

ROMÂNIA
JUDEȚUL GALAȚI
MUNICIPIUL TECUCI
CONSILIUL LOCAL
PROIECT DE HOTĂRÂRE NR. 52 DIN 20.03.2025

Privind: Aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Reconversie funcțională din clădire administrativă în locuințe sociale”, Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul Tecuci în cadrul Programului Multianual privind construcția de locuințe sociale, finanțat de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, precum și a cheltuielilor legate de acest proiect.

Inițiator: Lucian-Grigore Costin, Primarul Municipiului Tecuci, județul Galați;
Număr de înregistrare și data depunerii proiectului: 52 / 20.03.2025
Consiliul Local al Municipiului Tecuci, județul Galați, întrunit în ședință _____

în data de _____;

Având în vedere:

- Referatul de aprobare al inițiatorului, înregistrat sub nr. 20678/20.03.2025
- Raportul de specialitate întocmit de Serviciul Fonduri Externe, înregistrat sub nr. 20148/19.03.2025;
- Avizele emise de comisiile de specialitate nr. 1,2,3,4,5
- Circulara MDLPA, nr. 31617 din 12.02.2025 cu informarea finanțării programului multianual de construcții de locuințe sociale;
- Programul de construcții de locuințe sociale și de necesitate derulat conform legii nr. 114/1996;
- Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fondul public.
- Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI), proiect nr. 434 din 2024, elaborată de BDP CONSTRUCT SRL pentru obiectivul de investiții „Reconversie funcțională din clădire administrativă în locuințe sociale”, Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul Tecuci.

În baza prevederilor:

- Legii Locuinței nr. 114/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 1275/2000 privind aprobarea Normelor metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor Legii locuinței nr. 114/1996 republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- art. 129 alin. 2, art. 133 alin. 1 lit. b, art. 139 alin. 3 lit. d și art. 196 alin. 1 lit. a din O.U.G nr. 57/2019 privind Codul Administrativ cu modificările și completările ulterioare;
- Art. 196 alin. 1 lit. a) și art. 240 alin. (2) din O.U.G nr. 57/2019 privind Codul Administrativ cu modificările și completările ulterioare.

HOTĂRĂȘTE :

Art. 1. Se aprobă documentația tehnico-economică pentru obiectivul de investiții „**Reconversie funcțională din clădire administrativă în locuințe sociale**”, Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul Tecuci, conform Anexei nr.1 la prezenta hotărâre, care face parte integrantă din aceasta.

Art. 2. Se aprobă indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „**Reconversie funcțională din clădire administrativă în locuințe sociale**”, Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul Tecuci, conform Devizului General al investiției - Anexa nr. 2 la prezenta hotărâre, cu o valoare totală a investiției de **10.449.187,25 lei fără TVA**, respectiv **12.421.982,93 lei cu TVA**, din care:

Valoarea C+M = 6.004.734,39 lei fără TVA, respectiv 7.145.633,92 lei cu TVA.

Valoarea eligibilă asigurată din bugetul de stat este: 8.250.410,42 cu TVA.

Valoarea neeligibilă asigurată din bugetul local este: 4.171.572,51 cu TVA.

Art. 3. Se aprobă valoarea totală a obiectivului de investiții „**Reconversie funcțională din clădire administrativă în locuințe sociale**”, Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul Tecuci, conform Devizului General al investiției - Anexa nr. 2, **în cuantum de 12.421.982,93 cu TVA**, din care **8.250.410,42 cu TVA** reprezintă **cheltuieli eligibile** asigurate din Programul Multianual privind construcția de locuințe sociale, iar suma de **4.171.572,51 cu TVA** reprezentând **cheltuielilor neeligibile** asigurate din bugetul local.

Art. 4. Se aprobă finanțarea de la bugetul local al UAT Municipiul Tecuci a sumei de **4.171.572,51 lei cu TVA** pentru obiectivul de investiții „**Reconversie funcțională din clădire administrativă în locuințe sociale**”, Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul Tecuci, reprezentând achitarea tuturor cheltuielilor neeligibile ale proiectului conform Devizului General al investiției - Anexa nr. 2 la prezenta hotărâre și care face parte integrantă din aceasta.

Art. 5. Se aprobă descrierea sumară a investiției propuse prin proiect pentru obiectivul de investiții „**Reconversie funcțională din clădire administrativă în locuințe sociale**”, Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul Tecuci, Jud. Galați, conform Anexei nr. 3, ce face parte integrantă la prezenta hotărâre.

Art. 6. Se împuternicește Primarul Municipiului Tecuci, pentru semnarea contractului de finanțare aferent obiectivului de investiții „**Reconversie funcțională din clădire administrativă în locuințe sociale**”, Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul Tecuci, precum și a tuturor documentelor aferente proiectului.

Art. 7. Prezenta hotărâre va fi dusă la îndeplinire prin grija Serviciului Fonduri Externe și a Primarului Municipiului Tecuci.

Art. 8. Prezenta hotărâre va fi comunicată celor interesați prin grija Secretarului UAT Municipiul Tecuci.

Inițiator,
PRIMAR,
Lucian-Grigore COSTIN

Avizat,
SECRETAR GENERAL,
Jr. George Lucian BORȘAN

ROMÂNIA
JUDEȚUL GALAȚI
MUNICIPIUL TECUCI
PRIMAR
REFERAT DE APROBARE
Nr. 20678 / 20 .03.2025

Privind: Aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Reconversie funcțională din clădire administrativă în locuințe sociale”, Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul Tecuci în cadrul Programului Multianual privind construcția de locuințe sociale, finanțat de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, precum și a cheltuielilor legate de acest proiect.

Locuința socială reprezintă un subiect de actualitate pentru autoritățile locale datorită importanței pe care această componentă o are pentru dezvoltarea economică și socială și pentru combaterea și reducerea marginalizării sociale.

Programul de finanțare a construcțiilor de locuințe sociale este un program multianual, care se derulează din anul 1997. Pentru fiecare an, fondurile de la bugetul de stat cu această destinație se aprobă prin legea bugetului de stat pe anul respectiv.

Scopul acestui program este construirea de locuințe sociale – locuințe cu chirie subvenționată, destinate unor categorii de persoane defavorizate prevăzute de lege, cărora nivelul de existență nu le permite accesul la o locuință în proprietate sau închirierea unei locuințe în condițiile pieței. Obiectivul ce se dorește a fi atins este asigurarea unor condiții de locuit decente pentru categoriile sociale dezavantajate. Promovarea investițiilor de locuințe sociale reprezintă sarcina autorităților publice locale.

Sursele de finanțare ale acestui program provin de la bugetele locale și din bugetul de stat. Desfășurarea procesului investițional pentru construcția de locuințe sociale intră în sarcina autorităților administrației publice locale, cu finanțare din bugetele proprii. Statul sprijină financiar construcția de astfel de locuințe, prin alocarea de fonduri de la bugetul de stat în completarea fondurilor din bugetele locale, prin intermediul bugetului Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, la solicitarea fundamentată a consiliilor locale.

Autoritățile implicate în derularea acestui program sunt Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, alături de Consiliile Locale.

Având în vedere cele expuse mai sus, supun spre dezbateră și aprobare documentația tehnico-economica și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „**Reconversie funcțională din clădire administrativă în locuințe sociale**”, Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul Tecuci, ce urmează a fi depus spre finanțare în cadrul Programului Multianual privind construcția de locuințe sociale, finanțat de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, precum și a cheltuielilor legate de acest proiect.

PRIMAR
Lucian-Grigore COSTIN

ROMÂNIA
JUDEȚUL GALAȚI
MUNICIPIUL TECUCI
SERVICIUL FONDURI EXTERNE
RAPORT DE SPECIALITATE
Nr. 20148 / 19.03.2025

Privind: Aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Reconversie funcțională din clădire administrativă în locuințe sociale”, Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul Tecuci în cadrul Programului Multianual privind construcția de locuințe sociale, finanțat de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, precum și a cheltuielilor legate de acest proiect.

Sursele de finanțare ale acestui program provin de la bugetele locale și din bugetul de stat. Desfășurarea procesului investițional pentru construcția de locuințe sociale intră în sarcina autorităților administrației publice locale, cu finanțare din bugetele proprii. Statul sprijină financiar construcția de astfel de locuințe, prin alocarea de fonduri de la bugetul de stat în completarea fondurilor din bugetele locale, prin intermediul bugetului Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, la solicitarea fundamentată a consiliilor locale.

