcției, inclusive jgheburile și burlanele.

Se vor repara tencuielile interioare și exterioare în zonele deteriorate

Se va aplica termoizolația din vată minerală bazaltică

Se va prevedea refacerea finisajelor interioare și exterioare.

Se vor reface scările exterioare.

Se va prevedea în jurul construcției un trotuar de protecție cu lățimea de minim 50 cm.

Se va asigura colectarea apelor de la burlane și evacuarea acestora în rigole care să le conducă cursurile de apă apropiate.

Se va reface instalația electrică și se va prevedea instalație de încălzire centrală și instalație sanitară.

d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.

Solutii recomandate pentru anvelopa cladirii

- Sporirea rezistenței termice a terasei (planșeului sub pod), dacă există, peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la exterior;
- Montarea unor dispozitive de umbrire a fațadelor sau de protecție contra radiației solare pe timpul verii;

Solutii recomandate pentru instalatiile aferente cladirii

- Schimbarea conductelor uzate de distribuție a agentului termic pentru încălzire și eventual termoizolarea acestora (idem coloane);
- Schimbarea conductelor uzate de distribuție a apei calde de consum pentru încălzire și eventual termoizolarea acestora (idem coloane);
- Refacerea izolației conductelor de distribuție a agentului termic pentru încălzire aflate în subsolul neîncălzit al clădirii sau în alte spații neîncălzite;
- Asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală organizată, ventilare mecanică sau hibridă;
- Utilizarea armăturilor sanitare cu consum redus de apă caldă de consum (utilizarea de dispersoare economice la punctele de consum a.c.c.);
- Înlocuirea garniturilor și repararea armăturilor de a.c.c. defecte, montate pe obiectele sanitare;
- Prevederea unui sistem minim de automatizare/reglare dacă acesta nu există, pentru încălzire/răcire/ventilare;
- Schimbarea echipamentelor din centrala termică, dacă există, iar echipamentele sunt uzate fizic și moral, cu echipamente moderne și eficiente energetic;
- Schimbarea echipamentelor din centrala de climatizare/ventilare, dacă există, iar echipamentele sunt uzate fizic și moral, cu echipamente moderne și eficiente energetic;

- Montarea corpurilor de iluminat cu surse economice în locul celor existente, ineficiente;
- Montarea senzorilor de prezență pentru acționarea automată a sistemului de iluminat;
- Utilizarea surselor regenerabile de energie pentru creșterea performanței de Mediu clădirii.

Măsuri conexe (fara corespondent in etapele de calcul energetic) in vederea creșterii performanței energetice a obiectivului certificate

I. Măsuri generale de organizare

- informarea utilizatorilor clădirii (proprietari/chiriași) despre avantajele economisirii energiei și reducerii poluării;
- încurajarea ocupanților/administratorilor de a utiliza clădirea și instalațiile corect, fiind motivați pentru a reduce consumul de energie;
- înțelegerea corectă a modului în care trebuie să funcționeze clădirea atât în ansamblu cât și la nivel de unități individuale;
- desemnarea unui reprezentant pentru urmărirea execuției lucrărilor de reabilitare termică în cazul reabilitării energetice a clădirii;
- înregistrarea permanentă a consumului de energie, inclusive analizarea facturilor de energie analizarea periodică a contractelor de furnizare a energiei și modificarea lor, dacă este cazul;
- asigurarea serviciilor de consultanță energetică din partea unor firme specializate (care să asigure și întreținerea corespunzătoare a instalațiilor clădirii);

II. Măsuri locale pentru reducerea consumurilor de energie

- echilibrarea termo-hidraulică a corpurilor de încălzire;
- înlocuirea obiectelor sanitare;
- corectarea setărilor parametrilor de funcționare automată a echipamentelor;

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:

a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

- Sporirea rezistenței termice a terasei (planșeului sub pod), dacă există, peste valoarea minima prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la exterior;
- Montarea unor dispozitive de umbrire a fațadelor sau de protecție contra radiației solare pe timpul verii;
- Schimbarea conductelor uzate de distribuție a agentului termic pentru încălzire și eventual termoizolarea acestora (idem coloane);
- Schimbarea conductelor uzate de distribuție a apei calde de consum pentru încălzire și eventual termoizolarea acestora (idem coloane);
- Refacerea izolației conductelor de distribuție a agentului termic pentru încălzire aflate în subsolul neîncălzit al clădirii sau în alte spații neîncălzite;

- Asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală organizată, ventilare mecanică sau hibridă;
- Utilizarea armăturilor sanitare cu consum redus de apă caldă de consum (utilizarea de dispersoare economice la punctele de consum a.c.c.);
- Înlocuirea garniturilor și repararea armăturilor de a.c.c. defecte, montate pe obiectele sanitare;
- Prevederea unui sistem minim de automatizare/reglare dacă acesta nu există, pentru încălzire/răcire/ventilare;
- Schimbarea echipamentelor din centrala termică, dacă există, iar echipamentele sunt uzate fizic și moral, cu echipamente moderne și eficiente energetic; Schimbarea echipamentelor din centrala de climatizare/ventilare, dacă există, iar echipamentele sunt uzate fizic și moral, cu echipamente modern și eficiente energetic;
- Montarea corpurilor de iluminat cu surse economice în locul celor existente, ineficiente;
- Montarea senzorilor de prezență pentru acționarea automată a sistemului de iluminat;
- Utilizarea surselor regenerabile de energie pentru creșterea performanței de mediu clădirii;

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea 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;

- Informarea utilizatorilor clădirii (proprietari/chiriași) despre avantajele economisirii energiei și reducerii poluării;
- Încurajarea ocupanților/administratorilor de a utiliza clădirea și instalațiile corect, fiind motivați pentru a reduce consumul de energie;
- Înțelegerea corectă a modului în care trebuie să funcționeze clădirea atât în ansamblu cât și la nivel de unități individuale;
- desemnarea unui reprezentant pentru urmărirea execuției lucrărilor de reabilitare termică în cazul reabilitării energetice a clădirii;
- Înregistrarea permanentă a consumului de energie, inclusiv analizarea facturilor de energie analizarea periodică a contractelor de furnizare a energiei și modificarea lor, dacă este cazul;
- Asigurarea serviciilor de consultanță energetică din partea unor firme specializate (care să asigure și întreținerea corespunzătoare a instalațiilor clădirii);

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

Prin expertiza tehnică s-au prezentat soluțiile tehnice constructive în vederea reparării elementelor construcției care prezintă degradări (soluție minimală) cât și soluțiile de consolidare în vederea conformării structurii de rezistență la acțiuni seismice (soluție maximal).

Pornind de la rezultatele analizei performanței energetice a clădirii și a inspecției în teren, se propun măsuri de reabilitare și modernizare energetică care să conducă la ameliorarea deficiențelor identificate,

reducerea necesarului și a consumurilor de energie finală, respectiv primară din surse neregenerabile, în vederea asigurării condițiilor minime de confort (termic, vizual, calitatea aerului, dar și acustic).

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;

Clădirea care face obiectul investiției propuse, este o clădire monument încadrată în categoria B, conform Ordinului Ministerului Culturii și Patrimoniului Național nr. 2545/30 iunie 2011 privind clasarea în lista monumentelor istorice, grupa valorică B, a unor imobile din Piața Libertății și str. Republicii, orașului Salonta, apărut în Monitorul Oficial nr.0543/01 august 2011.

Zona de protecție a monumentelor istorice: Colegiul Național Teodor Nes (BH-II-m-B-21027).

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

La exterior, intervențiile asupra clădirii sunt la nivelul finisajelor. Astfel, prin realizarea obiectivului propus nu se modifică parametrii existenței ai acesteia. Aceasta își păstrează forma și dimensiunile exterioare.

Prin termoizolarea pereților exterior, pe fața interioară a acestora, suprafețele și volumele interioare ale încăperilor vor suferi modificări.

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

➤ **Consumul anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finală**
an

total $Q = 807367.897$ kWh/an

➤ **Consumul specific anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finală**
an

total $q = 263.66$ kWh/m²an

➤ **Indice de emisii echivalent CO₂ aferent energiei finale**
an

CO₂ e = 57.587 kgCO₂/m²an

➤ **Consumul anual de energie primară**

P E = 982120.571 kWh/an

➤ **Consumul anual specific de energie primară**

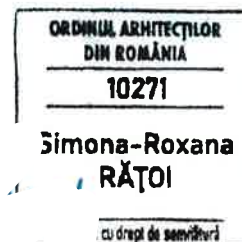
Pq = 320.728 kWh/m²an

➤ **Emisiile de CO₂ aferente energiei primare**

2 PCO E = 217532.345 kgCO₂/an

➤ **Emisiile specifice de CO₂ aferente energiei primare**

2 PCO e = 71.039 kgCO₂/m²an



5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale

Se va atasa grafic

5.4. Costurile estimative ale investitiei:

- costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;
- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.

Se va atasa deviz general

5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei:

a) impactul social si cultural;

Prin executarea lucrărilor proiectate vor apare unele influențe favorabile atât asupra factorilor de mediu, cât și din punct de vedere economic și social.

De asemenea prezentul studiu vizează următoarele obiective:

- eficientizarea energetică clădirii studiate
- îmbunătățirea condițiilor de exploatare din clădirile de învățământ;
- îmbunătățirea accesului la servicii de bază de învățământ;
- creșterea numărului de clădiri de învățământ renovate.

Prin executarea lucrărilor proiectate vor apare influente favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social.

1. Influența asupra factorilor de mediu datorată realizării unor condiții de exploatare superioare celor actuale:

- se vor reduce tăierile de păduri și consumul de resurse pentru încălzire datorită măsurilor prevăzute în prezentul proiect
- va scădea simțitor emisia diverselor noxe, ceea ce va avea un efect pozitiv asupra mediului

2. Influența socio-economică

- crearea de noi locuri de muncă pe perioada execuției lucrărilor

Pe ansamblu se poate aprecia că din punct de vedere al mediului ambiant, lucrările proiectate nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotrivă au un efect pozitiv.

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;

1 persoana – administrator Colegiu National Teodor Nes

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.

Nu este cazul.

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:

a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;

Colegiul National, care face obiectul prezentului studiu, este amplasat în zona de Vest a localității Salonta. Clădirea este dezvoltată pe subsol parțial, parter, etaj 1 si pod, are forma de U, iar partea centrală este accentuată printr-un volum mai înalt.

Clădirea are dimensiunile în plan de 63,83m x 68,23m. Corpul central este mai înalt și are o înălțime la coamă de 32,06m și o înălțime la streășină de 11.54m, iar aripile laterale au înălțimea la coamă 16,94m și la streășină de 11,54m.

Constructiv, clădirea are o structură portantă din zidărie de cărămidă, care descarcă pe fundații continue din beton simplu, cu acoperiș tip șarpantă formată din elemente structurale din lemn și învelitoare din țiglă ceramică, combinată cu tablă fâltuită (intervenție ulterioară).

Clădirea colegiului a fost construită având un plan general în formă de „U” cu brațe asimetrice. Se alcătuieste dintr-un tronson principal cu regimul de înălțime demisol parțial, parter și etaj parțial, respectiv un tronson secundar format din aripile laterale, ce deviază ușor de la planul general și de la regimul de înălțime. Pentru claritate, tronsonul secundar a făcut parte din concepția originală a monumentului. Aripile tronsonului secundar se remarcă în fotografiile folosite pentru vederile circulate începând cu anii 1919-1920, în capturi ale clădirii dinspre colțurile de nord-est și nord-vest, pe care le vom reproduce parțial în acest studiu (fig. 5). Este exclusă ipoteza extinderii ample a clădirii la scurt timp după recepționarea lucrărilor, dat fiind contextul izbucnirii Primului Război Mondial, timp în care învățământul salontan a avut de suferit, iar sălile de curs au fost amenajate în săli de spital și birouri de comandament militar. Din punct de vedere al volumetriei, tronsoanele rămân, până astăzi, aproape intacte. În anii 1985-1990 s-a operat o schimbare asupra compartimentării sălii de sport, prin desființarea vestiarelor pentru mărirea acesteia. Tot în anii '80 s-a amenajat încă o scară interioară în corpul P+1. Ulterior, s-a construit la extremitatea aripii vestice o anexă pentru sala de sport cu regimul de înălțime P+1, cândva între anii 1990-2000¹.

În 2007, edificiului i s-a întocmit un proiect ce viza reparații la subsol, acoperiș, mansardare și finisaje exterioare, însă singurele schimbări care s-au împlănit cu această ocazie au vizat refacerea tencuielilor și vopsitoriei la interior-exterior, de pildă, la exterior, prin trecerea de la o nuanță de ocru-oranj la una de tip galben-pastel. În 2020, majoritatea tâmplărilor originale de la ferestre au fost înlocuite cu unele de tip PVC cu geam termopan, ale căror culoare imită tâmplăria originală.

¹S.C. ALFA CONTROL S.R.L., *Reparații acoperiș, mansardare și finisaje exterioare Liceu Teoretic Salonta, Faza: P.E., Volum 1: arhitectură*, beneficiar: Primăria Municipiului Salonta, 2007.

În ceea ce privește evoluția fondului construit de pe parcela pe care se află clădirea, informațiile care se cunosc sunt puține. În anul 1922 se construiesc internatul și cantina² la vest de corpul principal. În total, de-a lungul ultimului secol s-au construit 10 corpuri anexe cu rol de săli de clasă, magazii, garaj auto, depozit de lemne, centrală termică, latrină, magazie, cabină a portarului, majoritatea fiind ridicate în ultimele trei decenii.

Edificiul a fost construit având un plan în formă de „U”, compus dintr-un tronson principal, dispus pe axa nord-est și restras față de strada Republicii, având regimul de înălțime demisol, parter și etaj, respectiv un tronson secundar, alcătuit din brațele clădirii, cu volume având diverse regimuri de înălțime (P pentru brațul vestic, S+P pentru cel estic) și fără demisol. Construcția se păstrează după concepția sa volumetrică și stilistică originală, având doar o anexă amenajată la capătul brațului vestic, cu regim de înălțime P+1.

Structura portantă se ridică pe fundații din zidărie de cărămidă, elevații din zidărie de cărămidă, planșeu din boltă și boltișoare zidite peste demisol (actualmente cu rol de pivniță), planșeu din bolti de cărămidă pe profile laminate I peste parter și planșeu din grinzi de lemn căptușite cu scânduri pe ambele fețe, protejat cu cărămizi în pat de nisip pe partea dinspre pod. Pereții au grosimi ce variază între 48-65 cm. Concepția edificiului este tributară *Artei 1900*, mai specific, stilului *Secesiunii vieneze*, însă prezintă o serie de elemente eclecticice care fac parte din repertoriul deprins de către László Székely de-a lungul formării sale ca arhitect. Mai precis, acesta integrează o fereastră trilobată ce amintește de stilul romanic pe frontonul principal al fațadei nordice, fleșe neogotice în vârful șarpantei-turn, un joc de volume în rezalit la nivelul tronsonului principal și cheile de arc la nivelul ferestrelor intradosului, specifice barocului. Piesa de rezistență a stilului său o reprezintă șarpanta-turn de deasupra intrării principale. Integrearea elementelor de arhitectură medievală sunt tributare formării sale sub profesorul Alajos Hauszmann.