Primăria Municipiului Tecuci vizează prin prezentul obiectiv de investiții reconversia funcțională a clădirii administrative în locuințe sociale, destinate unor categorii de persoane defavorizate prevăzute de lege, cărora nivelul de existență nu le permite accesul la o locuință în proprietate sau închirierea unei locuințe în condițiile pieței.

Imobilul este situat în Municipiul Tecuci, Str. Prundului, Nr. 28, cu o suprafață de teren totală de 18426 mp înscrisă în Cartea Funciară nr. 104297. Clădirea care face obiectul investiției are suprafața construită de 624m, respectiv suprafața desfășurată de 1248m.

Astfel s-a elaborat documentația tehnico-economică (D.A.L.I.) pentru obiectivului de investiții „Reconversie funcțională din clădire administrativă în locuințe sociale”.

Îndeplinirea obiectivului specific privind reconversia funcțională a clădirii administrative în locuințe sociale se va realiza prin activități/acțiuni specifice, respectiv:

- Consolidarea infrastructurii construcției;
- Consolidarea suprastructurii construcției;
- Inchideri exterioare și zidire goluri;
- Finisaje interioare și exterioare;
- Instalații electrice, sanitare și termice, etc.

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI) a investiției prezintă două scenarii, proiectantul recomandând varianta Scenariului I, întocmit în cadrul fazei DALI privind cheltuielile necesare realizării investiției.

Astfel, conform Scenariului I, prin opțiunea tehnico-economică recomandată de elaboratorul documentației DALI, rezulta următoarele valori:

Valoarea totala fără TVA 10.449.187,25, respectiv 12.421.982,93 cu TVA.

Valoarea eligibila asigurata din bugetul de stat este: 8.250.410,42 lei cu TVA.

Valoarea neeligibila asigurata din bugetul local este: 4.171.572,51 lei cu TVA.

Valoarea C+M= 6.004.734,39 lei fără TVA, respectiv 7.145.633,92 lei cu TVA.

Clădirea are regimul de înălțime parter plus etaj, cu 14 spatii de locuit prevăzute fiecare cu un hol de acces, o baie, o debara, o bucătărie, o camera de zi și un dormitor.

Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investiții, exprimata in lei cu TVA, din care constructii -montaj (C+M), in conformitate cu devizul general.

Valoarea totala a investitiei, inclusiv TVA: **12.421.982,93 lei** , din care:

Valoare lucrari de constructii+montaj (C+M): **7.145.633,92 lei**;

Valoarea totala eligibila, inclusiv TVA: **8.250.410,42 lei** ;

Valoarea totala neeligibila, inclusiv TVA: **4.171.572,51 lei** .

b) Indicatorii minimali, respectiv indicatorii de performanta -elemente fizice/capacitati fizice care indice atingerea tinte obiectivului de investitii- si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

Corp existent supus intervenției – C1

Funcțiune existentă	Clădire de învățământ – școală
Funcțiune propusă	Locuințe sociale
Regim de înălțime	P+1E
A teren măsurată	18.426,00mp
Ac existent	624,00mp
Acd existent	1248,00mp
Ac propus	660,00 mp
Acd propus	1320,00 mp
Au	940,00 mp
Hstreășină	+9,16 mp
P.O.T.propus	13,40 %
C.U.T. propus	0,0,178 Acd/mp
P.O.T.existent	13,16 %
C.U.T. existent	0,173 Acd/mp
Categoria de importanță	C
Clasa de importanță	III
Gradul de rezistență la foc	II

c) Indicatori financiari, socio-economici , de impact, de rezultat/operare, stabiliți in functie de specificul si ținta fiecărui obiectiv de investitii

In faza de realizare a investitiei se vor delega atributii si sarcini/ se vor face angajari pentru posturi din partea constructorului, din partea beneficiarului/consultant/proiectant.

Obiectivul de investitie are ca scop asigurarea nevoilor actuale privind cererile pentru locuinte locuinte sociale, care vor deservi persoanelor care provin din grupuri vulnerabile, din Municipiul Tecuci .

d) Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimat in luni.

Durata maxima de executare a lucrarilor este de 24 de luni.

Având în vedere cele expuse mai sus, supun spre dezbateră și aprobare documentația tehnico-economică și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții **„Reconversie funcțională din clădire administrativă în locuințe sociale”**, Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul Tecuci, ce urmează a fi depus spre finanțare în cadrul Programului Multianual privind construcția de locuinte sociale, finanțat de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, precum și a cheltuielilor legate de acest proiect.

Șef serviciu Fonduri Externe,
Ioan POP

Întocmit,
Alma-Irina PORUMB

Anexa 2 la HCL nr.

Anexa nr. 2 la normele metodologice

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiție : "RECONVERSIE FUNCTIONALA DIN CLADIRE ADMINISTRATIVA IN LOCUINTE SOCIALE"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	356,461.45	69,627.67	426,089.12
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	3,717.45	704.32	4,421.77
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00		0,00
	TOTAL CAPITOL 1	370,178.89	70,331.99	440,510.88
Capitolul 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	308,593.93	57,112.85	357,706.78
	TOTAL CAPITOL 2	308,593.93	57,112.85	357,706.78
Capitolul 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	18,000.00	3,420.00	21,420.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	9,500.00	1,802.00	11,302.00
3.3	Expertizare tehnică	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	8,000.00	1,520.00	9,520.00
3.5	Proiectare	427,800.00	81,282.00	509,082.00
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	152,800.00	29,032.00	181,832.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	210,000.00	39,900.00	249,900.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.7	Consultanță	50,000.00	9,500.00	59,500.00
3.8	Asistență tehnică	155,000.00	29,450.00	184,450.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.8.2	Dirigenție de șantier	90,000.00	17,100.00	107,100.00
	TOTAL CAPITOL 3	703,300.00	133,627.00	836,927.00
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	5,262,240.59	999,825.71	6,262,066.30
4.1.1	Construcții și instalații	5,262,240.59	999,825.71	6,262,066.30
4.1.2	Cheltuieli aferente lucrărilor de intervenții pentru îmbunătățirea terenului de fundare, dacă este cazul	0,00	0,00	0,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	682,695.00	129,712.05	812,407.05

4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		5,944,935.59	1,129,537.76	7,074,473.35
Capitolul 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	71,720.97	13,626.98	85,347.95
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	71,720.97	13,626.98	85,347.95
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	66,052.07	0.00	66,052.07
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	30,023.67	0.00	30,023.67
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	6,004.73	0.00	6,004.73
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	30,023.67	0.00	30,023.67
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	550,000.00	104,500.00	654,500.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		687,773.04	118,126.98	805,900.02
Capitolul 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Formarea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
Capitolul 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	1,841,932.35	349,967.15	2,191,899.50
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	600,473.44	114,089.95	714,563.39
TOTAL CAPITOL 7		2,442,405.79	464,057.10	2,906,462.89
TOTAL GENERAL		10,449,187.25	1,972,795.68	12,421,982.93
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		6,004,734.39	1,140,899.53	7,145,633.92

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	12,421,982.93
buget de stat	8,250,410.42
buget local	4,171,572.51

Cost unitar aferent investiției	4,549.04
Suprafata construita desfasurata a imobilului Acd	1,320.00 mp

Beneficiar:
 CAT MUNICIPIUL TECUCI
 Primar, Lucian Grigore Căstij


 SC BDI CONSTRUCT SRL

Anexa 3 la HCL nr.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

ANEXA 1 LEGEA 114

„RECONVERSIE FUNCȚIONALĂ DIN CLĂDIRE ADMINISTRATIVĂ ÎN LOCUINȚE SOCIALE”



Beneficiar: MUNICIPIUL TECUCI

Elaborator: S.C. BDP CONSTRUCT SRL

**Faza: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE
INTERVENȚII (D.A.L.I.)**

Proiect nr.: 434/2024

2024



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Suprafețe locuințe Tecuci conform anexa 1 Legea 114, pct B.