Accesul principal se face dinspre fațada nordică (principală) a clădirii, printr-un portic în rezalit cu coloane decorative și fronton decrat cu nișă statuară³. Configurația fațadei principale este simetrică și se poate împărți în trei registre verticale. Frontoanele volumelor în rezalit sunt conturate în trepte și prezintă tencuieli decorative. În cazul celorlalte două fațade, de sud-est și nord-vest, se remarcă asimetria și grupajul golurilor de ferestre semicirculare sau rectangulare ce alternează ca forme și mărimi.

Fațada principală dinspre curtea interioară prezintă trei volume în rezalit având colțuri rotunjite, cu accesul principal prin cel central. Pe fațada vestică a curții se mai află două accese: unul către corpul de scară, iar celălalt către anexa sălii de sport. Pe fațada estică dinspre curte regăsim un ultim acces, în tronsonul secund. În total, clădirea prezintă cinci accese. Pe fațadele exterioare tencuielile sunt fisurate și scorojite, mai ales la nivelul demisolului, semn al ascensiunii capilare a apei și al incompatibilității materialelor de construcție folosite la ultima renovare.

La interior avem casa scârilor ce prezintă elemente originale de feronerie. Din categoria elementelor valoroase se mai păstrează și tâmplăria ușilor masive care facilitează trecerile între porțiunile holurilor principale, respectiv stucatura decorativă prezentă în zona de racord dintre pereți și tavan. Parțial, se conservă și pardoseaua mozaicată. În sălile de curs s-a optat pentru parchet, iar în

² Zoe Nagy, Ile Erzsébet, *Istoricul Colegiului Național din Salonta*, <https://cnteodornes.ro/despre-noi/istoric/>, accesat la 02.06.2023.

³ Vezi imagine copertă.

Definirea obiectivelor

Prin obiectivul sau general, proiectul contribuie la creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă finanțate în cadrul Planul Național De Redresare Și Reziliență, Componenta 5 — Valul renovării; operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice. Proiectul urmărește asigurarea finanțării activităților de elaborare a documentațiilor tehnico-economice necesare proiectelor de investiții destinate tranziției către un fond construit rezilient și verde.

Perioada de referință

Perioada de referință (perioada pe care sunt previzionate încasările și plățile utilizate în cadrul analizei) luată în considerare este de **10 ani**, la care se adaugă perioada de implementare a proiectului de **3 ani**, rezultând un orizont de previziune de **13 ani** de la data demarării proiectului.

În stabilirea perioadei de referință pentru investiția analizată s-a ținut cont de prevederile prezentate în documentul „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects” (decembrie 2014) elaborat de către Direcția Generală Politici Regionale și Urbane din cadrul Comisiei Europene.

Înainte de prezentarea ipotezelor și calculelor realizate în cadrul analizei financiare va fi prezentată analiza opțiunilor derulată ținând cont de scenariile tehnico-economice prezentate în cadrul Documentției de Avizare a Lucrărilor de Intervenție.

Analiza opțiunilor presupune în prima fază identificarea acestora. Se vor considera următoarele opțiuni posibile:

- ✓ **Varianta 1** – intervenție minimală – în care se intervine doar la nivel de termoizolare a clădirii, fără alte îmbunătățiri
- ✓ **Varianta 2** – intervenție maximală – prin care se propune eficientizarea termică a clădirii, atât la nivelul finisajelor, cât și la nivelul instalațiilor, se rezolvă problema infiltrațiilor de la nivelul subsolului și a acoperisului, se adaptează spațiile la nevoie persoanelor cu dizabilități.

Principalele coordonate tehnico-economice ale Variantei 1 sunt:

Buget estimativ varianta 1:

- Valoarea totală (inclusiv TVA) a investiției propuse este de **10 324 212 lei**.

Buget estimativ varianta 2:

- Valoarea totală (inclusiv TVA) a investiției propuse este de **16 401 641 lei**.

Proiectul va fi finanțat prin Planul Național De Redresare Și Reziliență, Componenta 5 — Valul renovării; operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice.

Înainte de derularea analizei financiare se va realiza o analiză a opțiunilor identificate și descrise anterior ținând cont de beneficiile și costurile estimate pentru fiecare dintre acestea.

Analiza opțiunilor se va face prin punctarea beneficiilor și costurilor implicate de către fiecare alternativă ținând cont de următoarele criterii de punctaj:

1. Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA) – se consideră ca fiind un indicator de impact negativ, ceea ce implică faptul ca este un criteriu de minim, deci punctajul maxim se va obține pentru cele mai mici valori ale indicatorului.
2. Durata de implementare - se consideră că fiind un indicator de impact negativ, ceea ce implica faptul că este un criteriu de minim, deci punctajul maxim se va obține pentru cele mai mici valori ale indicatorului.
3. Numărul de beneficiari ai investiției – se consideră ca fiind un indicator de impact pozitiv, ceea ce implică faptul ca este un criteriu de maxim, deci punctajul maxim se va obține pentru cele mai mari valori ale indicatorului.
4. Durata de viață a soluției de modernizare energetică – se consideră ca fiind un indicator de impact pozitiv, ceea ce implică faptul că este un criteriu de maxim, deci punctajul maxim se va obține pentru cele mai mari valori ale indicatorului.

Pentru indicatorii stabiliți ca criterii de evaluare a celor 2 alternative, se vor utiliza următoarele relații de calcul pentru fiecare indicator, în funcție de tipul de criteriu:

- ✓ Pentru criteriu de minim

$$P_{(i,j)} = (V_{\max(i)} - V_{(i,j)}) * P_{(i)} / (V_{\max(i)} - V_{\min(i)})$$

- Unde:
- $P_{(i,j)}$ = punctajul obținut la criteriul i de alternativa j;
 - $P_{(i)}$ = numărul de puncte asociat criteriului i;
 - $V_{\max(i)}$ = valoarea maximă pentru criteriul i;
 - $V_{\min(i)}$ = valoarea minimă pentru criteriul i;
 - $V_{(i,j)}$ = valoarea indicatorului asociat criteriului i pentru alternativa j.

- ✓ Pentru criteriu de maxim

$$P_{(i,j)} = P_{(i)} - (V_{\max(i)} - V_{(i,j)}) * P_{(i)} / (V_{\max(i)} - V_{\min(i)})$$

- Unde:
- $P_{(i,j)}$ = punctajul obținut la criteriul i de alternativa j;
 - $P_{(i)}$ = numărul de puncte asociat criteriului i;
 - $V_{\max(i)}$ = valoarea maximă pentru criteriul i;
 - $V_{\min(i)}$ = valoarea minimă pentru criteriul i;
 - $V_{(i,j)}$ = valoarea indicatorului asociat criteriului i pentru alternativa j.

Valorile care stau la baza calculelor punctajelor sunt prezentate în tabelul următor:

Nr.	Criterii punctaj	UM	Valoare indicatori		Tip criteriu
			V1	V2	
1	Valoarea totala a investitiei (inclusiv TVA)	Lei	10 324 212	16 401 641	Min
2	Durata de implementare	Luni	24	36	Min
3	Numarul de beneficiari ai investitiei	Nr.	3 000	3 000	Max
4	Durata de viata a solutiei de modernizare energetica	Ani	100	100	Max

Valoarea punctajelor maxime pentru fiecare criteriu decizional se stabilește în raport cu gradul de importanță asociat fiecărui criteriu. Gradul de importanță este stabilit de către solicitant în funcție de constrângerile și avantajele percepute pentru fiecare criteriu decizional utilizat.

Matricea punctajelor obținute de către cele 2 alternative analizate, ținând cont de coeficienții de importanță asociați de către solicitant celor 4 criterii identificate, este următoarea:

Nr.	Criterii punctaj	Punctaj maxim	Punctaje obtinute	
			V1	V2
1	Valoarea totala a investitiei (inclusiv TVA)	20,00	20,00	10,00
2	Durata de implementare	20,00	20,00	10,00
3	Numarul de beneficiari ai investitiei	30,00	30,00	30,00
4	Durata de viata a solutiei de modernizare energetica	30,00	30,00	30,00
	Punctaj total (maxim 100 de puncte)	100,00	100,00	80,00

În urma analizei opțiunilor rezultă faptul că alternativa optimă prin prisma complexului de criterii stabilite este Varianta 1, cu accesarea fondurilor prin PNRR.

Acest rezultat este perfect justificat ținând cont de următoarele aspecte:

- Este soluția constructivă și tehnologică care implică cele mai reduse costuri, cu excepția variantei 0 (fara investitie), iar aceste costuri sunt însoțite de beneficii semnificative;
- Beneficiile aduse de realizarea proiectului prin accesarea de fonduri nerambursabile este evidentă în condițiile în care realizarea proiectului din surse proprii ale solicitantului nu este posibilă.

b) analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;

e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Analiza de risc realizată scoate în evidență principalele riscuri la care este supus proiectul, precum și măsurile de prevenire și soluționare a situațiilor nedorite, în cazul în care acestea survin.

În continuare sunt prezentați o serie de **factori de risc calitativi**, care sunt descriși și pentru care sunt prevăzute o serie de măsuri de diminuare a riscului asociat acestora.

Pentru **evaluarea probabilității de apariție**⁴ a situațiilor de risc este utilizată următoare clasificare:

- Foarte puțin probabil – probabilitate de 0-10%
- Puțin probabil – probabilitate de 10-33%
- Posibil – probabilitate de 33-66%

⁴ „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects” – decembrie 2014 – D.G. Politici Regionale și Urbane, Comisia Europeană

- Probabil – probabilitate de 66-90%
- Foarte probabil – probabilitate de 90-100%

Pentru **evaluarea severității/impactului potențial**⁵ al situațiilor de risc probabile este utilizată următoarea clasificare:

- I – fără un efect relevant asupra proiectului chiar în condițiile în care nu se iau măsuri de diminuare/eliminare;
- II – impact potențial redus, existând posibilitatea unor aplicării unor măsuri eficiente de diminuare/eliminare;
- III – impact potențial moderat, în principal de natură financiară, existând posibilitatea aplicării unor măsuri eficiente de eliminare a efectelor nedorite;
- IV – impact potențial critic, poate conduce la neindeplinirea parțială a obiectivelor proiectului, situație în care efectele nedorite nu pot fi eliminate complet;
- V – impact potențial catastrofal, putând conduce chiar la eșecul proiectului prin neindeplinirea obiectivelor propuse.

Riscuri	Probabilitate risc	Severitate	Măsuri de prevenire/eliminare
<u>Riscul de depășire a costurilor prevăzute</u> Duratele prevăzute pentru derularea diverselor etape ale proiectului pot conduce la situația în care estimarea bugetului proiectului să nu corespundă cu necesarul financiar din faza de implementare a proiectului.	Posibil	III	Bugetul estimativ realizat a ținut cont de aceste riscuri, utilizându-se prețuri actuale și standardele de cost relevante pentru structura investiției, care probabil că nu vor suferi schimbări semnificative în intervalul de timp până la demararea implementării proiectului. În plus, datorită faptului ca achizițiile în cadrul proiectului se vor derula în condiții de competiție publică conform prevederilor legale în vigoare, concurența rezultată va contribui din plin la asigurarea executării bugetului proiectului în condiții optime din punct de vedere financiar.
<u>Riscul de intarziere</u> Există riscul ca perioada prevăzută pentru finalizarea proiectului să nu poată fi respectată din motive mai mult sau mai puțin obiective.	Puțin probabil	IV	Considerarea în realizarea graficului de implementare a unor durate acoperitoare pentru activitățile prevăzute.
<u>Riscul tehnologic</u>	Foarte puțin	III	Selectarea atentă și pe baza unor criterii

⁵ „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects” – decembrie 2014 – D.G. Politici Regionale și Urbane, Comisia Europeană

Riscuri	Probabilitate risc	Severitate	Măsuri de prevenire/eliminare
Este reprezentat de posibilitatea ca soluția tehnologică aleasă să devină inadecvată datorită uzurii morale până la finalizarea implementării proiectului.	probabil		tehnice riguroase a infrastructurii propuse spre realizare în cadrul proiectului, ceea ce va asigura noutatea și actualitatea tehnologiei realizate. Proiectarea infrastructurii propuse spre realizare în cadrul proiectului a fost realizată ținându-se cont de nevoile specifice solicitantului finanțării, precum și de constrângerile tehnice externe existente.
<u>Riscul de management</u> Posibilitatea ca managementul proiectului să nu poată fi asigurat în mod eficient, ceea ce va conduce la întârzieri în derularea proiectului și poate chiar conduce la nerespectarea termenului de execuție prevăzut.	Puțin probabil	II	Externalizarea managementului de proiect către un prestator de servicii specializat, care dispune de capacitate fizică și financiară, precum și de experiența necesară asigurării unui management de proiect adecvat. Valoarea acestui serviciu este inclusă în bugetul proiectului.

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Rezultate finale varianta I (minimală) :

a. Pereți exteriori – clădirea care face obiectul prezentului audit, este o clădire monument încadrată în categoria B, conform Ordinului Ministerului Culturii și Patrimoniului Național nr. 2545/30 iunie 2011 privind clasarea în lista monumentelor istorice, grupa valorică B, a unor imobile din Piața Libertății și str. Republicii, orașului Salonta, apărut în Monitorul Oficial nr.0543/01 august 2011.

Din aceste considerente, nu se poate interveni la elementele de anvelopă opace ce țin de fațade.

-se propune izolarea termică la exterior a pereților în spre pod (nu se intervine pe zona fațadelor), incluzând un strat de **vată minerală bazaltică de 20 cm grosime**. Parametri tehnici recomandați pentru materialul termoizolant sunt următoarele:



Parametru	Simbol	Valoare	U.M.
Coeficientul de conductivitate termică	λ_D	0.035	W/(m*K)
Factorul de rezistență la difuzia vaporilor	μ	1	(-)
Reacție la foc	(-)	A1	(-)

Soluția propusă mai sus se va realiza astfel:

- stratul suport trebuie pregătit cu câteva zile înainte de montarea termoizolației, verificat și eventual reparat, curățat de praf și de depuneri;
- stratul termoizolant din vata minerală bazaltică, se va monta cu adezivi și fixat prin prindere mecanică. Se recomandă prinderea mecanică pentru împiedicarea smulgerii.

b. Planșeul sub pod - în ceea ce privește planșeul sub pod, mai exact a planșeului peste parter și etaj se va realiza termoizolarea cu **vată minerală bazaltică cu grosimea de 40 cm**, peste planșeul din grinzi, se va prevedea un strat de protecție a termosistemului. Parametri tehnici recomandați pentru materialele termoizolante la nivelul planșeului pod sunt următoarele:

Parametru	Simbol	Valoare	U.M.
Coeficientul de conductivitate termică	λ_D	0.035	W/(m*K)
Factorul de rezistență la difuzia vaporilor	μ	1	(-)
Reacție la foc	(-)	A1	(-)

Soluții de reabilitare pentru tâmplăria exterioară

Tâmplăriile s-au schimbat în urmă cu doi ani, fiind montate tâmplării din lemn masiv cu geam termopan, a fost păstrată culoarea și proporțiile conform cu cele originale. Beneficiarul ne-a pus la dispoziție fișa tehnică a tâmplăriei, de unde reiese o rezistență termică $R=0.90$ (m^2K/W).