PARTER	Persoane/familie	Camere/locuință	Cameră de zi	Dormitoare	Loc de luat masa	Bucătărie	Încăperi sanitare	Spați de depozitare
	nr	nr	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
Apartament 1	1 familie	1	18,06	-	2,50	5,67	4,55	-
Apartament 2	1 familie	2	18,53	12,25	3,00	7,21	5,74	4,40
Apartament 3	1 familie	2	18,05	12,25	3,00	5,04	4,55	3,05
Apartament 4	1 familie	2	18,05	12,25	3,00	5,04	4,55	3,05
Apartament 5	1 familie	1	18,01	-	2,50	6,13	4,55	2,82
Apartament 6	1 familie	1	18,25	-	2,50	6,13	4,55	-
Apartament 7	1 familie	1	18,25	-	2,50	6,88	4,95	-

ETAJ	Persoane/familie	Camere/locuință	Cameră de zi	Dormitoare	Loc de luat masa	Bucătărie	Încăperi sanitare	Spați de depozitare
	nr	nr	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
Apartament 1	1 familie	1	18,06	-	2,50	5,67	4,55	-
Apartament 2	1 familie	2	19,65	12,25	3,00	7,21	4,55	4,40
Apartament 3	1 familie	2	18,05	12,25	3,00	5,04	4,55	3,05
Apartament 4	1 familie	2	18,05	12,25	3,00	5,04	4,55	3,05
Apartament 5	1 familie	1	18,01	-	2,50	6,13	4,55	2,82
Apartament 6	1 familie	1	18,25	-	2,50	6,13	4,55	-
Apartament 7	1 familie	1	18,25	-	2,50	6,88	4,95	-

Notă: Loc de luat masa se află în bucătărie



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

➤ **Încăperi sanitare conform anexa 1 Legea 114, pct C**

Toate apartamentele sunt prevăzute cu câte un duș.

➤ **Dotarea minimă a încăperilor sanitare conform anexa 1 Legea 114, pct D**

Fiecare încăpere sanitare (duș) din apartament este prevăzută cu câte o cuvă de duș, un vas WC, un lavoar și o mașină de spălat rufe.

➤ **Dotarea minimă a bucătăriei conform anexa 1 Legea 114, pct E**

Fiecare bucătărie din apartament este prevăzută cu un spălător cu o cuvă și un picurător.

➤ **Dotarea minimă cu instalații electrice conform anexa 1 Legea 114, pct F**

Dormitoarele și camerele de zi sunt prevăzute cu câte 3 prize duble și una simplă date – voce plus o priză Tv, un corp de iluminat tip plafonieră și un întrerupător.

Bucătăriile sunt prevăzute cu câte 3 prize duble, un corp de iluminat tip plafonieră și un întrerupător.

Băile sunt prevăzute cu câte o priză simplă cu protecție, un corp de iluminat tip plafonieră și un corp de iluminat pentru oglindă, și un întrerupător

➤ **Spații și instalații de folosință comună pentru clădiri cu mai multe locuțe conform anexa 1 Legea 114, pct G**

Clădirea este prevăzută cu spații comune pentru depozitare, cu cameră pentru echipamente, materiale de curățenie și rampă de acces pentru persoanele cu izabilități.

Întocmit

Ing. ~~PREZ~~ ~~ON~~



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

BORDEROU GENERAL

CAPITOLUL A: PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal deg credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

- 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor
- 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Descrierea construcției existente

- 3.1. Particularități ale amplasamentului:
 - a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
 - b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
 - c) datele seismice și climatice;
 - d) studii de teren;
 - e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;
 - f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
 - g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.
- 3.2. Regimul juridic:
 - a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;
 - b) destinația construcției existente;
 - 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;
 - d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.
- 3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- a) categoria și clasa de importanță;
 - b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;
 - c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;
 - d) suprafața construită;
 - e) suprafața construită desfășurată;
 - f) valoarea de inventar a construcției;
 - g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.
- 3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic.
- 3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile.
- 3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

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

- a) clasa de risc seismic;
- b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;
- c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;
- d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

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

- 5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:
- a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:
 - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
 - protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
 - intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
 - demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
 - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
 - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;
 - b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
 - d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice, după caz;
 - e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.
- 5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare
- 5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale
- 5.4. Costurile estimative ale investiției:
- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;
 - costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.
- 5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:
- a) impactul social și cultural;
 - b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;
 - c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.
- 5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:
- a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;
 - b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
 - c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
 - d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;
 - e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

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

- 6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor;
- 6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e);
- 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;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- c) indicatori financiari, socioeconomici, 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 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.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

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

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege;

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente;

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică;

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

- a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- b) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

CAPITOLUL B: PIESE DESENATE

1) PLANSELE PRINCIPALE ALE OBIECTELOR

1.1) PLANȘE ARHITECTURĂ

PLANSE GENERALE

A0 - Plan de încadrare în zonă;

A1 - Plan de situație - existent;

A2 - Plan de situație – propus;

PLANURI EXISTENTE

AR01 – Plan parter - existent;

AR02 – Plan etaj - existent;

AR03 – Secțiunea transversală– existent;

AR04 – Plan învelitoare – existent;

AR05 – Fațadă principală – existent;

AR06 – Fațadă posterioară – existent;

AR07 – Fațadă laterală stânga – existent;

AR08 – Fațadă laterală dreapta – existent;

PLANURI PROPUSE

A01 – Plan parter – propus;

A02 – Plan etaj – propus;

A03 – Secțiune transversală A-A – propus;

A04 – Plan învelitoare – propus;

A05 - Fațadă principală – propus;

A06 - Fațadă posterioară – propus;

A07 - Fațadă lateral stânga – propus;

A05 - Fațadă fațadă lateral dreapta – propus;

1.2) PLANȘE REZISTENȚĂ

R1 – Plan fundatii existente;

R2 – Plan fundatii propuse;

1.3) PLANȘE INSTALAȚII

H.01 - Plan coordonator rețele exterioare;

IE.01 - Instalatii electrice interioare – iluminat general – plan parter;

IE.02 - Instalatii electrice interioare – prize și forță – plan parter;

IE.03 - Instalatii electrice interioare – iluminat general/securitate – plan etaj1;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- IE.04** - Instalatii electrice interioare – prize și forțe – plan etaj1;
- IE.05** - Instalatii electrice interioare – plan învelitoare;
- IS.01** - Instalatii sanitare interioare – alimentare cu apă rece/caldă - plan parter;
- IS.02** - Instalatii sanitare interioare – canalizare menajeră - plan parter;
- IS.03** - Instalatii sanitare interioare – alimentare cu apă rece/caldă - plan etaj1;
- IS.04** - Instalatii sanitare interioare – canalizare menajeră - plan etaj 1;
- IS.05** - Instalatii sanitare interioare – canalizare menajeră - plan învelitoare;
- IT.01** - Instalatii termice interioare – încălzire/răcire – plan parter;
- IT.02** - Instalatii termice interioare – încălzire/răcire – plan etaj1 ;

2.4) PLANSE DE UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE- nu este cazul

Data: 2024

Întocmit: ing. Botez Simona



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

LISTA CU SEMNATURILE PROIECTANTILOR SI VERIFICATORILOR

Obiectiv de investiție: „RECONVERSIE FUNCȚIONALĂ DIN CLĂDIRE ADMINISTRATIVĂ ÎN LOCUINȚE SOCIALE”

Ordonator principal de credite: MUNICIPIUL TECUCI;

Beneficiarul investiției: MUNICIPIUL TECUCI;

Elaboratorul proiectului: SC BDP CONSTRUCT SRL;

Proiect nr.: 434/2024.

COLECTIV DE PROIECTARE:

Șef proiect:

Ing. Paul Petrea

Arhitectura

Arh. Lăcătușu Ladislau.....

Ing. Maria Zara.....

Rezistența

Ing. Bogdan Balint.....

Ing. Botez Simona.....

Instalații

Ing. Căpățină Claudiu.....



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

A. PIESE SCRISE



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții: „**RECONVERSIE FUNCȚIONALĂ DIN CLĂDIRI ADMINISTRATIVE ÎN LOCUINȚE SOCIALE**”
- 1.2. Ordonator principal de credite: **MUNICIPIUL TECUCI;**
- 1.3. Beneficiarul proiectului: **MUNICIPIUL TECUCI;**
- 1.4. Elaboratorul proiectului: **SC BDP CONSTRUCT SRL.**

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Municipiul Tecuci se confruntă cu un număr crescut de cereri de locuință din partea persoanelor care se constituie cazuri sociale. Numărul cererilor depășind numărul spațiilor locative deținute de Primărie, se solicită construirea de locuințe, pentru a se soluționa măcar în parte această problemă.

“Obiectivul proiectului se regăsește și în:

Strategia Europa 2020 - la nivelul Uniunii Europene, Comisia inițiază “O platforma europeană de combatere a sărăciei” prin care se dorește încurajarea actorilor din domeniul public și privat de a se angaja în a reduce excluziunea socială și de a întreprinde acțiuni concrete, inclusive prin a acorda sprijin specific din fondurile structurale. Această inițiativă urmărește să asigure coeziunea socială și teritorială astfel încât avantajele creșterii și ale creării de locuri de muncă să fie accesibile pe scară largă, iar cei care trebuie să facă față sărăciei și excluziunii sociale să aibă posibilitatea de a avea o viață lungă și de a avea un rol activ în societate.

De asemenea, se dorește elaborarea și punerea în aplicare a unor programe care vizează promovarea inovării sociale în rândul grupurilor celor mai vulnerabile. La nivel național, statul român va trebui să definească și să pună în aplicare măsuri care vizează situația specifică a grupurilor cu un grad de risc ridicat (familii monoparentale, femeile în vârstă, minoritățile, românii, persoanele cu handicap și persoanele fără adăpost).

Lipsa unei locuințe reprezintă un factor important al excluziunii sociale influențând direct gradul de educație al individului, lipsa de calificare, conducând astfel la o lipsă a participării acestuia în economia formală. Grupurile cu risc ridicat de excluziune socială sunt: copiii ajunși în stradă, tinerii care părăsesc centrele de plasament, familiile dezorganizate, persoanele vârstnice, persoanele cu dizabilități fără susținători legali și cu un grad ridicat de dependență socio-economico-medicală, victimele violenței în familie, persoanele fără adăpost, persoanele cu diferite adicții, respectiv consum de droguri, alcool, alte substanțe toxice, jocuri de noroc etc, victimele traficului de persoane, persoanele private de libertate, persoanele sancționate cu măsură educativă sau pedeapsa neprivativă de libertate aflate în supravegherea serviciilor de probațiune, persoanele cu afecțiuni psihice, persoanele din comunitățile izolate, șomerii de lungă durată, precum și o parte semnificativă a populației de romi, care acumulează mai multe dizabilități sociale.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Astfel, se constată un interes ridicat în cadrul politicii de dezvoltare a Municipiului Tecuci pentru promovarea incluziunii sociale și a dezvoltării resurselor umane.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Termenul de grup vulnerabil este des utilizat, dar fără a avea o definiție generală comună acceptată. El se regăsește atât în legislație, cât și în rapoarte/ manuale/ ghiduri de specializate, fiind folosit cu înțelesul de grup defavorizat, marginalizat, exclus sau grup de risc.

În documentele oficiale ale Uniunii Europene, deși nu există o definiție formală a grupurilor vulnerabile, termenul este folosit pentru a stabili egalitatea de șanse în domeniul ocupării și în alte aspecte ale vieții sociale, precum și tratamentul egal al persoanelor indiferent de originea rasială sau etnică, în procesul de incluziune socială sau integrare al acestora.

Definiția oficială a grupului vulnerabil o găsim în Legea asistenței sociale nr.292/2011, conform căreia „**grupul vulnerabil** desemnează persoane sau familii care sunt în risc de a-și pierde capacitatea de satisfacere a nevoilor zilnice de trai din cauza unor situații de boală, dizabilitate, sărăcie, dependentă de droguri sau de alcool ori a altor situații care conduc la vulnerabilitate economică și socială” (definiție preluată recent și în Legea 219/2015 privind economia socială).

În legislația românească există însă multiple referiri la grupurile vulnerabile, prin definirea unor termeni cum ar fi categorie defavorizată, marginalizare, incluziune, nevoie socială, situație de dificultate:

Termeni	Definiii	Referinte
Categoria defavorizată	„aceea categorie de persoane care fie se află pe o poziție de inegalitate în raport cu majoritatea cetățenilor din cauza diferențelor identitare față de majoritate, fie se confruntă cu un comportament de respingere și marginalizare”	Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 137/2000 privind prevenirea și sancționarea tuturor formelor de discriminare (art.4)



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Marginalizare	„poziție socială periferică, de izolare, cu acces limitat la resursele economice, politice, educaționale și comunicaționale ale colectivității, manifestată prin absența unui minimum de condiții sociale de viață”	Legea nr. 116/2002 privind prevenirea și combaterea marginalizării sociale(art. 3)
Nevoia socială	„ansamblul de cerinte indispensabile fiecărei persoane pentru asigurarea condițiilor strict necesare de viață, în vederea asigurării participării sociale sau, după caz, a integrării sociale”	Legea asistenței sociale nr.292/2011, art 6, pc.w

Incluziune socială	„ansamblul de măsuri și acțiuni multidimensionale din domeniile protecției sociale, ocupării forței de muncă, locuirii, educației, sănătății, informării-comunicării, mobilității, securității, justiției și culturii, destinate combaterii excluziunii sociale și asigurării participării active a persoanelor la toate aspectele economice, sociale, culturale și politice ale societății”	Legea asistenței sociale nr.292/2011, art 6, pc.cc
Situația de dificultate	„situația în care se află o persoană care, la un moment dat, pe parcursul ciclului de viață, din cauze socioeconomice, de sănătate și/sau care rezultă din mediul social de viață dezavantajat, și-a pierdut sau limitat propriile capacități de integrare socială; în situația de dificultate se pot afla familii, grupuri de persoane și comunități, ca urmare a afectării majorității membrilor lor”	Legea asistenței sociale nr.292/2011, art 6, pc.jj

In Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007- 2013, axa prioritar 6, Promovarea incluziunii Sociale (Documentul Cadru de Implementare a POSDRU 2007-2013, aprobat prin Ordinul comun al ministrului muncii, familiei și protecției sociale și ministrului finanțelor publice nr. 547/1984/ iulie 2010), grupurile vulnerabile sunt:

- Persoane de etnie roma;
- Persoane cu dizabilități;
- Tineri peste 18 ani care părăsesc sistemul instituționalizat de protecție a copilului;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- Familii cu mai mult de 2 copii, inclusiv familiile monoparentale;
- Femei;
- Elevi/studenti;
- Persoane aflate anterior în detenție, persoane aflate în detenție, delincvenți juvenili, precum și familiile acestora;
- Persoanele dependente de droguri și de alcool și foștii dependenți de droguri, precum și familiile acestora;
- Persoanele fără adăpost;
- Victime ale violentei în familie;
- Persoane afectate de boli care le influențează viața profesională și socială (ex. HIV/SIDA, cancer etc.), precum și familiile acestora;
- Persoanele afectate de boli ocupaționale;
- Imigranți;
- Refugiați și persoane care solicită azil;
- Victime ale traficului de persoane;
- Alte grupuri vulnerabile: Copii în situație de risc; Persoane care au părăsit timpuriu școala;) Persoane care trăiesc din venitul minim garantat; Persoane care locuiesc în comunități izolate etc.

Identificarea necesităților și deficiențelor

Se observă că vulnerabilitatea grupurilor la care se face referire este, de regula, o consecință a unor „lipsuri” (lipsa veniturilor, lipsa locuinței, lipsa unor abilitați), sau a unor situații de dificultate (privarea de libertate, traficul, migrația). Sunt și grupuri cum sunt persoanele de etnie roma, femeile, tinerii care părăsesc sistemul de protecție – care se găsesc în situații de vulnerabilitate dintr-o complexitate de motive – atât ca urmare a lipsurilor (educaționale, materiale, informaționale), cât și deoarece sunt expuși unui risc mai mare de discriminare și acces limitat la resurse pe fondul unor prejudecăți existente.

De cele mai multe ori, vulnerabilitățile sunt și cauza și efect și generează o perpetuare a unor situații de dependență – de exemplu, un nivel scăzut de educație, duce la acces limitat pe piața muncii, ceea ce duce la lipsa veniturilor, așa cum lipsa veniturilor poate genera un nivel scăzut de educație (prin părăsire timpurie a școlii) și acces scăzut pe piața muncii sau la alte servicii.

Identificarea deficiențelor:

Pentru tinerii care părăsesc sistemul de protecție socială, identificăm următorii factori ai vulnerabilității și excluziunii sociale: lipsa abilităților de comunicare și handicapul social produs de instituționalizare, handicap ce le limitează posibilitatea de a duce o viață independentă post instituționalizare.