Ușa de la windfang (nu ușa principală de acces) se impune înlocuirea ei cu o ușă mai performantă din lemn masiv cu păstrarea detaliilor conform cu originalul.

Schimbarea tâmplăriei care s-a realizat, conduce la mărirea rezistenței termice a ferestrelor și ușilor. De asemenea, efectul favorabil al acestei măsuri se manifestă substanțial atât în ceea ce privește condițiile de confort, prin eliminarea curenților reci de aer pe durata sezonului rece, cât și sub aspectul

necesarului anual de căldură, prin micșorarea volumului de aer care pătrunde în exces în încăperi și care trebuie încălzit.

Protecția solară a fațadelor sud și vest cu elemente de umbrire; Pentru a asigura umbrirea încăperilor ce au ferestre spre sud și vest, se propune montarea de sisteme de umbrire – jaluzele exterioare;

Soluții de modernizare a instalațiilor

Soluțiile recomandate pentru instalațiile de încălzire/răcire și a.c.c

• Soluția aleasă pentru sistemul de încălzire, ține cont de criteriile tehnice și economice, de necesitățile specifice și de posibilitatea de realizare fizică, de forma și alcătuirea construcției, și de cerințele solicitate de beneficiar. În consecință se propune păstrarea centralei termice existente, fiind achiziționată în urmă cu 4 ani.

S-a ales înlocuirea corpurilor de încălzire din fontă cu **plafon radiant**, prin acest sistem se va realiza încălzirea. Temperatura agentului care circulă prin plafonul radiant este foarte mică în comparație cu sistemele clasice, ceea ce asigură o economie de energie privind necesarul de încălzire.

- Înlocuirea conductelor de apă caldă pentru încălzire și termoizolarea distribuției;
- Se propune reducerea consumului de apă în vederea unei exploatare conform principiului dezvoltării durabile și sustenabile prin introducerea senzorilor în cadrul bateriilor lavoarelor, vaselor urinale și respectiv a clapetelor cu posibilitatea alegerii modului economic, în cazul vaselor WC.
- Se propune dotarea grupurilor sanitare din toată clădirea cu aparate de preparare apei calde menajere, care vor fi alimentate de la panourile fotovoltaice.
- Se propune montarea panourilor fotovoltaice, care să producă energie electrică utilizabilă pe durata funcționării clădirii. Pe perioada de nefuncționare a clădirii, energia electrică produsă poate fi livrată în rețeaua SEN. Prin această activitate, instituția poate deveni prosumator și va beneficia de compensarea costurilor conform legii.

Soluțiile recomandate pentru iluminat

Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul I7/2011 se recomandă schimbarea sistemului de iluminat:

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

Soluțiile recomandate pentru ventilare

În situația actuală (înainte de renovare) clădirea nu dispune de un sistem de ventilare mecanică. Conform normativului în vigoare clădirile de învățământ ar trebui dotate cu sisteme de ventilare mecanică, dar având în vedere încadrarea clădirii în categoria B de monument istoric, nu se poate dispune sistem de ventilare.

Lucrările suplimentare (conexe) recomandate a se adăuga celor de eficientizare energetică a clădirii, sunt următoarele :

- a. repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura;
- b. repararea/construirea acoperișului tip șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoareii tip șarpantă;

- c. demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- d. repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii
- e. refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- f. reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.

Rezultate finale varianta I (minimală):

Emisia de gaze cu efect de sera, în echivalent CO₂ se calculează utilizând factori de emisie fCO₂, specifici tipurilor de energie folosite în clădire.

Pentru determinarea cantității de energie necesară/consumată pentru încălzirea clădirii, factorii de conversie a energiei finale în energie primară, corespunzător fiecărui tip de combustibil sunt conform tabelui 1 din MC 001-2017 (Ordin nr.2641 din 4 aprilie 2017).

	Consumul anual de energie finală [kWh/an]	Consum anual specific de energie finală [kWh/m ² an]	Indicele de emisii de CO ₂ aferente energiei finale [kgCO ₂ /m ² an]	Consumul anual de energie primară [kWh/an]	Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]	Indicele de emisii de CO ₂ aferente energiei primare [kgCO ₂ /m ² an]
Clădirea reală	807367.89	263.66	57.58	982120.57	320.72	71.03
Clădirea reabilitată varianta I	495883.18	161.94	34.33	594842.85	194.25	41.52

Conform calculelor prezentate mai sus, se estimează o reducere procentuală a consumului total de energie primară de **39,43 %**, o reducere a emisiilor de CO₂ de **41,54%**.

VARIANTA II (maximală)

Soluții de reabilitare pentru anvelopa clădirii

a. Pereți exteriori – se propune izolarea termică la exterior a pereților exteriori pe baza unei tencuieli termoizolante de 5 cm grosime, având proprietățile tehnice conform tabelului de mai jos

Cu ajutorul tencuieli termoizolante se obține cu ușurință o fatadă termoizolantă, având în vedere limitele pe care le are clădirea fiind încadrată "**CLADIRE MONUMENT ISTORIC CATEGORIA B**". Avantajele tencuielilor termoizolante este că se adaptează cu ușurință tuturor formelor geometrice ale clădirii, obținându-se straturi izolante fără rosturi. Se poate realiza o execuție armonioasă a intradosului ferestrelor, a ușilor și a elementelor constructive proeminente sau curbate. Tencuiala termoizolantă are o compoziție pe baza de substanțe minerale, ceea ce face ca acest produs să fie asemănător cu materialele de construcție istorice. Tehnica de punere în opera constă în, aplicarea materialului în strat subțire ceea ce permite păstrarea nemodificată a elementelor caracteristice ale clădirii. Pierderi importante de energie se produc în zona tocurilor ferestrelor, în vederea reducerii infiltrațiilor de aer

rece, se va aplica tencuiala termoizolanta, astfel reducandu-se semnificativ diferenta de temperatura intre suprafete, ce conduc la reducerea substantiala a puntilor termice.

Parametru	Simbol	Valoare	U.M.
Coefficientul de conductivitate termica	λ_D	0.028	W/(m*K)
Factorul de rezistenta la difuzia vaporilor	μ	1	(-)
Reactie la foc	(-)	A2	(-)

Avantajele tencuielii termoizolante:

- Izolarea eficienta a fatadelor care trebuie conservate sau sunt protejate ca monument;
- Este posibila refacerea fatadelor/tencuielilor conform cu originalul;
- Prelucrarea simpla, se poate executa atat mecanizat cat si manual (unde este necesar);
- Se poate utiliza cu usurinta in zona buiandrugilor, astfel evitandu-se utilizarea altor tipuri de materiale, cu proprietati tehnice diferite;
- Conductivitatea termica este $\lambda_D = 0.028$ W/(m*K)
- Foarte usoara, densitate vrac uscat 220kg/m³;
- Datorita faptului ca este poroasa, impiedica condensul de suprafata si formarea mucegaiului;
- Hidrofuga, fara pierderea izolarii din cauza absorbtiei de umiditate;
- Rezistenta impotriva algelor, ciupercilor, datorita componentele minerale;
- Izolare fonica foarte buna;
- Necombustibila si rezistenta la caldura;
- Clasa de reactie la foc A2; Inainte de realizarea fatadelor se vor elimina elementele parazitare de pe fatade, se vor indeparta tencuielile existente, se va acorda o atentie deosebita la fatadele dinspre curtea interioara, unde burlanele colectoare a apelor pluviale sunt inexistente, apa s-a deversat direct pe fatada. Este necesara o amorsare inaintea utilizarii tencuielii termoizolante, cu o solutie antimucegai, antifungica de calitate superioara.

b. Planșeul sub pod - în ceea ce privește planșeul sub pod, mai exact a planșeului peste parter, etaj 1 și etaj 2 se va realiza termoizolarea cu **vată minerală bazaltică cu grosimea de 40 cm**, peste planșeul din grinzi de lemn se va prevedea un strat de protecție a termosistemului. Vata bazaltică va avea coeficientul de conductivitate termică $\lambda_D = 0,035$ W/(m*K).

c. Placa pe sol – având in vedere că se impun măsurii de schimbare a pardoselilor, se dispune termoizolatie avand grosimea de 10 cm. Montarea materialului termoizolant se va face in acord cu plansele de arhitectura, avand in vedere faptul ca, clădirea este monument istoric, sunt zone unde pardoseala are detalii decorative realizate din mozaic, acestea urmand a fi pastrate, fara a se realiza interventii asupra lor

Materialul termoizolant are urmatoarele proprietati:

Parametru	Simbol	Valoare	U.M.
Coefficientul de conductivitate termica	λ_D	0.035	W/(m*K)
Rezistenta la compresiune declarata la o defromare de 10%, CS(10/Y)	CS(10/Y)	300	kPa
Rezistenta la tractiune perpendicular pe fete -TR	TR	300	kPa
Reactie la foc	(-)	E	(-)

d. Cladirea are subsol partial (spațiu tehnic), dispus pe cele doua aripi mici ale constructiei, planseul peste subsol este realizat din bolti si arce de zidarie (local si din boltisoare de caramida pe profile metalice). Pentru a elimina pierderea de caldura spre subsol, termoizolatia se va realiza la nivelul pardoselei de la parter. Se acorda o atentie sporita detaliilor de pardoseala pe zona unde sunt boltile de caramida, conform planșelor de arhitectura.

Soluții de reabilitare pentru tâmplăria exterioară

Tâmplăriile s-au schimat in urmă cu doi ani, fiind montate tâmplării din lemn masiv cu geam termopan, au fost păstrate culoarea si proporțiile conform cu cele originale. Beneficiarul ne-a pus la dispoziție fișa tehnică a tâmplăriei, de unde reiese o rezistență termică $R=0.90$ (m²K/W).

Schimbarea tâmplăriei conduce la mărirea rezistenței termice a ferestrelor și ușilor. De asemenea, efectul favorabil al acestei măsuri se manifestă substanțial atât în ceea ce privește condițiile de confort, prin eliminarea curenților reci de aer pe durata sezonului rece, cât și sub aspectul necesarului anual de căldură, prin micșorarea volumului de aer care pătrunde în exces în încăperi și care trebuie încălzit.

Soluții de modernizare a instalațiilor

Soluțiile recomandate pentru instalațiile de încălzire/ răcire si a.c.c

- Soluția aleasă pentru sistemul de încălzire, ține cont de criteriile tehnice și economice, de necesitățile specifice și de posibilitatea de realizare fizică, de forma și alcătuirea construcției, și de cerințele solicitate de beneficiar. În consecință se propune alimentarea cu energiei termice necesară încălzirii/răcirii spațiilor din resurse regenerabile, se va asigura prin intermediul unei pompe de căldură de tip **sol/apă reversibilă**.

Clădirea propusă va avea un consum redus de energie, s-a ales înlocuirea corpurilor de încălzire cu **pardoseală radiantă**, prin acest sistem se va realiza atât încălzirea cât și răcirea. Temperatura agentului care circulă prin pardoseala radiantă este foarte mică în comparație cu sistemele clasice ajungând iarna la 32°C și vara la 17°C. În combinație cu pompele de căldură care au randamente foarte ridicate la temperaturi mici ale agentului, se preconizează o reducere semnificativă a consumului de energie.

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

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

Soluțiile recomandate pentru iluminat

Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul I7/2011, se recomandă schimbarea sistemului de iluminat:

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

Soluțiile recomandate pentru ventilare

În situația actuală (înainte de renovare) clădirea nu dispune de un sistem de ventilare mecanică. Conform normativului în vigoare clădirile de învățământ ar trebui dotate cu sisteme de ventilare mecanică, dar având în vedere încadrarea clădirii în categoria B de monument istoric, nu se poate dispune sistem de ventilare.

Disponere de sistem BMS (Building Management Sistem)

• Monitorizarea și controlul echipamentelor interioare se va face prin intermediul sistemului BMS propus care are o structură modulară, flexibilă și asigură extinderea stațiilor locale și aplicațiilor acestora, în concordanță cu cerințele ulterioare. • Instalațiile conectate la sistemul BMS din clădire sunt monitorizate și controlate în timp real.

Surse regenerabile de energie (SRE)

- Înlocuirea sursei clasice pentru încălzire/climatizare, pentru noul necesar termic obținut după aplicarea măsurilor de reabilitare, cu pompa de caldura sol –apa și panouri fotovoltaice.
- Pompele de căldură sol-apa, denumite și pompe de căldură geotermale - adică utilizând energia termică înmagazinată în sol - colectează energia din sol cu ajutorul unor circuite închise de țevi în care circulă un agent de transfer termic.
- Programul de furnizare a agentului termic pentru încălzire, temperatura interioară de confort și temperatura agentului, trebuie să poată fi modificate la dorință prin reprogramarea controlerului, asigurând astfel flexibilitatea în funcționare, concomitent cu reducerea semnificativă a consumului. • Instalația de încălzire trebuie să asigure confortul termic, pentru realizarea temperaturilor interioare confortabile pentru spații și anexe, prevăzute în SR 1907/2.

Lucrările suplimentare (conexe) recomandate a se adăuga celor de eficientizare energetică a clădirii, sunt următoarele :

- a. repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructură;
- b. repararea/construirea acoperișului tip terasă/ șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- c. demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- d. repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii

- e. refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
 f. reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.

Rezultate finale varianta II (maximală):

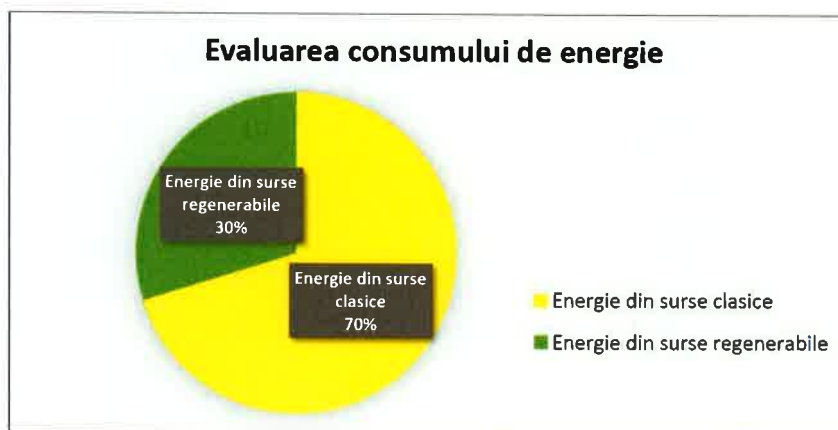
Emisia de gaze cu efect de seră, în echivalent CO₂ se calculează utilizând factori de emisie fCO₂, specifici tipurilor de energie folosite în clădire.

Pentru determinarea cantității de energie necesară/consumată pentru încălzirea clădirii, factorii de conversie a energiei finale în energie primară, corespunzător fiecărui tip de combustibil sunt conform tabelui 1 din MC 001-2017 (Ordin nr.2641 din 4 aprilie 2017).