Pentru persoanele cu dizabilități, problema este capacitatea funcțională limitată, ce generează o serie de alți factori: politici – strategii/legislație privind stimularea includerii lor pe piața muncii; personali – excluderea socială, stima de sine scăzută..,etc.

Principalul obstacol privind integrarea persoanelor de etnie roma este lipsa



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

școlarizării, care duce de cele mai multe ori la infrafracționalitate și implicit la discriminare din partea societății pe de o parte, și a reticentei angajatorilor pe de alta parte.

Pentru persoanele care au părăsit timpuriu școala, factorii vulnerabilității sunt concentrați în jurul nivelului scăzut de educație ce generează un handicap în inserția pe piața muncii.

Vulnerabilitățile persoanelor care trăiesc din VMG vin atât din factori personali: refuzul de a se angaja, cât și din factori de sistem/politici: dependența de ajutoarele sociale acordate de stat, fără a limita perioada în care pot fi beneficiari.”

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin implementarea proiectului de investiții se urmărește asigurarea integrării în societate, combaterea sărăciei și a riscului de excludere socială, asigurarea dreptului fundamental cum ar fi dreptul la locuință pentru toate categoriile de persoane, inclusiv a persoanelor vulnerabile.

Deoarece copiii care cresc în gospodării sărace se confruntă cu un risc mai mare de sărăcie și perspective mai sumbre de viitor, necesitatea acordării de suport prin oferirea unei locuințe aceștia sunt ajutați să se integreze în societate și pe piața muncii.

Combaterea sărăciei și excluderea socială a persoanelor vulnerabile pe tot parcursul vieții, este necesară de a se asigura oportunitatea, indiferent de originea socială, condițiilor de trai, pentru a se îmbunătăți încrederea în sine și în forțele proprii pentru a contribui la dezvoltarea societății.

Pentru a include grupurile vulnerabile pe piața muncii și în viața socială, reducerea discriminării a grupurilor vulnerabile se poate asigura prin facilitarea accesului la locuințe.

Persoanele sărace și grupurile vulnerabile trebuie responsabilizate, stimulate să interacționeze cu instituțiile publice și implicate activ în societate prin creșterea gradului de trai.

Obiectivul general al proiectului îl constituie promovarea dezvoltării resurselor umane și a incluziunii sociale prin asigurarea unei locuințe pentru persoanele ce provin din grupuri vulnerabile.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

- ✓ consilierea și informarea tinerilor care părăsesc sistemul, stimularea angajatorilor pentru a angaja această categorie vulnerabilă; dezvoltarea serviciilor sociale pentru a informa tinerii cu privire la locurile de muncă existente, pentru a-i sprijini, consilia și orienta socio-profesional.
- ✓ diversificarea ofertei locurilor de muncă pentru persoanele cu dizabilități, stimularea angajatorilor pentru a angaja această categorie vulnerabilă; specializarea în domenii specifice dizabilităților, dezvoltarea voluntariatului și creșterea numărului organizațiilor de sprijin.
- ✓ implicarea comunității pentru stimularea persoanelor de etnie romă în vederea angajării, consiliere educațională prin sprijin din comunitate și evitarea discriminării



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

etniei, școlarizarea lor și motivarea părinților pentru a-și trimite copiii la școală, încheierea unor parteneriate cu asociațiile care desfășoară activități legate de acest grup vulnerabil.

- ✓ limitarea dependentei față de sistemul de stat (a venitului minim garantat) și consilierea lor pentru a-și căuta locuri de muncă, crearea de locuri de muncă la nivel local, programe specifice de reconversie profesională.
- ✓ reluarea studiilor (inclusiv în programul seral) și obținerea unor calificări, locuri de muncă pentru persoanele care au părăsit timpuriu școala, unde să fie calificați la locul de muncă. Implicarea autorităților prin consiliere în vederea integrării/reintegrării socio-profesionale.
- ✓ integrarea socială a tinerilor, consilierea persoanelor vulnerabile în a continua studiile și în găsirea unor locuri de muncă, sprijinul oferit și după ce părăsesc sistemul de asistență socială, lucrul propriu-zis cu persoanele vulnerabile.

Beneficiarii direcți persoanele care fac parte dintr-un grup vulnerabil.

Beneficiarii indirecti eventuali angajatori locali, cât și locuitorii comunei prin reducerea numărului de persoane aflate în situații de risc și excluziune socială

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) Descrierea amplasamentului:

Amplasamentul studiat se află în Municipiul Tecuci, județul Galați.

Amplasamentul are acces la rețeaua de rețea de energie electrică, rețeaua de alimentare cu apă și canalizare, rețea de gaze naturale și telefonizare existentă în zonă.

Terenul nu prezintă fenomene fizico-geologice distructive care să îi periclitizeze stabilitatea, având o suprafață măsurată de 18.426,00 mp conform certificatului de urbanism nr.341/07.11.2024. Acesta are formă rectangulară neregulată în plan, accesul pietonal și auto realizându-se dinspre partea nord-estică din drumul existent în zonă. Nu sunt indicii privind agresivitatea naturală a apelor freatice din zonă asupra betoanelor și metalelor.

Imobilul/terenul, aflat în proprietatea beneficiarului cu nr. cad. 8984 are intabulate construcțiile: C1- Școala cu suprafața construită la sol de 624 mp, C2-Clădire cu suprafața construită la sol de 536 mp, C3 - Clădire cu suprafața construită la sol de 431 mp, C4 - Clădire cu suprafața construită la sol de 40 mp, C5 – Centrala termică cu suprafața construită la sol de 255 mp, C6 - Clădire cu suprafața construită la sol de 65 mp. Obiectivul studiat în cadrul acestui proiect este construcția C1 – Școală.

b) Relațiile cu zone învecinate:

Accesul principal se va realiza din partea de Nord -Est a amplasamentului din drumul local, ce este asfaltat până la limita de proprietate a terenului..

Vecinii amplasamentului sunt:

- NV – 9,75 m limita de proprietate;
- SE – 15,85 m limita de proprietate;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- NE – 64,97 m limita de proprietate;
- SV – 16,48 m limita de proprietate;
- c) Datele seismice și climatice:

Amplasamentul apartine in totalitate sectorului cu clima continentala (partea sudica si centrala consumand mai bine de 90% din suprafata, se incadreaza in tinutul cu clima de campie, iar extremitatea nordica reprezentand 10% din teritoriu, in tinutul cu clima de dealuri). in ambele tinuturi climatice, verile sunt foarte calde si uscate, iar iemile geroase, marcate de viscole puternice, dar si de intreruperi frecvente provocate de curentii de aer cald si umed din S si SV, care determina intervale de incalzire si de topire a stratului de zapada. Precipitatiile atmosferice inregistreaza pe teritoriul judetului cele mai scazute valori din tara.

Temperatura medie multianuala a aerului este de 9°C-11 °C.

În conformitate cu prevederile normelor tehnice în vigoare, amplasamentul construcției se încadrează în următoarea zonare:

- din punct de vedere climatic, valoarea caracteristică a temperaturii maxime anuale a aerului la umbră +38°C și valoarea caracteristică a temperaturii minime anuale a aerului la umbră -22°C, conform standard SR EN 1991-1-1-5/NA – Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acțiuni generale – Acțiuni termice. Anexă națională;

- conform reglementării tehnice "Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului - indicativ NP082-2004", presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 minute la 10m este >0,6 kPa, cu un interval mediu de recurență de 50 de ani.

- conform reglementării tehnice "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor - indicativ CR 1-1-3-2012", valoarea caracteristică a încărcării din zapadă pe sol este de 2,5 kN/m², având un interval mediu de recurență de 50 ani.

Din punct de vedere seismic, amplasamentul este caracterizat de următoarele valori:

- conform prevederilor Codului de proiectare seismică P100-1/2013 (având intervalul mediu de recuranță IMR = 225 ani) zona amplasamentului se înscrie în următorii parametri:

- valoarea de proiectare a accelerației terenului: $a_g = 0,35g$;
- perioada de control (colț) al spectrului de răspuns elastic pentru componenta verticală a accelerației terenului: $T_c = 1,00s$

d) Studii de teren:

Conform Studiului Geotehnic întocmit pe amplasament prin grija beneficiarului lucrării, de catre S.C. GEOTECHNIK SVIS SRL, terenul are următoarele caracteristici:

Foraj F01

- 0,00 – 0,70 m – sol vegetal;
- 0,70 – 4,20m – Praf argilos maroniu la maroniu galben, macroporic, sensibil al umezire gr. A, cu intercalații cafenii și rar vițe, cu concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu plasticitate medie, tare;
- 4,20 – 8,00m – Praf nisipos maroniu-galben, cu puncte negre și calcar diseminat, cu îndesare medie la mare;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Terenul de fundare:

Terenul de fundare este reprezentat de stratul de – Praf argilos maroniu-galben, macroporic, sensibil la umezire gr. A, cu intrecalații cafenii și rar vițe, cu concreșuni calcaroase și calcar diseminat, cu plasticitate medie, tare.