	Consumul anual de energie finală [kWh/an]	Consum anual specific de energie finală [kWh/m ² an]	Indicele de emisii de CO ₂ aferente energiei finale [kgCO ₂ /m ² an]	Consumul anual de energie primară [kWh/an]	Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]	Indicele de emisii de CO ₂ aferente energiei primare [kgCO ₂ /m ² an]
Clădirea reală	807367.89	263.66	57.58	982120.57	320.72	71.03
Clădirea reabilitată varianta I	117548.06	38.38	11.47	245344.25	80.12	23.95

Conform calculelor prezentate mai sus, se estimează o reducere procentuală a consumului total de energie primară de **75%**, o reducere a emisiilor de CO₂ de **66%**.

Legislația în vigoare prevede la clădirile, la care se realizează renovare majoră, necesarul de energie să fie asigurat în proporție de minimum 30%, cu energie din surse regenerabile. Prin propunerea sistemelor alternative de înaltă eficiență energetică, se realizează procentul de **30% de energie regenerabilă** din consumul total al clădirii.



6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

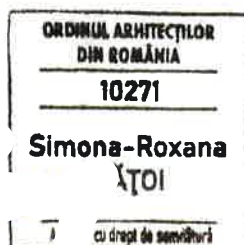
În cazul în care se analizează economia de energie pe elemente ale anvelopei, în diferite variante de reabilitare termică, pentru fiecare element al anvelopei și pentru fiecare variantă de reabilitare se

calculează toate mărimile termotehnice ale elementului respectiv al anvelopei, apoi toate mărimile care caracterizează energetic clădirea după reabilitarea elementului respectiv, până la consumul specific de energie raportat la volumul încălzit, și an, raportat la un an și raportat la aria utilă încălzită direct și an. Analiza economica a solutiilor de modernizare energetica a cladirii se bazeaza pe urmatoarele ipoteze si valori:

- Sumele necesare realizarii lucrarilor de investitii se considera ca fiind la dispozitia beneficiarului de investitie, acesta neapeland la credite bancare
- Calculele economice se efectueaza in Euro, tinand seama de cursul BNR la data realizarii auditului energetic
- Durata de viata a cladirii este estimata 20 ani
- Costurile medii ale utilitatilor la data intocmirii
- Energia termica (pretul gazului)
- Durata simpla de recuperare a investitiei NR [ani]
- Costul energiei economisite pe durata de viață a soluției, e [Euro/kWh]
- Calculele economice se efectuează in Euro, considerând un curs de schimb de 4,9413 lei (curs valutar aprilie 2022)

Varianta	Economia anuală ΔE	Cost aproximativ investiție	Durata de viață, N _s	Durata de recuperare a investiției, N _R	Costul specific al economiei energetice, e
	KWh/an	euro	ani	ani	Euro/KWh
Varianta 1	270293,77	1027242	20	12	0,190
Varianta 2	964197,02	3491680	20	16	0,181

Etapele de renovare	Energia termică consumată de clădirea reală	Energia termica consumată de clădirea renovată	Economia de enrgie termică	Energia electrică consumată de clădirea reală	Energia electrică consumată de clădirea renovată	Economia de energie electrică
	KWh/an	KWh/an	KWh/an	KWh/an	KWh/an	KWh/an
Varianta I	809805.38	539511.61	270293.77	172314.91	55331.23	166783.68
VariantaII	809805.38	132908.39	964197.02	172314.91	77628.44	94686.47



Varianta 1 de intervenție propusă:

Intervenții propuse pentru reabilitarea termică:

- termoizolarea tavanelor peste ultimul nivel cu vată minerală bazaltică de 40cm grosime,
- termoizolarea pereților exteriori, pe fața interioară a acestora cu plăci minerale termoizolante de 10cm
- termoizolarea planseului peste subsol cu vată minerală bazaltică de 40cm grosime,
-
- înlocuirea ferestrelor existente cu ferestre duble din lemn stratificat și geamuri termopan,
- înlocuirea ușilor exterioare existente, cu altele din lemn stratificat, termoizolate.

Varianta 2 de intervenție propusă:

Intervenții propuse la nivelul structurii:

- termoizolarea tavanelor peste ultimul nivel cu vată minerală bazaltică de 40cm grosime,
- termoizolarea pereților exteriori, pe fața interioară a acestora cu plăci minerale termoizolante de 10cm
- termoizolarea planseului peste subsol cu vată minerală bazaltică de 40cm grosime,
- înlocuirea ușii din winfang, de la accesul principal,
- refacerea parțială a acoperișului prin suplimentarea elementelor din lemn de peste căpriori (astereală, sipci, kontrasipci, folie anticondens), inclusiv cu reabilitarea tiglei ceramice existente,
- Înlocuirea jgheburilor și burlanelor
- Ignifugarea elementelor din lemn ale acoperișului,
- Desfacerea lambriurilor interioare din clase și zonele de circulație comune,
- Desfacerea pardoselilor, pentru montarea sistemului de încălzire-răcire prin pardoseala,
- Refacerea finisajelor interioare,
- Hidroizolarea exterioară a peretilor subsolului și a elevațiilor fundațiilor
- Refacerea trotuarelor perimetrare
- Montare rigole pentru preluarea apelor pluviale
- Montarea de plăci tactilo-vizuale la nivelul pardoselii, unde există diferență de nivel
-

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;

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;

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

La elaborarea soluțiilor propuse s-au avut în vedere normele și normativele tehnice specifice pentru astfel de funcțiuni și s-au respectat cerințele de asigurare a exigențelor esențiale stabilite prin legea nr. 10/1995 revizuită, privind calitatea în construcții. Documentația tehnică elaborată la această etapă asigură detalierea soluțiilor propuse până la faza de proiect de execuție fără a fi nevoie ca la etapele ulterioare de proiectare să se facă modificări majore.

6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Beneficiarul proiectului de investiții propus a optat pentru sprijinul acordat prin PNRR.

În acord cu recomandările Planul Național De Redresare Și Reziliență, componenta 5 - Valul renovării; operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice. Proiectul urmărește asigurarea finanțării activitatilor de elaborare a documentațiilor tehnico-economice necesare proiectelor de investiții destinate tranziției către un fond construit rezilient și verde

Proiectul "CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI ÎN UNITATEA DE ÎNVĂȚĂMÂNT COLEGIUL NAȚIONAL TEODOR NES DIN MUNICIPIUL SALONTA, JUD. BIHOR-PNRR C5-B2.1.a-457" va beneficia de o intensitate a sprijinului public de 100% din valoarea cheltuielilor eligibile. Beneficiarul proiectului va suporta cheltuielile neeligibile aferente proiectului din bugetul local, iar pentru suportare TVA va deschide o linie de credit din care va suporta cheltuielile aferente TVA și a altor cheltuieli eligibile și neeligibile, urmând ca ulterior să recupereze plățile TVA.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Pentru obținerea autorizației de construire pentru obiectivul propus, s-a eliberat certificatul de urbanism nr 144 din 14.03.2023, emis de Consiliul Județean Bihor

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Amplasamentul este situat in intravilanul Municipiului Salonta, judetul Bihor.

Terenul are o suprafata totala de 22401 mp, are o geometrie a reliefului plana, forma proprietatii este neregulata, iar limite sunt imprejmuite cu gard.

Planuri existente: In zona amplasamentului exista planuri la scara 1: 5000, ortofotoplanuri si schite puse la dispozitie de catre beneficiar.

7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

FOLOSINTA ACTUALA: Teren - CURTI / CONSTRUCII - in intravilan, cu constructii, cu suprafata din acte a terenului de 22.400 mp, dar suprafata misurată a terenului este de 22.401 mp. Terenul este identificat cu nr. cadastral 100796 și este înscris în CF nr. 100796

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

Avizele solicitate prin certificatul de urbanism sunt:

Aviz pentru securitatea la incendiu

Aviz pentru sănătatea populației

Aviz Agenția pentru Protecția Mediului

Aviz pentru Direcția Județeană pentru Cultură Bihor

Aviz ISU Crișana (dacă este cazul)

Acordul Consiliului Local

Studiu geotehnic (dacă este cazul)

Expertiză tehnică la rezistență și stabilitate (dacă este cazul)

Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență energetică ridicată în funcție de fezabilitatea acestora din punct de vedere etnic, economic și al mediului înconjurător.

7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnicoeconomica

Pentru realizarea obiectivului propus se va obține punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului

7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:

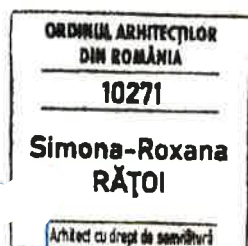
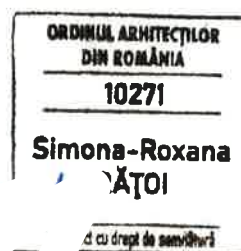
- a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;
- b) studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;
- c) raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;
- d) studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;
- e) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.

Pentru realizarea obiectivului propus, s-aefectuat urmatoarele studii

- Studiu geotehnic
- Studio istoric
- Expertiza tehnica a cladirii

Data: 01.06.2023

întocmit: Arh. Răţoi Simona



CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI ÎN UNITATEA DE ÎNVĂȚĂMÂNT COLEGIUL NAȚIONAL TEODOR NES DIN MUNICIPIUL SALONTA, JUDEȚUL BIHOR - PNRR C5. B.2.I.a-457

MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMÂNIA

10271

Simona-Roxana
RĂȚOI

Arhitect cu drept de semnătură

Beneficiar: Municipiul Salonta, jud Bihor

Adresa Proiectului: strada Republicii nr. 90, identificat prin 1170, nr. cadastral 1170

Proiectant: BRIDGE BLUE CONSULTANCY SRL

Faza Proiectului: D.A.L.I.

Numarul proiectului: 2159/24.03.2023



LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

NR. CRT	SPECIFICATIE	FUNCTIE/NUME	SEMNATURA
1	PROIECTANT ARHITECTURA	BRIDGE BLUE CONSULTANCY SF	
2	ŞEF PROIECT	Arh. Mihai Eftenie	
3	PROIECTANT ARHITECTURĂ	Arh. Ratoi Simona	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>ORDINUL ARHITECŢILOR DIN ROMÂNIA</p> <p>10271</p> <p>Simona-Roxana RĂŢOI</p> <p>Arhitect cu drept de semnătură</p> </div>
4	PROIECTANT ARHITECTURĂ	Arh. Alexandru Postolache	

1. LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR.....	2
2. DATE GENERALE PROIECT.....	4
2.1. Denumirea obiectivului de investitie.....	4
2.2. Adresa obiectivului de investitie.....	4
2.3. Proiectantul general.....	4
2.4. Beneficiar.....	4
3. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI.....	4
3.1. Regimul Juridic.....	4
3.2. Regimul Economic, situatia existenta, incadrare urbanistica.....	6
3.3. Regimul Tehnic.....	8
3.4. Situatia existenta.....	9
3.5. Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta.....	10
3.6. Elemente de izolare termica.....	11
4. CARACTERISTICILE CLADIRII.....	15
4.1. Cladirea Colegiului National Corp De Cladire C1.....	15
4.2. Normative.....	20
4.3. Interventii propuse prin prezentul proiect asupra cladirii liceului.....	27
4.4. Utilitati.....	30
4.5. Instalatii sanitare.....	30
5. 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.....	33
Exigența de Calitate „A” – Rezistența mecanică și stabilitate.....	34
Exigența de Calitate „B” – Siguranta la incendiu.....	34
Exigența de Calitate „C” – Igiena, sanatatea oamenilor si protectia mediului.....	34
Exigența de Calitate „D” – Siguranta accesibilitate in exploatare.....	35
Exigența de Calitate „E” – Protectia impotriva zgomotului.....	35
Exigența de Calitate „F” – Izolatie termica, hidrofuga, economia de energie.....	35
Exigența de Calitate „G” – Utilizare sustenabilă a resurselor natural.....	35
6. Recomandari ale auditorului energetic.....	36
6.1. Solutii recomandate pentru anvelopa cladirii.....	36
6.2. Solutii recomandate pentru instalatiile aferente cladirii.....	36
6.3. Masuri conexe (fara corespondent in etapele de calcul energetic) in vederea cresterii performantei energetice a obiectivului certificate.....	36

MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA

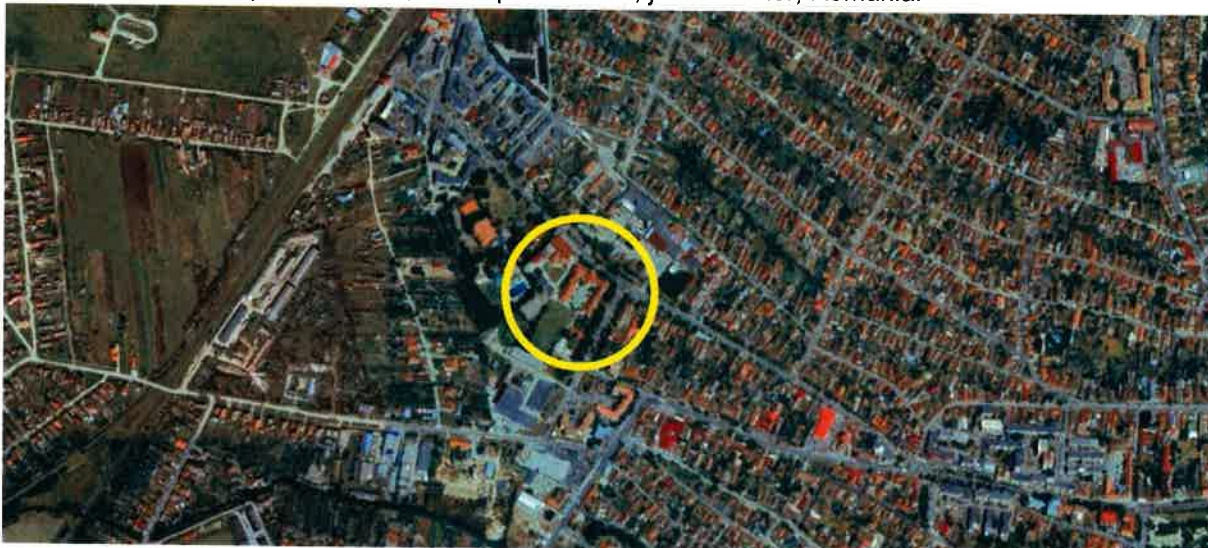
2. DATE GENERALE PROIECT

2.1. Denumirea obiectivului de investitie

Denumirea obiectivului de investitie este: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI IN UNITATEA DE INVATAMANT COLEGIUL NATIONAL TEODOR NES DIN MUNICIPIUL SALONTA, JUDETUL BIHOR - PNRR C5. B.2.1.a-457

2.2. Adresa obiectivului de investitie

Colegiul National Teodor Nes se afla in judetul Bihor. Amplasamentul obiectivului de investii se afla in Municipiul, strada Republicii, nr 90, Municipiul Salonta, judetul Bihor, Romania.



2.3. Proiectantul general

S.C. BRIDGE BLUE CONSULTANCY S.R.L (lider, RO 36054842, J40/6636/09.05.2016, Bucuresti, Calea Serban Voda, nr 232, Bloc 1, Scara 1, Etaj 6, Ap 23, Sector 4, reprezentata prin dl. Bodoga Florin, Administrator).

2.4. Beneficiar

Beneficiarul investitiei este: PRIMĂRIA SALONTA

3. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

3.1. Regimul Juridic

SITUATIA TERENULUI: Intravilan

DREPT DE PROPRIETATE: PROPRIETATE PUBLICA a MUNICIPIULUI SALONTA, atat a terenului cat si a constructiilor de pe acesta - conform Extrasului de Carte Funciara pentru Informare nr. 1176.

ZONE PROTEJATE sau ZONE CU REGIM SPECIAL: DA - Zona de protectie a monumentelor istorice: Colegiut National Teodor Nes (BH-II-m-B-21027).

Amplasamentul are acces la rețelele de utilități existente în zonă: rețea de energie electrică.

Amplasamentul pe care urmează să se realizeze lucrările propuse în cadrul prezentei documentații are o suprafață totală măsurată de 22401 mp, conform extras de carte funciară pentru informare pus la dispoziție de către beneficiar.

Amplasamentul este situat în intravilanul Municipiului Salonta, județul Bihor.

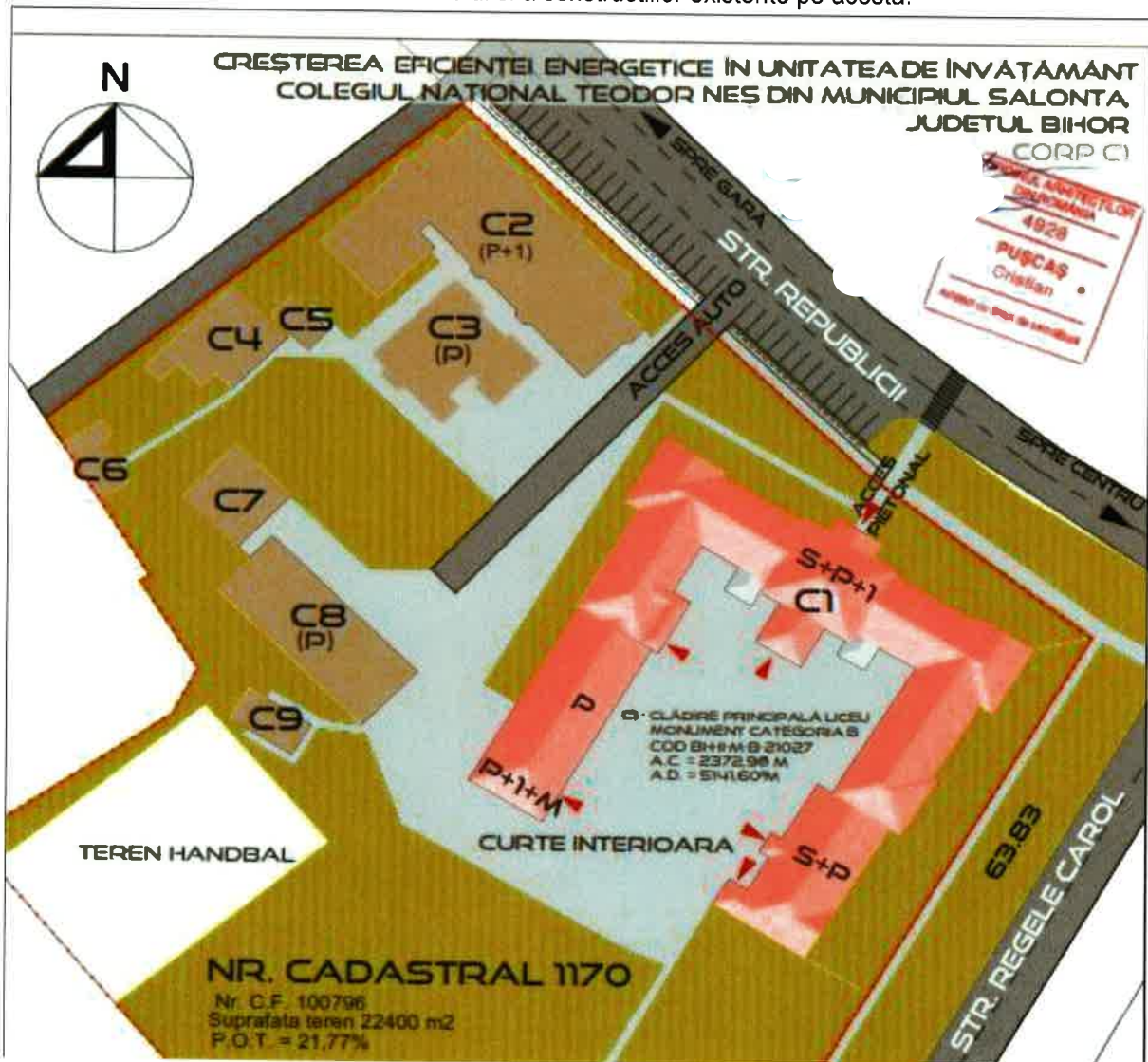
Pentru acest proiect a fost realizată ridicarea topografică de către S.C. Xperience 3d Office S.R.L., în Sistem Stereo 70 și cote în sistem Marea Neagră.

Terenul are o suprafață totală de 22401 mp, are o geometrie a reliefului plană, forma proprietății este neregulată, iar limite sunt împrejmuite cu gard.

Planuri existente: În zona amplasamentului există planuri la scara 1: 5000, ortofotoplanuri și schițe puse la dispoziție de către beneficiar.

Terenul se identifică cu imobilul 1170, UAT Salonta, se află situat în intravilanul mun. Salonta, jud. Bihor.

La momentul începerii proiectului tehnic, Beneficiarul a pus la dispoziția proiectantului următorul plan cadastral care evidențiază situația terenului și a construcțiilor existente pe acesta:



In conformitate cu Documentatia de Urbanism nr. 14238 -1995 faza PUG, aprobata prin Hotararea Consiliului Local Salonta nr. 94 - 1995 s-a eliberat pentru prezentul obiectiv de investitie Certificatul de Urbanism nr. 144 din 14 martie 2023.

Imobil-teren si constructii identic cu numarul cadastral 1170 din C.F. 1170 a UAT Salonta este situat in intravilanul municipiului Salonta, judetul Bihor, conform PUG aprobat. Terenul este proprietatea Primariei Salonta conform extract de carte funciara pentru informare nr. 1170.

Imobilul este clasat ca monument istoric si se identifica prin codul BH-II-m-B-21027.

3.2. Regimul Economic, situatia existenta, incadrare urbanistica

1. FOLOSINTA ACTUALA: Teren - CURTI / CONSTRUCTII - in intravilan, cu constructii, cu suprafata din acte a terenului de 22.400 mp, dar suprafata masurata a terenului este de 22.401 mp. Terenul este identificat cu nr. cadastral 1170 si este inregistrat in CF nr. 1170. Pe teren se gasesc urmatoarele constructii:
2. - corp C1 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (LICEUL TEORETIC), care are suprafata construita de 2.372 mp;
3. - corp C2 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (CANTINA SI INTERNAT), care are suprafata construita de 939 mp;
4. - corp C3 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (SALI DE CLASA + MAGAZIE MATERIALE), care are suprafata construita de 328 mp;
5. - corp C4 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (SALI DE CLASA) care are suprafata construita de 192 mp;
6. - corp C5 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (GARAJ), care are suprafata construita de 40 mp;
7. - corp C6 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (SALI DE CLASA). care are suprafata construita de 68 mp;
8. - corp C7 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (DEPOZIT LEMNE), care are suprafata construita de 153 mp;
9. - corp C8 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (CENTRALA TERMICA), care are suprafata construita de 409 mp;
10. - corp C9 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (LATRINA + MAGAZTE), care are suprafata construita de 67 mp;
11. - corp C10 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (SALI DE CLASA), care are suprafata construita de 286 mp;
12. - corp C11 - cu destinatia de constructii administrative si social culturale (GHERETA PORTAR), care are suprafata construita de 15 mp.
13. DESTINATIA conform P.L.G.: Terenul se gdeste in Zona functionala de institutii si servicii IS cu subzona ISI - institutii si unitati de invatamant.
14. RANGUL LOCALITATII: II



Scurt istoric al Colegiului National Teodor Nes:

Începuturile liceului sunt legate de hotărârea Consiliului orașenesc din 2 decembrie 1903 prin care se decide înființarea liceului, în condițiile în care de 200 de ani funcționa ca școală generală. Din 49 de consilieri, 39 au dat vot favorabil, în ideea dezvoltării intelectuale, demografice și financiare a orașului. Propunerea consilierilor a fost susținută de alte 46 de localități limitrofe. În 16 martie 1904, în ședința de primăvară a Consiliului județean a fost aprobată hotărârea Consiliului salontan.

Solicitarea județului nu putea fi refuzată de guvern, deoarece în județ funcționau doar două licee, și acelea confesionale, la o populație de peste 500 000 de locuitori, scria în Ziarul salontan din 20 martie 1904 prof. dr. Móczár József, indicând și delegația care a prezentat cazul în fața guvernului.

Primul liceu de stat al județului Bihor a fost înființat în toamna anului 1907, iar clădirea instituției a fost finalizată doi ani mai târziu. Proiectantul acesteia este Székely László, un arhitect originar din Salonta.

Următorul moment important în istoria liceului îl reprezintă anul 1919, când în instituție au funcționat atât clase de secția română, cât și clase cu predare în limba maghiară. De asemenea, după 1919 apare ideea de a reporni gimnaziul, care, la început, din motive de lipsa de spațiu, a funcționat în cadrul liceului.

În 1922 se înființează internatul și cantina care asigură afluența copiilor din împrejurimi și influențează schimbarea compoziției sociale a populației școlare.

Școala ajunge la un impas în 1931, apărând pericolul desființării, fiind retrogradat la gimnaziu în 1932, când funcționa sub numele de „Carol al II-lea”. Astfel a funcționat până în 1937, când au reapărut clasele superioare, iar un an mai târziu liceul se transforma în școala cu profil agricol, dar fără prea mare succes.

Instituției i s-a schimbat des profilul și denumirea până în 1941 când a devenit școala de stat regală, luând pentru prima dată numele „Arany János”. De la sfârșitul războiului, timp de trei ani a fost gimnaziu româno-maghiar.

În urma reformei învățământului din 1948 se organizează în actualul local o școală profesională cu profil agricol, care a pregătit tractoriști, orezari și tineri pentru meserii legate de îmbunătățiri funciare. Din 1955 a funcționat din nou ca liceu teoretic, schimbându-i-se des numele, iar din 1978 a fost transformat în liceu industrial.

Începând cu anul 1996 devine liceu teoretic cu clasele 1-12, iar din anul 2007 este Colegiul Național „Arany János”. Începând cu anul școlar 2012-2013, colegiul are doar clase cu predare în limba română. În urma hotărârii Consiliului Local, din septembrie 2013 școala poartă denumirea de Colegiul Național „Teodor Neș”.

3.3. Regimul Tehnic

Conform P.U.G. Salonta (HCL 94/1995, cu actualizare aprobată prin HCL m. 4/2000, cu valabilitate cu HCL m. 198/2013, HCL m. 21 1/205 și ulterior HCL nr. 207/2018) - terenul este situat în UTR 6 Salonta, zona funcțională IS, cu subzona IS1 - instituții și unități de învățământ.

Conform P.U.G. reglementările din zonă sunt: zonă de instituții și servicii de învățământ; Pentru învățământul școlii primare, gimnaziale, licee, școli postliceale și școli profesionale, se va asigura o suprafață minimă de 20 mp/elev, POT - 25% teren ocupat de construcții și 75% teren amenajat (curte recreative și amenajări sportive, zona verde, gradina de flori) din terenul total, Pentru toate categoriile de construcții de învățământ, orientarea spațiilor de clasă va fi sud, sud-est, sud-vest. Bibliotecile, sălile de ateliere și laboratoare se vor orienta nord. Terenurile de sport vor avea latura lungă orientată nord-sud, Pentru toate categoriile de construcții de învățământ se vor asigura accese carosabile de legătură cu rețeaua de circulație majoră și cu mijloacele de transport în comun. Se vor asigura două accese carosabile separate pentru evacuări în caz de urgență (cutremure, inundații, incendii); Pentru toate categoriile de construcții de învățământ vor fi prevăzute 3-4 locuri de parcare la 12 cadre didactice.

Utilizări permise: sunt permise unități de instituții și servicii publice, servicii administrativ-politice, sociale, culturale.

Utilizări permise cu condiții: în zonele cu valoare istorică și arhitecturală (centru istoric), intervențiile urbanistice vor fi de restaurare, modernizare, întreținere, revitalizare doar pe baza de PUZ: Orice construcție nouă în zona centrală propusă se poate autoriza numai pe baza de PUZ sau F.U.D., cu regim de înălțime de max. P+3E în zona adițională centrului. Serviciile de categoria atelierelor de întreținere auto, spălătoriile, garajele, parcajele, depozitele să nu fie dispuse la distanță mai mică de 15 metri de la fațadele locuințelor și să aibă un program limitat, pentru a nu incomoda locuirea din jur. Conform Regulamentului general de urbanism art. 9 autorizarea executării construcțiilor în zonele care cuprind valori de patrimoniu cultural de importanță națională se face cu avizul Ministerului Culturii și al Ministerului Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului.

În aceste zone autorizarea executării construcțiilor se face cu avizul serviciilor publice descentralizate județene subordonate, numai pe bază de studii urbanistice, P.U.Z. sau P. U.D., care va analiza situația existentă într-o concepție unitară.

Utilizări Interzise: Unități poluatoare, producătoare de noxe sau care prezintă riscuri tehnologice, explozii sau alte accidente; Clădiri comerciale, sau alte servicii care sunt legate de activități pe o zonă întinsă, produce poluare sonoră și volum mare de trafic; nu sunt permise funcțiuni care solicită cantități mari de transport și suprafețe mari pentru depozit.

Instituțiile și serviciile amplasate în zona centrală a orașului vor respecta distanțele minime obligatorii ale zonei respective. Față de aliniament construcțiile pot fi amplasate: pe aliniament; retras de la aliniament; păstrând regimul de aliniere a construcțiilor din zonă; la intersecții retragerile necesare pentru asigurarea vizibilității; retragerile față de aliniament trebuie să aibă în vedere posibilitatea lărgirii drumurilor.

ACCES: terenul identificat cu nr. cadastral 1170 are acces dinspre Nord din strada Republicii (DN79) cu nr. cadastral 110219 și 111161 și un teren necadastrat, care are în zona respectivă lățimea de minim 20,00 m. Terenul are acces și dinspre Sud-Est din strada Regele Carol I, stradă formată în zona respectivă din terenul identificat cu nr. cadastral 111530 și un teren necadastrat, care are în zona respectivă lățimea de minim 13,00 m. Se va prezenta extras C.F., actualizate la zi, cu proprietar Municipiul Salonta/Consiliul Județean Bihor, domeniu public și categoria de folosință DRUM, sau HCL pentru terenul/terenurile din care se realizează accesul. Conform art. 25 din R.G.U , autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă există posibilitatea de acces la drumurile publice direct sau prin servitute. Accesele trebuie să permită intervenția mijloacelor de stingere a Incendiilor.