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat.

Presiunile limită de calcul sunt următoarele:

- **Ppl = 124kPa iar Pcr = 156kPa**

e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente:

Certificatul de urbanism nr. 340/07.11.2024 emis de către Municipiul Tecuci, ne face următoarele precizări legate de asigurarea cu utilități:

- alimentarea cu apă – de la rețeaua existentă în zonă;
- Canalizare – prin racord la rețeaua existentă de canalizare;
- Alimentarea cu energie electrică – prin racord la rețeaua existentă;
- Alimentarea cu gaze naturale – de la rețeaua existentă în zonă;
- Telefonizare - prin racord la rețeaua existentă;

f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali:

În cadrul analizei vulnerabilităților se determină factorii care pot provoca modificări semnificative ale variabilelor critice identificate astfel încât indicatorii investiției să sufere modificări majore.

Printre factorii de risc întâlnit se număra factorii naturali și antropici de mai jos:

Factori naturali (pot produce schimbări climatice):

- Inundații;
- Alunecări de teren;
- Incendiile;
- Cutremure.

Factori antropici:

- Proiectare defectuoasă;
- Execuție incorectă;
- Exploatare necorespunzătoare;
- Vandalism.

Dintre **factorii naturali** preponderent întâlniți în zona Moldovei, putem aminti alunecările de teren și inundații cauzate în special de fenomenul de topirea zăpezilor.

3.2. Regimul juridic:

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

Conform Certificatului de Urbanism Nr. 341 din 07.11.2024 emis de Primăria Municipiului Tecuci terenul destinat investiției este situat în intravilanul și domeniul public al Municipiului Tecuci. Imobilul nu are servituți, nu are drept de preempțiune, imobilul se află în zonă de utilitate publică și nu este în lista monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora.

Regimul economic

Folosința actuală este de curți-construcții. Destinația terenului stabilită prin P.U.G. este de instituții publice și servicii. Terenul are o suprafață de 18426 mp.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Regimul tehnic

Conform Regulamentului Local de Urbanism terenul este situat în UTR 12 și dispune de următoarele utilități: energie electrică, apă, canalizare, gaze naturale, telefonie.

Funcțiunea dominantă a zonei este de instituții și servicii publice, funcțiunile complementare ale zonei sunt locuințe.

b) Destinația construcției existente:

Destinația clădirii este de clădire locuințe sociale.

c) Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice: **nu este cazul**

d) Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism:

- *Nu este cazul deoarece documentația de față tratează o clădire existentă asupra căreia se vor realiza lucrări de reabilitare structurală/termică și funcțională*

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) Categoria și clasa de importanță;

Categoria de importanță normală - C; Construcții cu funcții obișnuite, a căror neîndeplinire nu implică riscuri majore pentru societate și natura. (clădiri de locuințe cu mai mult de două niveluri, construcții industriale și agrozootehnice, construcții social-culturale care nu intră în categoriile de importanță deosebită sau excepțională.

Clasa de importanță și expunere, conform prevederilor normativului P100-2013, este III, cu $\gamma_l = 1.00$

b) Cod în Lista monumentelor istorice: **clădirea nu este clasată ca monument istoric.**

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

Conform expertizei tehnice clădirea are an edificare 1960-1970.

$S_c = 624,00 \text{ mp}$;

d) Suprafața construită desfășurată;

$S_{cd} = 1248,00 \text{ mp}$;

e) Valoarea de inventar a construcției conform inventarului Municipiului Tecuci, care se va anexa la prezentul proiect prin grija beneficiarului.

f) 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.

Beneficiarul nu a putut pune la dispoziția echipei de colaboratori Cartea Tehnică a construcției, astfel încât să conțină proiectul inițial și date privind modificările survenite pe parcurs.

- Conform expertizei tehnice realizată de către expert tehnic atestat M.D.R.T Dr. Ing. Șerbănoiu St. Ioan, în anul 2025 starea construcției este următoarea:



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Imobilul are o forma neregulata in plan, rezultata din alipirea a doua tronsoane dreptunghiulare, cu dimensiunile de 10x18.7m respectiv 10.1x46.85m. Functionalul este specific unei institutii de invatamant, cu sali de clasa dispuse spre fatada principala si laterala dreapta in care se face accesul printr-un hol longitudinal spre fatada interioara. Regimul de inaltime al cladirii este parte + etaj. Inaltimea la streasina (masurata fata de cota +0.00 a cladirii) este de 6.60m iar la coama de 8.70m. Din analiza structurii si a concepiei acesteia (functional, alcatuire, grosime pereti, dispunere pereti structurali) se presupune ca aceasta este forma initiala a cladirii, singurele modificari fiind inchiderea unor goluri de la fatada principala si laterala dreapta cu zidarie de BCA.

Structura de rezistenta a imobilului este alcatuita din pereti structurali din zidarie de caramida presata plina, local stalpi din beton armat, plansee si fundatii din beton armat. Grosimea peretilor structurali din zidarie de caramida plina este de 45..60cm („ziduri de o caramida jumătate” si „ziduri de 2 caramizi”). In principiu, peretii sunt monotoni pe verticala cu exceptia unor ziduri transversale. Stalpii din beton armat au dimensiunile sectiunii transversale de 25x40cm (dispusi cu latura lunga pe directia peretilor transversali) si au fost relevati la fatadele principala si laterala dreapta, in salile mari, sub grinzile transversale ale planseelor. Rolul principal il constituie preluarea actiunilor gravitationale si permitea realizarii unor goluri de ferestre generoase pentru luminarea corespunzatoare a salilor de clasa.

Planseele sunt alcatuite din placi cu grosimea de aproximativ 13..15cm, grinzi principale cu dimensiunea de 25x55cm transversale (in interiorul salilor) si longitudinale (intre stalpii din b.a. ai fatadelor) si centuri de rezemare pe ziduri. Nu au fost efectuate sondaje la fundatii in acest stadiu al investigatiilor inasa, din experienta lucrarilor similare, se presupune ca fundatiile sunt din beton simplu/beton armat, continue sub ziduri si respecta adancimea minima de fundare. Odata cu demararea proiectului faza PTH, se vor executa investigatii suplimentare si la nivelul fundatiilor.

Sarpanta este alcatuita din cadre transversale din elemente din lemn iar invelitoarea din tabla

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

a) Cerința fundamentală aplicabilă – Rezistență și stabilitate

Conform expertizei tehnice realizată de către expert tehnic atestat M.D.R.T Dr. Ing. Șerbănoiu St. Ioan, in anul 2025 și concursul celorlalți factori implicați în elaborarea documentației, structura de rezistență a clădirii este reprezentată din ziduri de cărămidă prestă plină de 45-60 cm, local stâlpi, planșee și fundații din beton armat.

Sarpanta este alcatuita din cadre transversale din elemente din lemn iar invelitoarea din tabla.

Starea construcției relevată vizual se refera la:

- fisuri in zidarii (buiandrugii, parapeti, plinul peretilor) pe directie diagonala;
- tencuieli degradate pe arii largi de pereti atat interiori cat si exteriori;
- infiltratii masive de apa la baza peretilor si la partea superioara a cladirii;
- degradari la nivelul sarpantei si invelitorii;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- desfaceri necontrolate de zidarii la peretii interiori;
- inchideri necontrolate de goluri cu zidarie de BCA;
- zidarie puternic friabilizata la baza peretilor de la fatada laterala dreapta;

Degradarile semnalate mai sus au fost cauzate de:

- actiunile seismice repetate¹ suferite de construcție, au provocat degradări sub forma fisurilor în dreptul golurilor de ferestre și uși, in plinul peretilor, etc;
- tasarea terenului de fundare se pare ca nu a fost resimtita de constructie, neexistand degradari sau alte indicii caracteristice;
- actiunea intemperiiilor, sub forma infiltratiilor de umiditate, a variatiilor de temperatură si a actiunii vantului, au provocat degradarea straturilor de tencuială și zugrăveală și friabilizarea zidariei pe diferite adancimi;
- desfacerile necontrolate, au condus la slabirea unor pereti structurali si a capacitatii portante de ansamblu

Construcția este una specifică anilor 1970 aceasta nefiind conformă cu normativele actuale, fiind necesară efectuarea de intervenții specifice în vederea asigurării îndeplinirii condițiilor cerinței fundamentale A – Rezistență și stabilitate.

b) Cerința fundamentală aplicabilă – Securitate la incendiu

Din punct de vedere al dimensiunilor construcției se poate trage concluzia că se asigură în toate punctele distanțele minime de evacuare conform P118-1/1999.

c) Cerința fundamentală aplicabilă – Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Data fiind vechimea construcției și intervențiile minimale efectuate de-a lungul perioadei sale de existență, aceasta este una necorespunzătoare din punct de vedere ale cerințelor de igienă, sănătate și mediu înconjurător, astfel: finisajele sunt învechite și degradate și există pericolul accidentării. Nu au putut fi identificate materiale toxice, clădirea nefiind alcătuită din materiale care să pună în pericol mediul înconjurător.

d) Cerința fundamentală aplicabilă – Siguranță și accesibilitate în exploatare

Clădirea este neconformă, din următoarele motive:

- treptele de acces în clădire sunt executate fără a respecta nici o normă prezentă sau anterioară întocmirii acestei documentații;
- nu se poate asigura accesul facil în clădire al persoanelor cu dizabilități;
- scările nu sunt adaptate accesului persoanelor cu dizabilități;

e) Cerința fundamentală aplicabilă – Protecție împotriva zgomotului

Clădirea nu asigurată această cerință fundamentală aplicabilă.

f) Cerința fundamentală aplicabilă – Economie de energie și izolare termică

Anvelopa clădirii existente prezintă o lipsă de termoizolație și performanțe scăzute în ceea ce privește capacitatea de a păstra și controla eficient temperatura interioară, conducând la pierderi semnificative de căldură și la nevoia de consum crescut de energie pentru încălzire și răcire

g) Cerința fundamentală aplicabilă – Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Clădirea nu este corespunzătoare din punct de vedere al îndeplinirii acestei cerințe.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz

Nu este cazul.

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

4.1 Concluziile expertizei tehnice:

a) Clasa de risc seismic;

Conform expertizei tehnice întocmită de Dr. Ing. Șerbănoiu St. Ioan în anul 2025, **construcția se încadrează în clasa de risc seismic R_{sII}, total necorespunzătoare pentru a asigura siguranța în exploatare din punct de vedere al rezistenței mecanice și stabilității, clasă de risc corespunzătoare clădirilor care sub efectul cutremurului de proiectare au o susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime.**

b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Expertiza prezintă o singură soluție de intervenție, astfel ca putem propune ca varianta a II-a să fie cea fără realizarea consolidărilor.

VARIANTA I – REALIZAREA INTERVENȚIILOR CONFORM EXPERTIZEI TEHNICE

- consolidarea structurii de rezistență prin executia de camasuiele în grosime de minim 5 cm, cu beton torcretat clasa C25/30, armate cu plase din bare independente Ø8 B500c/15cm orizontal/vertical numai la interiorul clădirii (pe fața interioară a peretilor exterior și pe ambele fețe ale peretilor interiori); în dreptul planșeelor din beton armat se va asigura continuitatea pe verticală prin dispunerea de croșe Ø12 B500c/30cm prin gauri injectate cu mortar de ciment; barele verticale se vor ancora în fundații;
- golurile din peretii din zidărie (existente sau propuse) vor fi bordate pe toate laturile cu elemente din beton armat;
- vor fi consolidate fundațiile de sub pereti prin executia de centuri de eclisare din beton armat;
- fundațiilor izolate vor fi consolidate prin încorsetarea pe toate laturile cu o placare din beton armat;
- zonele de zidărie puternic friabilizate se vor desface și reface utilizând materiale cu caracteristici geometrice și mecanice similare cu cele existente;
- se vor rețese golurile practicate necontrolat în zidăriile existente și se vor desface zidăriile din BCA;
- se va asigura continuitatea tuturor peretilor pe verticală; dacă există la nivelul etajului pereti fără corespondent la nivelul parterului, aceștia se vor desface și se vor executa din materiale ușoare (se va investiga în prealabil existența unei



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

centuri la partea superioara si rezemarea planseului pe peretele respectiv precum si posibilitatea desfacerii acestuia);

- consolidarea placii in consola de peste intrare (cu doua grinzi metalice sau din beton armat, bine ancorate, in consola)
- sarpanta se va inlocui in totalitate;
- se vor executa interventii curente pentru restabilirea continuitatii zidariei prin injectari de fisuri si reteseri acolo unde este cazul;
- repararea defectelor sau degradarilor elementelor de beton armat se va face conform normativului C149-87, "Instruciuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat" si a masurilor suplimentare prevazute de catre expert si proiectant; daca se constata degradari semnificative in elementele din beton armat se va instiinta in scris expertul tehnic pentru stabilirea solutiei de interventie;
- se va reface sistemul de evacuare a apelor pluviale;

VARIANTA II – nu se vor realiza intervenții fapt ce duce la nerealizarea investiției.

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

Conform auditului energetic întocmit de auditor energetic Racu T. Ioan se propun următoarele soluții tehnice:

- Soluții de renovare pentru anvelopa termică a clădirii

Termoizolarea elementelor de anvelopă prin prevederea de straturi termoizolante suplimentare. Pereții exterior vor fi izolați termic cu termoizolație cu grosime de 20 cm. Planșeul superior va fi termoizolat cu izolație termică cu grosime de 35 cm. Planșeul inferior va fi termoizolat cu izolație termică cu grosime de 10 cm.

- Soluții de renovare pentru tâmplăria exterioară

Tâmplăria existentă în general nu îndeplinește performanțele minime și se recomandă înlocuirea ei cu sisteme termoizolante cu performanțe ridicate, certificate. Tâmplăria existentă va fi înlocuită cu tâmplărie de aluminiu cu trei straturi de sticlă.

- Soluții de modernizare a instalațiilor

Instalațiile existente necesită intervenție în vederea reducerii consumurilor și a pierderilor de energie.

- Soluția de ventilare mecanică cu recuperare de căldură

Instalarea de recuperatoare de căldură în vederea economisirii energiei termice folosire la încălzire, prin recuperarea căldurii, ajutând la o ventilare eficientă, cu evitarea inspirării de aer viciat și contribuind activ la creșterea performanței energetice a clădirii;

Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED;
Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie

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

La orice intervenție, executantul va trebui să informeze autoritățile/ beneficiarul/ ISC - ul, după caz, orice defect structural constatat în urma decopertărilor tencuielilor și straturilor de finisaj pentru a stabili metodele de remediere sau consolidare. În același timp orice intervenție de natură structurală sau nestructurală asupra clădirii va putea fi realizată doar prin intermediul proiectelor tehnice întocmite și avizate conform legislației în vigoare.

Obturarea golurilor existente în pereții de zidărie de cărămidă se va realiza prin reșesere cu elemente pentru zidărie și mortar cu proprietăți cât mai apropiate de cele din zidăria existentă (formă, dimensiuni, proprietăți mecanice de rezistență și deformabilitate).

Golurile propuse spre zidire care sunt poziționate deasupra altor goluri rămase nezidite, se vor închide folosind elemente de zidărie ușoară (recomandat BCA).

Toate intervențiile se vor face în baza unui proiect tehnic realizat conform standardelor și normativelor tehnice în vigoare și va fi verificat de un verficator atestat.

Atenție: Zidurile vor fi sprijinite pe întreaga perioadă a lucrărilor și se vor lua măsuri pentru evitarea prăbușirii unor pereți și a interzicerii accesului în zona pentru evitarea oricăror accidente. Desfacerea șpaletilor se va executa sub supravegherea unui cadru de specialitate al firmei executante, cu scule și dispozitive adecvate, fără a induce șocuri puternice în șpaletii adiacenți.

Se va asigura demolarea cu atenție sporită a coșurilor de fum existente.