UTILITĂȚI: În zonă sunt utilități: rețea de curent electric, rețea de apă și de canalizare și rețea de gaze naturale.

REGIMUL DE ACTUALIZARE / MODIFICARE A DOCUMENTAȚIILOR DE URBANISM ȘI A REGULAMENTELOR LOCALE AFERENTE: Elaborarea și aprobarea, în condițiile legii și în corelare cu P.U.G. Salonta, a unui P.U.Z., numai în baza unui aviz de oportunitate.

S-a emis Avizul Favorabil al primarului municipiului SALONTA cu nr. 1156 din 23.02.2023, înregistrat la Consiliul Județean Bihor cu nr. 4621 din 23.02.2023. Documentația tehnică va fi întocmită în conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Vecinatati:

- La Nord: Strada Republicii (Nr. cadastral 110219, Nr cadastral 111161
- La Est: Strada Regele Carol
- La Vest: Cladire Cantina si internat
- La Sud: Cladire Sali de clasa (Nr. Cadastral 111530)

3.4. Situatia existenta

Pe terenul apartinand Primariei Salonta se regasesc, la momentul actual, mai multe corpuri de cladire si diverse constructii, care sunt pozitionate conform Planului de Situatie aferent ridicarii topografice:

- **C1 CORP DE CLADIRE EXISTENT (LICEU)** – Cladire existenta Colegiul National Teodor Nes care se modernizeaza, consolideaza, reabiliteaza si refunctionalizeaza prin prezentul proiect. Cladirea este intr-o stare usoara de degradare si necesita reparatii si consolidari. Asupra cladiirii s-a interveni de-a lungul timpului prin inlocuirea tamplariilor exterioare.
- **C2 CORP DE CLADIRE CANTINA SI INTERNAT** – cladire veche, stare relativ stabila structural, asupra acestei cladiri existente nu se intervine prin prezentul proiect.
- **C3 CORP DE CLADIRE SALI DE CLASA + MAGAZIE MATERIALE** – cladire veche, stare

- relativ stabila structural, asupra acestei cladiri existente nu se intervine prin prezentul proiect.
- **C4 COPR DE CLADIRE SALI DE CLASA** – cladire veche, stare relativ stabila structural, asupra acestei cladiri existente nu se intervine prin prezentul proiect.
 - **C5 GARAJ** – nu se intervine asupra sa prin prezentul proiect.
 - **C6 CORP DE CLADIRE SALI DE CLASA** – cladire veche, stare relativ stabila structural, asupra acestei cladiri existente nu se intervine prin prezentul proiect.
 - **C7 DEPOZIT LEMNE** – cladire veche, stare relativ stabila structural, asupra acestei cladiri existente nu se intervine prin prezentul proiect.
 - **C8 CENTRALA TERMICA** – nu se intervine asupra sa prin prezentul proiect.
 - **C9 LATRINA + MAGAZIE** – nu se intervine asupra sa prin prezentul proiect.
 - **C10 CLADIRE SALI DE CLASA** – nu se intervine asupra sa prin prezentul proiect.
 - **C11 GHERETA PORTAR** – nu se intervine asupra sa prin prezentul proiect.

Accesul principal se va realiza din strada Republicii, din partea de nord-est a amplasamentului. Conform PUG aprobat, terenul se gaseste in Zona functionala de institutii si servicii IS cu subzona ISI - institutii si unitati de invatamant.

3.5. Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta

Incadrarea constructiei:

- ✦ Conform Hărții de zonare climatică a României, fig A1 din SR 1907-1, $T_e = -15\text{ }^\circ\text{C}$; Zona climatica II - temperaturi de vara $T_e = +28\text{C}$; Zona climatica II - temperaturi de iarna $T_e = -15\text{C}$;
- ✦ Zona eoliană IV conform hărții de încadrare a teritoriului în zone eoliene, fig. 4 din SR 1907 -1; Poziția față de vânturile dominante: amplasament moderat adăpostit pentru fațade;
- ✦ Zona seismică de calcul, conform conform „Cod de proiectare seismică – Partea I. - Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P100-I/ 2013, pentru un cutremur cu un interval mediu de recurență IMR = 100 ani: accelerația terenului pentru componenta orizontală $a_g = 0,15g$ și perioada de colț $T_c = 0,70s$;
- ✦ Clasa de importanță și de expunere la cutremur a clădirii, conform P100-I/2013 : Clasa III, $\gamma_l = 1,20$;
- ✦ Încărcări date de zăpadă conform conform STAS 10101/21 și CR 1-1-3 2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”: $S_0, k = 1,5\text{KN/mp}$, $C_e = 1,0$, $C_t = 1,0$;
- ✦ Adâncimea minimă de îngheț: 0.80 m;

Clădirea este un monument istoric încadrat in categoria B, din punct de vedere al creșterii eficienței termice și energetice, măsurile de eficientizare care pot fi luate sunt limitate, o măsură luată a fost schimbarea tâmplărilor, s-au montat tâmplării din lemn masiv cu geam termopan pastrandu-se forma și culoarea conform cu cele originale.

Elementele de izolare termică la :

- pereții exteriori din cărămidă - **netermoizolați**;
- planșeul peste etajul ultimul etaj - **neizolat termic**;
- soclul perimetral - **netermoizolat**;

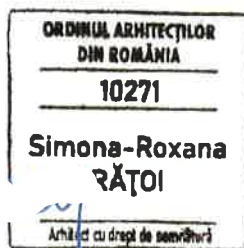
- tâmplăria exterioară lemn - etanșă;

3.6. Elemente de izolare termica

• Instalația de încălzire

Încălzirea este asigurată prin o centrală termică având ca și sursă gazul, amplasată în centrala termică, aflată în curtea clădirii. Centrala este de tip Viessman având o putere de 1350 Kw. Distribuția agentului termic de încălzire se realizează printr-un sistem bitubular cu distribuție inferioară și coloane care străbat planșeele. Instalațiile interioare de încălzire sunt caracterizate printr-o funcționare cu eficiența slabă a transferului termic, consecință a depunerilor atât în interiorul corpurilor de încălzire și în interiorul conductelor.

Conductele pentru agentul termic de încălzire nu sunt izolate termic, fiind necesară refacerea termoizolației, sunt într-o stare de uzură avansată fiind necesară înlocuirea lor.





Echipamente din centrala termica



Distributia agentului de incalzire

- Instalația de distribuție încălzire și apă caldă de consum

Instalația de distribuție pentru încălzire are o distribuție pe coloane, conductele de distribuție sunt din oțel. Tipul sistemului de încălzire este cu corpuri statice din fontă.



Corpuri statice din fonta

- Instalația de apă caldă de consum

Apă caldă de consum se asigură doar în două grupuri sanitare din toată clădirea. Este necesară dotarea tuturor grupurilor sanitare din școala cu apă caldă menajeră.

Corpuri de instalații sanitare :

a. nr. lavoare - 15 buc.

- Instalația de climatizare

Clădirea nu este dotată cu sisteme de climatizare.

- Instalația de iluminat

Clădirea este racordată la rețeaua de electricitate, curent monofazic utilizat pentru iluminatul artificial. Releveul efectuat asupra instalației de iluminat a clădirii a condus la înregistrarea tipurilor corpurilor de iluminat. Corpurile de iluminat folosesc surse fluorescente și incandescente, numărul corpurilor de iluminat fiind 187. Instalația de iluminat interioară are o putere instalată de aproximativ 14960 W.

4. CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI

Colegiul National "Teodor Nes" este o instituție de învățământ publică, cu corpuri anexe, aflată în mun. Salonta, Jud. Bihor, România și, prin decizia Primăriei Salonta s-a stabilit întocmirea unui proiect tehnic de execuție pentru modernizarea, consolidarea, reabilitarea și refuncționalizarea clădirii Liceului. Prezentul obiectiv de investiție a fost proiectat integrat, ca o instituție de învățământ public, terenul amenajat cuprinzând mai multe obiecte care sunt prezentate în continuare

4.1. CLADIREA COLEGIULUI NATIONAL, CORP DE CLADIRE C1

Tema de proiectare:

Tema de proiectare pusă la dispoziție prin documentația de atribuire este următoarea:

TEMA ARHITECTURALĂ

Prin prezentul proiect se va realiza proiectarea următoarelor lucrări de intervenție:

- Refacere zidării afectate
- Sisteme termo și hidroizolații conform normelor în vigoare
- Refacere finisaje interioare (pardoseli, tencuieli interioare, tavane)
- Refacere finisaje exterioare (tencuieli exterioare, turnul din lemn)
- Sistemizarea terenului prin refacere trotuare și alei pietonale
- Amenajare peisagistică a zonei adiacente a clădirii
- Înlocuirea tamplăriei existente cu tamplărie din lemn și geam termoizolant, cu menținerea configurației originale.

PROIECTUL DE REZISTENȚĂ

Se vor proiecta următoarele lucrări de intervenție:

- Consolidare și reabilitare structurală (fundatii, pereți, planșee, stalpi și grinzi, șarpanta unde este cazul)
- Elementele de lemn vor fi ignifugate.

PROIECTUL DE INSTALAȚII

Se vor reface toate instalațiile. Vom proiecta:

- Sistemul de încălzire
- Sisteme de climatizare și ventilație
- Alimentare cu apă și canalizare

- Instalatii sanitare
- Instalatii curenti slabi
- Instalatii PSI
- Refacerea instalatiei electrice
- Inlocuirea sistemului de colectare a apelor pluviale, atat la nivelul sarpantei acolo unde este cazul, cat si la nivelul terenului

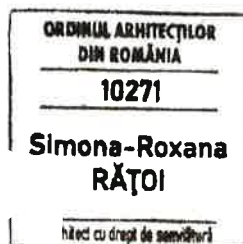
Prezentul proiect cuprinde si urmatoarele documentatii: proiect specialitatile arhitectura, rezistenta, instalatii (electrice, HVAC, sanitare, de apa si canalizare, curenti slabi, PSI), pentru fazele: releveu, expertiza tehnica structura, proiect preliminar, documentatii obtinere certificat de urbanism si avize, DTAC, PTH+DE cu deviz general conform HG 907/2016.

Prezentul proiect mai cuprinde urmatoarele studii tehnice de specialitate, care au fost necesare pentru elaborarea Proiectului Tehnic de Executie:

- Releveul si Ridicare Topografica;
- Expertiza tehnica ce analizeaza situatia existenta si propune solutii de consolidare a cladirii minei;
- Studiu Geotehnic pentru identificarea caracteristicilor terenurilor de fundare;
- Proiectul preliminar ce cuprinde planuri de nivel, sectiuni, fatade, imagini fotorealiste care sa ilustreze propunerea proiectantului, atat pentru exteriorul cladirii, cat si pentru spatiile interioare ale cladirii minei;
- Proiectantul a intocmit documentatiile pentru obtinerea certificatului de urbanism si pentru obtinerea avizelor si acordurilor solicitate prin acesta in vederea obtinerii Autorizatiei de Construire;
- Proiectul DTAC intocmit conform Legii 50/1991 actualizata;
- Proiectul PTH+DE ce cuprinde toate detaliile necesare executiei lucrarii, inclusiv liste de cantitati si antemasuratori pentru materiale si finisaje si devizele pe obiecte si general conform HG 907/2016.

Situatia existenta:

Corpul de cladire existent al liceului este o cladire veche, cu o durata de viata actuala ce depaseste 100 de ani, asupra acesteia realizandu-se diverse modificari de-a lungul timpului. Prin prezentul proiect se doreste readucerea constructiei la starea ei initiala, punerea in valoare a arhitecturii deosebite a acesteia si consolidarea acesteia.





Fatada principala, alaturi de vederi din curtea interioara

Conform Expertizei Tehnice exista urmatoarele informatii:

- Construcția are prevăzute fundații continue realizate din zidărie de cărămidă. Acestea au prevăzute de la cota terenului natural în sus elevații din zidărie de cărămidă având grosimea cu circa 15 cm mai mare decât grosimea peretelui aferent și înălțimea de circa 1,35 m, lățimea tălpii fiind de 60-75 cm. Pe zonele fără subsol adâncimea fundațiilor este de circa 1,50 m de la

nivelul terenului natural. Pe zona cu subsol fundațiile au adâncimea de circa 1,80 m de la nivelul terenului și respectiv de circa 1,10 m de la nivelul subsolului.

- Structura de rezistență a construcției este alcătuită din pereți portanți realizați din zidărie de cărămidă plină de tip vechi având grosimi variabile funcție de poziția în plan și în elevație a acestora. Astfel grosimea pereților portanți este de 60 cm (65 cm cu tencuiala), 45 cm (50 cm cu tencuiala) și respectiv 30 cm (35 cm cu tencuiala). Pereții portanți sunt prevăzuți în general pe direcția longitudinală a aripilor și mai puțin pe direcția transversală a acestora.
- Pe direcție transversală s-au prevăzut pereți portanți dispusi pe conturul aripilor construcției și respective la zona de intrare și la casa scării.
- În câmpul aripilor construcției s-au prevăzut pereți de contravantuire în grosime de 30 cm. Sunt dispusi și pereți de contravantuire transversală în grosime de 15 cm (18 cm cu tencuiala). Ca atare distanța între pereții transversali de contravantuire variază între 7,00*9,60 m.
- Raportat la prevederile Normativului CR6-06, structura de rezistență se încadrează la structuri cu pereți rari (tip celular) având distanța maximă admisă între pereții structurali de 9,00 m și aria maximă a panoului de perete de 75,0 m.
- Sala de sportare structura tip sală, grosimea pereților acesteia fiind de 75 cm (80 cm cu tencuiala).
- Zona anexă a sălii de sport are structura de rezistență alcătuită din pereți portanți confinați cu samburi și centuri din b.a. având grosime de 25 cm la interior și respectiv 30 cm la exterior. Acest tronson a fost realizat în perioada 1995-2000, structura respectând prevederile Normativului P2-85.
- Planșeul peste parter și peste subsol este realizat în cea mai mare parte din boltisoare din zidărie de planșeu pe profile metalice I (I24 - I26), acestea sunt orientate în sensul transversal al construcției cu rezemare pe pereții portanți longitudinali ai celor trei aripi ale construcției.
- Pe zona coridorului de circulație (axele A-J/4-5) cât și a holului de acces (axele 4-6'/J-M) de la nivelul planșeului peste subsol, planșeul peste subsol este realizat din bolti cilindrice din zidărie de cărămidă, rezemate pe pereții longitudinali din axele 4, 5 și 6'.
- La zonele de intersecție dintre aripile corpului principal, la nivelul planșeului peste coridorul de circulație, pe direcția pereților portanți transversali sunt prevăzute arce de întărire, realizate din zidărie de cărămidă de 45 cm grosime.
- În zona casei scării, pe direcția axei 6' sunt prevăzuți la ambele nivele doi stalpi realizați din mai multe profile metalice solidarizate între ele, îmbracați în zidărie de cărămidă, având secțiunea de 48*48 cm. La partea superioară a acestora sunt prevăzute 3 arce din zidărie de cărămidă.
- Planșeul peste parter și peste etaj al zonei de anexe aferente sălii de sport sunt realizate din b.a. monolit.
- Planșeul peste etaj este realizat din grinzi cu interspații dispuse de asemenea pe direcția transversală cu rezemare pe pereții portanți longitudinali. La partea inferioară s-a prevăzut o tăvănuială din tencuială pe astereală și trestie. La partea superioară s-a prevăzut de asemenea o astereală de scândură peste care s-au dispus în pat de nisip (8-10 cm grosime) elemente ceramice de pod cu grosimea de 3 cm.
- Structura șarpantei este de tip „fermă”, tălpile fermelor fiind rezemate pe pereții portanți longitudinali exteriori ai aripilor construcției. Fermele curente ale șarpantei sunt dispuse la interval de 3,20-3,50 m și sunt alcătuite în principal din următoarele elemente:
 - Talpi (20*27 cm) rezemate pe pereții portanți longitudinali inclusiv pe pereții longitudinali interior din anexele C și D;
 - Doua siruri de popi (16*16 cm) rezemate pe talpi
 - Două pane curente (16*22 cm) rezemate pe cele două siruri de popi

- Arbaletieri (15*15 cm)
- Clesti 2*8*18 cm dispusi intre cei doi popi
- Capriori (10*13 cm) la interax de 0,90 m
- Cosoroabe (15*17 cm) dispuse pe peretii portanti perimetrali.
- Structura sarpantei de pe zona turnului central este alcatuita in principal din doua ferme centrale transversal situate la interax de 2,60 m. In aceasta concura cate doua ferme secundare dispuse oblic din colturile turnului (la 45°). Fermele principale au in alcatuire in principal urmatoarele elemente:
 - Talpi (20*23 cm) rezemate pe cei trei pereti longitudinali
 - Pop central (15*15 cm) rezemat pe arbaletrier
 - Doi popi (18*18 cm) cu inaltime de 13,00 m rezemati pe talpi
 - Doua randuri de clesti laterali (2*9*17 cm) la inaltimea de 1,15 m si respectiv 5,00 m de la talpa
 - Doua randuri de clesti continui (2*9*17 cm) la inaltimea de 8,90 m si respectiv 13,40 m de la nivelul talpii
 - Cosoroabe (15*15 cm)
 - 3 randuri de pane (15*15 cm) dispusi la inaltimea clestilor
 - Doua randuri de arbaletrieri (18*18 cm) dispusi intre talpa si popul central la o inaltime de 10,00 m si respectiv 13,00 m de la nivelul talpii
 - Capriori (12*16 cm)
- Structura sarpantei peste sala de sport este de tip ferma din lemn, acestea fiind rezemate pe cei doi pereti portanti longitudinali. Acestea au prevazute in principal urmatoarele elemente:
 - Talpi cu rol de grinzi din lemn (20*25 cm) dispuse la interspatii de circa 1,70 m
 - Doi popi curenti (15*15 cm) rezemati pe talpi
 - Pop central (15*15 cm) rezemat pe arbaletrieri
 - Clesti superiori (2*8*18 cm)
 - Doua randuri de clesti inferiori (2*8*18 cm)
 - Doua pane curente (15*15 cm)
 - Pana de coama (15*15 cm)
 - Arbaletrieri (15*18 cm)
 - Capriori (9*13 cm)
- Acoperisul anexei aferente salii de sport este de tip sarpanta pe scaune, elementele acesteia fiind rezemate pe centurile peretilor mansardei.
- In perioada 2008-2010, s-au efectuat lucrari de reparatii la acoperis constand in principal in urmatoarele
 - Schimbare invelitoare din tigla tip solzi pe doua randuri, inclusive sipcile
 - Inlocuire elemente defecte ale sarpantei (capriori, pane, clesti, etc.)
 - Consolidare elemente ale sarpantei (popi, ferme, talpi)
- Constructia are prevazute fundatii continue realizate din zidarie de caramida. Acestea au prevazute de la cota terenului natural in sus elevatii din zidarie de caramida avand grosimea cu circa 15 cm mai mare decat grosimea peretelui aferent si inaltimea de circa 1,35 m, latimea talpii fiind de 60-75 cm.
- Pe zonele fara subsol adancimea fundatiilor este de circa 1,50 m de la nivelul terenului natural. Pe zona cu subsol fundatiile au adancimea de circa 1,80 m de la nivelul terenului si respective 1,10 m de la nivelul subsolului.
- Fundarea constructiei s-a facut pe teren construit din "argila prafoasa galbuie plastic vartoasa".

Degradări structurale identificate la cladire, in urma expertizei:

- Microfisuri in peretii exteriori cauzate de tasari diferite si de lipsa centurilor in pereti si fundatii, accentuate de infiltratiile apei la baza fundatiilor, dezvoltate in special la zonele cu goluri;
- Microfisurile existente in pereti se dezvolta si la nivelul fundatiilor;
- Fisuri izolate in tavan pe linia grinzilor metalice ale planseului peste parter cauzate de sarcini excesive date de peretii despartitori de la etaj;
- Sageti accentuate ale grinzilor de la planseul peste etaj cauzate atat de deschiderea relativ mare cat si de sarcina data de stratul de elemente de argila arsa de la partea superioara a planseului;
- Este posibil ca sa existe unele grinzi cu sectiuni afectate de infiltratiile apei de la acoperis;



Igrasie la exteriorul si interiorul cladirii

4.2. NORMATIVE

Întocmirea expetizei temice și energetice a clădirii au fost elaborate în conformitate cu :

- Mc 001/1 – 2006 - Metodologie de calcul a performanței energetice a clădirilor - partea I – Anvelopa clădirii;
- Mc 001/2 – 2006 - Metodologie de calcul a performanței energetice a clădirilor- partea a II-a – Performanța energetică a instalațiilor;

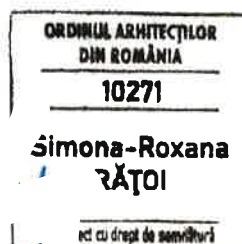
- SR 4839 - 97 - Instalații de încălzire. Număr anual de grade – zile;
- NP 048 -05 -Normativ pentru expertizarea termică și energetică a clădirilor existente și a instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acestora;
- SR 1907/2-1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
- OG NR. 29/31.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice;
- Normativ C107/0-7/2005 - revizuit, Calculul coeficienților globali de izolare termică;
- Legea nr. 372 din 13/12/2005 privind performanța energetică a clădirilor.
- Legea 325/27.05.2002 pt aprobarea O.G 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- STAS 6472/3-89 Calculul higrotermic;
- STAS 6472/6-89 Puncte termice;
- GT 032-01 Ghid privind proceduri de efectuare a măsurilor necesare analizei termoeconomice a construcțiilor și instalațiilor aferente
- GT 037-02 Ghid pentru elaborarea și acordarea certificatului energetic al clădirilor
- IT C 203-91;
- NP 016-97;
- SR 4839-97 Instalații de încălzire. Numărul anual de grade-zile.
- SR 1907/2-97 Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul.
- Indrumator C 247-93;
- C 107/0 -2002 Normativ pentru proiectarea și executia lucrărilor de izolație termică la clădiri;
- C107 1-7/ 2005;
- NP 008-97 Normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de activitățile desfășurate în regim de iarnă-vară;
- MP 022-02 Metodologie pentru evaluarea performanțelor termotehnice ale materialelor și produselor pentru construcții;
- MP 013-2001 Metodologie privind stabilirea ordinii de prioritate a măsurilor de reabilitare termică a clădirilor și instalațiilor aferente. Program cadru al programului național anual de reabilitare și modernizare termică a clădirilor și instalațiilor aferente;
- GT 036-02 Ghid pentru efectuarea expertizei termice și energetice a clădirilor existente și a instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acestora;
- GT 040-02 Ghid de evaluare a gradului de izolare termică al clădirilor de construcție la clădiri existente în vederea reabilitării termice;
- GT 041-02 Ghid privind reabilitarea finisajelor pereților și pardoselilor clădirilor civile;
- GT 043-02 Ghid privind îmbunătățirea calităților termoizolatoare ale ferestrelor la clădirile civile existente;

- PCC-016/2000 Procedura privind tehnologia pentru reabilitarea termică a clădirilor folosind plăci din materiale termoizolante.
- NP 121-06 Normativ privind reabilitarea hidroizolațiilor bituminoase ale acoperișurilor clădirilor;
- GT 058-03 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții pentru Instalații de ventilare climatizare;
- GT 060-03 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții pentru Instalațiile de încălzire centrală;
- I13-2015 Normativ pentru proiectarea, executarea și exproatarea instalațiilor de încălzire centrală;
- I5-2010 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare;
- I9-2015 Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor sanitare;
- I7-2011 Normativul pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.

Finisajele existente:

Finisaje exterioare:

- finisajele exterioare sunt tencuieli de cca. 3 cm de culoare alb si galben;
- tâmplăria din lemn masiv – au fost schimbate în urmă cu doi ani;
- planșeul de peste ultimul etaj este din grinzi, neavând dispusă termoizolație;
- clădirea are elemente de umbrire pe fatada principala, încadrarea fiind în clasa moderat adăpostită;
- finisajele au fost refacute, fațadele fiind într-o stare bună;





Finisaje exterioare - fatada principala

Finisaje interioare:

- tencuieli de cca 1.5-2 cm grosime;
- zugrăveli lavabile ;
- pardoseală rece gresie, ciment sclivisit;
- pardoseală caldă-parchet laminat în sălile de clasa și birouri ;
- ușile interioare sunt din lemn



Finisaje interioare holuri



Finisaje interioare sali de clasa

Situatia nou propusa:

Prin solutiile prezentate in expertiza tehnica si preluate in proiectul de rezistenta, acest corp de cladire se va consolida, atat prin interventii asupra infrastructurii, cat si prin consolidarea suprastructurii.

Cladirea are urmatoarele caracteristici generale:

- Cladirea are o structura de tip: Subsol + Parter + Etaj 1 + Pod.
- Suprafata desfasurata: 5540,84m².
- Amprenta la sol: 2395m².
- Numar niveluri: S+P+E+Pod.
- Functiune propusa: invatamant.
- Suprafata Parter: 2395m².
- Suprafata Etaj: 1981m².
- Pod: 2357,22m².
- Numar total de utilizatori cladire: aprox. 600 (inclusiv angajati).

Prin prezentul proiect se vor dezafecta anexele construite de-a lungul timpului in jurul acestui obiectiv de investitie si se vor reface anumite parti ale cladirii, pentru a corespunde cu forma initiala, dar si pentru a incadra cladirea in anumite simetrii arhitecturale.

Starea actuala a cladirii este: necorespunzatoare din punct de vedere structural, arhitectural, estetic si din punct de vedere al instalatiilor, intrucat serveste domeniului public.

Functiunea actuala a cladirii este: deservire a activitatilor de invatamant.

Incadrările legale ale constructiei propuse sunt urmatoarele:

- CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
- CLASA DE IMPORTANTA: II
- GRADUL DE REZISTENTA LA FOC: II
- RISC DE INCENDIU: MIJLOCIU - SUBSOL; MIC - SUPRATERAN

Spatiile interioare existente sunt urmatoarele:

Nr.	Denumire spatiu	Suprafata
Subsol		
1	Subsol	693,40m ²
PARTER		
1	Sali de clasa (13)	657,19m ²
2	Holuri	336,36m ²
3	Birouri	88,81m ²
4	Grupuri sanitare	30,23m ²
5	Casa scarii	109,26m ²
6	Biblioteca	71,85m ²
7	Sala de sport	332,37m ²
8	Vestiare	39,61m ²
9	Arhiva	30,22m ²
10	Centrala termica	7,47m ²
ETAJ		

1	Sali de clasa (13)	694,03m ²
2	Holuri	302,04m ²
3	Casa scarii	120,78m ²
4	Magazie, anexa, cabinet consiliere	37,13m ²
5	Grupuri sanitare	32,28m ²
6	Birouri	11,94m ²
7	Vestiare	49,79m ²
POD		
1	Pod	94,30m ²

4.3. INTERVENTII PROPUSE PRIN PREZENTUL PROIECT ASUPRA CLADIRII LICEULUI

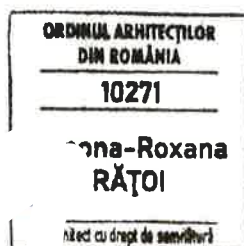
Interventii propuse prin prezentul proiect asupra cladirii liceului:

Avand in vedere starea structurala precara a corpului de cladire Colegiul National "Teodor Nes" si intentia de modernizare a acestuia prin prezentul proiect, asupra acestui corp de cladire se propun urmatoarele interventii:

Finisaje si izolatii propuse:

Finisajele si izolatiile propuse vor trebui sa respecte arhitectura cladirii, aducand un aer istoric lucrarilor propuse.

Pentru camerele interioare ale liceului se vor folosi tencuieli gletuite care se vor aplica pe peretii consolidati de zidarie. Pe tencuieli se vor aplica vopsele lavabile.





Sala de clasa existenta

Pentru zonele exterioare se propune izolarea termică la exterior a pereților exteriori pe baza unei tencuieli termoizolante de 5 cm grosime.

Placarea pardoselilor, având în vedere că se impun măsurile de schimbare a pardoselilor, se dispune termoizolatie având grosimea de 10 cm. Montarea materialului termoizolant se va face în acord cu plansele de arhitectura, având în vedere faptul că, clădirea este monument istoric, sunt zone unde pardoseala are detalii decorative realizate din mozaic, acestea urmând a fi păstrate, fără a se realiza intervenții asupra lor.

Tâmplariile exterioare : tâmplăria ferestrelor și ușilor este din lemn, cu geam termopan. Etanșarea clădirii la infiltrațiile de aer din exterior este bună, tâmplăria a fost schimbată în urmă cu doi ani.



Tamplarie lemn exterioara





Acoperis tip sarpanata cu tigla ceramica

Tamplariile interioare vor fi, de asemenea, din lemn stratificat culoare maro cu geam termopan.

Invelitoarea acoperisului repararea/construirea acoperișului tip șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul înveltoarei tip șarpantă;

Izolarea fonica. Amplasamentul si vecinatatile nu ridica probleme speciale de protectie fonica.

4.4. UTILITATI

Furnizarea utilitatilor pentru Cladirea liceului se va realiza aplicand urmatoarele solutii:

- **Alimentarea cu energie electrica** se realizeaza de la rețeaua existentă.
- **Alimentarea cu apa** se va realiza din rețeaua publică existentă, localizată pe soseaua dinspre nord (str. Republicii).
- **Evacuarea apei menajere:** se va realiza la rețeaua publică canalizare. Instalatiile interioare de canalizare asigură evacuarea apelor uzate menajere la rețeaua publică de canalizare. Instalatia de canalizare în cladire s-a prevazut din tuburi si piese de polipropilena (PP) si PVC, pana la conductele care deservesc in prezent cladirea.
- **Evacuarea de ape pluviale:** cele conventional curate de pe acoperis la rețeaua publică de canalizare.
- **Instalatiile cladirii vor cuprinde:** instalatii electrice – forta, iluminat si prize; instalatii electrice curenti slabi, iluminat de siguranta, IT, telefonie, detectie incendiu; instalatii sanitare; instalatii termice; instalatii climatizare.

4.5. INSTALATII SANITARE

Instalatii interioare de apa

Alimentarea cu apa se va face din centrala termica existent in scoala unde exista o conducta de apa rece Dn 11/2'. Apa calda menajera necesara la dusurile din grupul sanitar se va face cu un boiler 200l, care se va amplasa in centrala termica existent in scoala si care va avea ca agent primar apa calda produsa in cazanul de incalzire existent. Racordul de apa rece si apa calda menajera spre grupul sanitar va traversa pasajul de trecere intr-un canal termic de dimensiunile 60x40cm. In canalul termic

conductele de apa rece si calda se vor izola termic. Conductele de apa rece si calda se vor monta aparent sau in slituri prin pereti si vor fi din teava zincate.

Canalizarea apelor menajere rezultate se va face cu conducte de polipropilena (PP) pana la primul camin de canalizare din exterior, iar de aici pana la rezervorul vidanjabil in capacitate de 30mc existent in incinta scolii se va face cu teava PVC.

Instalatii interioare de canalizare

Din cadrul obiectivului se vor evacua in reseaua de canalizare exterioara din incinta, urmatoarele categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere provenite din functionarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor;
- ape pluviale provenite de pe acoperisul si terasele cladirii;

Canalizarea apelor menajere rezultate se va face cu conducte de polipropilena (PP) pana la primul camin de canalizare din exterior, iar de aici pana la rezervorul vidanjabil in capacitate de 30mc existent in incinta scolii se va face cu teava PVC.

Instalatii de incalzire, ventilare si climatizare

Alimentarea cu energie termica – apa calda

Sursa de energie termica a noilor spatii propuse o constituie centrala termica proprie pe gaz, amplasata in curtea cladirii, intr-un spatiu special prevazut.

Incalzirea spatiilor interioare se face cu corpuri statice din fonta amplasate in fiecare incapere.

Apa calda este distribuita prin intermediul conductelor din teava polipropilena de inalta densitate (PPR) cu insertie de aluminiu, pentru instalatii de incalzire, amplasate pe verticala in ghene speciale. Racordarea radiatoarelor se va face cu tevi din PPR.

Instalatii de ventilare

Ventilarea spatiilor interioare se va face natural prin deschiderea ferestrelor. Evacuarea aerului viciat de la grupurile sanitare care nu sunt prevazute cu ferestre deschizibile se face cu ajutorul ventilatoarelor locale, compensarea debitelor evacuate fiind realizata prin transfer din spatiile adiacente.

Instalatii electrice

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

Instalatia de iluminat de siguranta

Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate in Normativul I7/2011 se recomandă schimbarea sistemului de iluminat:

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



Corpuri de iluminat

Instalatii pentru stingerea incendiilor

Instalatii pentru combaterea incendiului cu hidranti interiori

Conf. art. 4.1. litera "c" din "Normativul privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a, instalatii de stingere" indicativ P118-2/2013 pentru stingerea incendiilor, in interiorul cladirii, sunt prevazute retele interioare cu hidranti de incendiu Dn=2", montati in cutii metalice, amplasate aparent.

Fiecare hidrant interior va avea racord OL dn50 (2"), montat in cutie metalica (STAS 3081) prevazut cu furtun tip C (Ø50mm) flexibil, cu lungimea de 20m (SR EN 671-1/2002), tambur rabatabil si teava de refulare, cu ajutorul de 13mm (SR EN 671-2/2002);

Hidranti de incendiu sunt prevazuti cu iluminat de siguranta si vor fi marcati conf. ISO 3864/1,2,3,4 si ISO 7010. Robinetii hidrantilor se vor monta la 1,50 m fata de pardoseala. Amplasarea hidrantilor interiori se va face astfel incat fiecare punct din interiorul cladiri sa fie acoperit de cate doua jeturi, cu un debit de 2 x 2,1 l/s.

Timpul teoretic de functionare al instalatiei este de 10 min., fiind necesara o rezerva intangibila de apa cu volumul de 2,52 m³. Reteaua de alimentare cu apa a hidrantilor interiori se va executa in teava de otel, Dn2½", pentru instalatii, STAS 7656. Imbinarea acestor tevi se va face prin sudura, sau prin infiletare cu fittinguri din fonta maleabila, conf. STAS 402.

Depozitarea si evacuarea deseurilor

Prin activitatile preconizate nu vor rezulta deseuri cu risc mare de poluare.

Deseurile se vor depozita in europubele situate in curtea cladirii, in zona din spate.

Evacuarea deseurilor se va face saptamanal in baza unui contract cu o firma specializata

Exigente de calitate

Obiectivul se incadreaza astfel:

CATEGORIA DE IMPORTANTA C

CLASA DE IMPORTANTA II

GRAD DE REZISTENTA LA FOC II

RISC DE INCENDIU: MIJLOCIU - SUBSOL; MIC - SUPRATERAN

5. PREZENTAREA MODULUI IN CARE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

Conform prevederilor Legii nr. 10/1995, privind calitatea in constructii, modificata cu Legea 177/2015, pentru obtinerea constructiilor de calitate corespunzatoare sunt obligatorii realizarea si mentinerea pe intreaga durata de existenta a constructiilor, a urmatoarelor cerinte fundamentale aplicabile:

A - Rezistenta mecanica si stabilitate;

B - Securitate la incendiu;

C - Igiena, sanatatea si mediu inconjurator;

D - Siguranta si accesibilitate in exploatare;

E - Protectia la zgomot;

F - Economie de energie si izolare termica;

G- Utilizare sustenabila a resurselor natural.

Documentația va fi verificata la exigentele A,B,C, D,E,F.

CERINTA A – REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

Din punct de vedere structural constructia prezinta un grad adecvat de siguranta privind "cerinta de siguranta a vietii" fiind capabila sa preia actiunile seismice cu o marja suficienta de siguranta fata de nivelul de deformare, astfel incat vietile sa fie protejate.

Construcția are prevăzute fundații continue realizate din zidărie de cărămidă.

Grinzile principale sunt din profile I 24, 26.

CERINTA B – SIGURANTA LA INCENDIU

Gradul de rezistenta la foc al cladirii este II, Risc mic de incendiu

Construcția are destinația de Liceu – invatamant preuniversitar, cu sali de cursuri, biblioteca, sala de sport si birouri administrative si reprezinta un tronson al unei cladiri mai mari. Aceast tronson de cladire formeaza un singur compartiment de incendiu separat de restul vecinatatilor prin distante de siguranță conform tabel 2.2.2 din P118/99, iar pe latura unde nu sunt respectate au fost luate masuri de compartimentare antifoc.

Masuri constructive pentru limitarea propagarii incendiului pe fatade si pe acoperis

Fatadele si acoperisul cladirii corespund performantelor cerute de gradul II de rezistenta la foc. Cladirea este configurata astfel incat sa nu permita propagarea incendiilor. Elementele si materialele de constructie utilizate la realizarea structurii de rezistenta si inchiderilor sunt incombustibile si respectiv practic neinflamabile.

Nivelul de echipare si dotare cu mijloace tehnice de aparare impotriva incendiilor conform prevederilor normelor generale de aparare impotriva incendiilor, a normelor specifice de aparare impotriva incendiilor, precum si a reglementarilor specifice

Se vor respecta prevederile cuprinse in:

- ✓ Ordonanta Guvernului nr. 60/1997, adoptata cu Legea 212/1997 privind apararea impotriva incendiilor;
- ✓ Normele tehnice de protectie si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului indicativ P118/99;
- ✓ Norme de prevenire si dotare Impotriva incendiilor PE-009/93;
- ✓ Normativ pentru prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructie indicativ C300/1994 aprobat cu ordonanta MPLPAT nr.20/N/1994.

CERINTA C – IGIENA, SANATATEA OAMENILOR, PROTECTIA MEDIULUI

In proiectare s-au respectat prevederile cuprinse in Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei

Avand in vedere destinația cladirii – spatii de invatamant – pe fiecare nivel al cladirii sunt/se vor amenaja cate 2 grupuri sanitare – unul pentru Femei si unul pentru Barbati .

Este asigurata incalzirea spatiilor cu calorifere cu centrala termica proprie.

Se asigura iluminatul natural – insorirea al spatiilor conform prevederilor legale.

Avand in vedere inaltimea si distantele fata de cladirile vecine/apropiate

- la Nord – la o distanta de 20 m cladire P
- la Sud – la o distanta de 30m cladire cu inaltimea Parter
- La Est – la o distanta de 30 m cladire P+M
- a Vest – la o distanta de 10 m cladire cu inaltime P +2 niveluri

Toate incaperile sunt ventilate natural prin ferestre cu ochiuri mobile, s-a asigurat etansietatea la apa si vant a tamplariei, s-a asigurat prezervarea mediului inconjurator. Gunoiul menajer se va depozita, in saci de plastic inchisi ermetic, pe categorii de material, pe o platforma exterioara, acestea vor fi preluate si evacuate de Regia de Salubritate si evacuate la groapa de gunoi.

Alimentarea cu apa a cladirii se face de la reseaua publica de alimentare cu apa.

Pentru asigurarea igienei, exista spatii pentru materiale de curatire si intretinere, si sursa de apa curenta. Activitatile din interiorul cladirii nu sunt generatoare de noxe.

In timpul executiei lucrarilor , firmele executante au obligatia sa respecte masurile si normele de tehnica securitatii muncii prevazute in "Norme de protectia muncii in activitatea de constructii montaj" act normativ aprobat cu Ordin M.C. Ind. Nr.12-33/D 1980 si suplimentar se vor lua si alte masuri de protectie corespunzatoare ori de cate ori va fi necesar, firmele executante fiind direct raspunzatoare.

Inainte si pe parcursul executiei obiectivului firmele executante vor face instructajul de protectie a muncii tuturor participantilor la realizarea lucrarilor.

CERINTA D – SIGURANTA ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE

Prin proiectarea cladirii s-a avut in vedere asigurarea sigurantei in exploatare respectindu-se prevederile din "Normativul pentru proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare", CE 1-95.

S-au asigurat: siguranta circulatiei, siguranta cu privire la instalatii, siguranta cu privire la lucrarile de intretinere, siguranta la intruziune si efracție.

S-au respectat latimile minime ale cailor de circulatie si de evacuare, raportate la fluxurile rezultate.

Treptele sunt proiectate dupa relatia de calcul $2h+L=62-64$. Diferentele de nivel mai mari de 30 cm sunt prevazute cu balustrade. Suprafetele spatiilor de circulatie si cele ale treptelor nu sunt alunecoase.

CERINTA E – PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Amplasamentul si vecinatatile nu ridica probleme speciale de protectie fonica.

CERINTA F – IZOLATIE TERMICA, HIDROFUGA, ECONOMIA DE ENERGIE

Izolarea termica

Izolarea termica a peretilor noii constructii se va realiza cu folosindu-se panouri cu vata minerala bazaltica de 10/15 cm grosime, iar izolarea termica a acoperisului se va realiza cu panouri cu vata minerala bazaltica de 40 cm grosime. Tamplaria exterioara este prevazuta din profile cu rupere punte termica si geam termopan.

CERINTA G – COEFICIENTUL GLOBAL G DE IZOLARE TERMICA – CF. FISA CALCUL G

Hidroizolatia acoperisului pe partea de terasa circulabila este realizata cu membrana termosudabila. Pentru evitarea condensului s-au avut in vedere solutiile de alcatuire constructive a peretilor exteriori cu sistemul de incalzire si ventilatie a spatiilor interioare.

6. RECOMANDARI ALE AUDITORIULUI ENERGETIC

6.1. SOLUTII RECOMANDATE PENTRU ANVELOPA CLADIRII

- Sporirea rezistenței termice a terasei (planșeului sub pod), dacă există, peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la exterior;
- Montarea unor dispozitive de umbrire a fațadelor sau de protecție contra radiației solare pe timpul verii;

6.2. SOLUTII RECOMANDATE PENTRU INSTALATIILE AFERENTE CLADIRII

- Schimbarea conductelor uzate de distribuție a agentului termic pentru încălzire și eventual termoizolarea acestora (idem coloane);
- Schimbarea conductelor uzate de distribuție a apei calde de consum pentru încălzire și eventual termoizolarea acestora (idem coloane);
- Refacerea izolației conductelor de distribuție a agentului termic pentru încălzire aflate în subsolul neîncălzit al clădirii sau în alte spații neîncălzite;
- Asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală organizată, ventilare mecanică sau hibridă;
- Utilizarea armăturilor sanitare cu consum redus de apă caldă de consum (utilizarea de disperseoare economice la punctele de consum a.c.c.);
- Înlocuirea garniturilor și repararea armăturilor de a.c.c. defecte, montate pe obiectele sanitare;
- Prevederea unui sistem minim de automatizare/reglare dacă acesta nu există, pentru încălzire/răcire/ventilare;
- Schimbarea echipamentelor din centrala termică, dacă există, iar echipamentele sunt uzate fizic și moral, cu echipamente moderne și eficiente energetic;
- Schimbarea echipamentelor din centrala de climatizare/ventilare, dacă există, iar echipamentele sunt uzate fizic și moral, cu echipamente moderne și eficiente energetic;
- Montarea corpurilor de iluminat cu surse economice în locul celor existente, ineficiente;
- Montarea senzorilor de prezență pentru acționarea automată a sistemului de iluminat;
- Utilizarea surselor regenerabile de energie pentru creșterea performanței de Mediu clădirii.

6.3. MASURI CONEXE (FARA CORESPONDENT IN ETAPELE DE CALCUL ENERGETIC) IN VEDEREA CRESTERII PERFORMANTEI ENERGETICE A OBIECTIVULUI CERTIFICATE

I. Măsuri generale de organizare

- informarea utilizatorilor clădirii (proprietari/chiriași) despre avantajele economisirii energiei și reducerii poluării;

- încurajarea ocupanților/administratorilor de a utiliza clădirea și instalațiile corect, fiind motivați pentru a reduce consumul de energie;
 - înțelegerea corectă a modului în care trebuie să funcționeze clădirea atât în ansamblu cât și la nivel de unități individuale;
 - desemnarea unui reprezentant pentru urmărirea execuției lucrărilor de reabilitare termică în cazul reabilitării energetice a clădirii;
 - înregistrarea permanentă a consumului de energie, inclusive analizarea facturilor de energie analizarea periodică a contractelor de furnizare a energiei și modificarea lor, dacă este cazul;
 - asigurarea serviciilor de consultanță energetică din partea unor firme specializate (care să asigure și întreținerea corespunzătoare a instalațiilor clădirii);
- II. Măsuri locale pentru reducerea consumurilor de energie
- echilibrarea termo-hidraulică a corpurilor de încălzire;
 - înlocuirea obiectelor sanitare;
 - corectarea setărilor parametrilor de funcționare automată a echipamentelor;

Data: 20.12.2020



Intocmit: Arh. Simona Ratoi