4.2 Concluziile auditului energetic:

În urma analizei termotehnice, putem concluziona că această clădire este bine conformată din punct de vedere energetic.

Ea prezintă o izolație termică de înaltă calitate și o compactitate adecvată pentru a minimiza pierderile de căldură prin pereții exteriori, acoperiș, planșeul inferior și ferestre.

De asemenea, rezistența termică corectată a elementelor de construcție, care depinde de caracteristicile termotehnice ale materialelor și de grosimea straturilor componente, joacă un rol deosebit de important în asigurarea eficienței energetice a clădirii.

Măsuri recomandate în sarcina beneficiarilor

Clădirea va fi bine conformată din punct de vedere al consumurilor de energie. Sunt recomandate și următoarele măsuri conexe în vederea creșterii în mod direct sau indirect a performanței energetice a clădirii:

- informarea personalului despre economisirea energiei;
- înțelegerea corectă a modului în care clădirea trebuie să funcționeze atât în ansamblu cât și la nivel de detaliu;
- stabilirea unei politici clare de administrare în paralel cu o politică de economisire a energiei în exploatare;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- Încurajarea personalului de a utiliza clădirea corect, fiind motivați pentru a reduce consumul de energie;
- Înregistrarea regulată a consumului de energie;
- desemnarea unui responsabil energetic.

Auditorul energetic, împreună cu elaboratorii prezentei documentații recomandă adoptarea Pachetului 1.

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

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

i. Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

** Se preia în ambele variante soluția de consolidare unică propusă în cadrul expertizei tehnice, deoarece nerealizarea consolidărilor va pune în pericol viața utilizatorilor construcție, neasigurându-se în acest mod îndeplinirea cerinței – Rezistență și stabilitate.*

Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau ansamblurilor structural	
Scenariul 1.	Scenariul 2
<p>➤ Consolidarea infrastructurii construcției</p> <p>Infrastructura este reprezentată de fundațiile continue sub ziduri și fundații izolate tip bloc și cuzinet. Cota de fundare existentă este -1.90 m față de cota zero, în vederea consolidării se impune încorsetarea fundațiilor izolate cât și majorarea talpii fundației, cu elemente de tip centură atât la partea superioară cât și la inferioară, realizate din beton clasa C25/30 și armate cu oțel de tip BST500C, conform detaliilor de armare din planșele atașate prezentului proiect. În zona grinzilor soclu dintre fundațiile izolate se propune subzidirea pentru atingerea adâncimeii de îngheț.</p> <p>➤ Consolidarea suprastructurii construcției:</p> <p>- Prin execuția de cămășuieli în grosime de 5 cm, cu beton torcretat clasa</p>	<p>➤ Consolidarea infrastructurii construcției</p> <p>Infrastructura este reprezentată de fundațiile continue sub ziduri și fundații izolate tip bloc și cuzinet. Cota de fundare existentă este -1.90 m față de cota zero, în vederea consolidării se impune încorsetarea fundațiilor izolate cât și majorarea talpii fundației, cu elemente de tip centură atât la partea superioară cât și la inferioară, realizate din beton clasa C25/30 și armate cu oțel de tip BST500C, conform detaliilor de armare din planșele atașate prezentului proiect. În zona grinzilor soclu dintre fundațiile izolate se propune subzidirea pentru atingerea adâncimeii de îngheț.</p> <p>➤ Consolidarea suprastructurii construcției:</p> <p>- Prin execuția de cămășuieli în grosime de 5 cm, cu beton torcretat clasa C25/30, armate cu plase din bare</p>



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

C25/30, armate cu plase din bare independente Ø8 B500c/15 cm orizontal/vertical numai la interiorul clădirii (pe fața interioară a pereților exteriori și pe ambele fețe ale pereților interiori);

- În dreptul planșeelor din beton armat se va asigura continuitatea pe verticală prin dispunerea de croșe Ø 12 B500C/30cm prin găuri injectate cu mortar de ciment, barele verticale se vor ancora în fundații
- Golurile din pereții de zidărie (existente sau propuse) vor fi bordate pe toate laturile cu elemente din beton armat;
- Zonele de zidărie puternic friabilizate se vor desface și reface utilizând materialele cu caracteristici geometrice și mecanice similare cu cele existente;
- Se vor rețese golurile practicate necontralat în zidăriile existente și se vor desface zidăriile din BCA;
- Se va asigura continuitatea tuturor peretilor pe verticala; dacă există la nivelul etajului pereti fara corespondent la nivelul parterului, acestia se vor desface si se vor executa din materiale usoare (se va investiga in prealabil existenta unei centuri la partea superioara si rezemarea planseului pe peretele respectiv precum si posibilitatea desfacerii acestuia);
 - Consolidarea placii in consola de peste intrare (cu doua grinzi metalice sau din beton armat, bine ancorate, in consola);
- sarpanta se va inlocui in totalitate;
- Se vor executa interventii curente pentru restabilirea continuitatii zidariei prin injectari de fisuri si reteseri acolo unde este cazul;
- Se va reface sistemul de evacuare a apelor pluviale;

independente Ø8 B500c/15 cm orizontal/vertical numai la interiorul clădirii (pe fața interioară a pereților exteriori și pe ambele fețe ale pereților interiori);

- În dreptul planșeelor din beton armat se va asigura continuitatea pe verticală prin dispunerea de croșe Ø 12 B500C/30cm prin găuri injectate cu mortar de ciment, barele verticale se vor ancora în fundații
- Golurile din pereții de zidărie (existente sau propuse) vor fi bordate pe toate laturile cu elemente din beton armat;
- Zonele de zidărie puternic friabilizate se vor desface și reface utilizând materialele cu caracteristici geometrice și mecanice similare cu cele existente;
- Se vor rețese golurile practicate necontralat în zidăriile existente și se vor desface zidăriile din BCA;
- Se va asigura continuitatea tuturor peretilor pe verticala; dacă există la nivelul etajului pereti fara corespondent la nivelul parterului, acestia se vor desface si se vor executa din materiale usoare (se va investiga in prealabil existenta unei centuri la partea superioara si rezemarea planseului pe peretele respectiv precum si posibilitatea desfacerii acestuia);
 - Consolidarea placii in consola de peste intrare (cu doua grinzi metalice sau din beton armat, bine ancorate, in consola);
- sarpanta se va inlocui in totalitate;
- Se vor executa interventii curente pentru restabilirea continuitatii zidariei prin injectari de fisuri si reteseri acolo unde este cazul;
- Se va reface sistemul de evacuare a apelor pluviale;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- b) **Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă;**

Închiderile exterioare și zidire goluri	
Scenariul 1.	Scenariul 2
<p>➤ Realizarea compartimentărilor interioare cu materiale ușoare respectiv panouri tristrat din gips-carton, fâșii din gips respectiv zidărie de BCA, conform propunerilor arhitecturale. Închiderea golurilor se va realiza cu materiale similare, cărămidă plină.</p>	<p>➤ Realizarea compartimentărilor interioare cu materiale ușoare respectiv panouri tristrat din gips-carton, fâșii din gips respectiv zidărie de BCA, conform propunerilor arhitecturale. Închiderea golurilor se va realiza cu materiale similare, cărămidă plină</p>
Finisajele interioare	
Scenariul 1.	Scenariul 2
<p>Toți pereții, după tencuire respectiv chituire/șlefuire, vor fi zugrăviți cu vopsea lavabilă de culoare alba RAL 9016. În spațiile umede, grupuri sanitare, se prevede faianță pe o înălțime de 2,10m. Pardoselile din gresie antiderapantă la grupuri sanitare, bucatarie și holuri și parchet în zona dormitorului.</p>	<p>Toți pereții, după tencuire respectiv chituire/șlefuire, vor fi zugrăviți cu vopsea lavabilă de culoare alba RAL 9016. În spațiile umede, grupuri sanitare, se prevede marmură pe o înălțime de 2,10m. Pardoselile din travertin la grupuri sanitare, bucatarie și holuri și parchet în zona dormitorului.</p>
Finisajele exterioare	
Scenariul 1.	Scenariul 2
<p>La nivelul finisajelor exterioare se va folosi o tencuială decorativă de exterior de culoare conform pieselor desenate de arhitectura. Trotuarele perimetrare vor fi din beton simplu, cu rosturi amplasate la maxim 3 metri, rosturile se vor umple cu mastic bituminos. Se va asigura hidroizolarea perimetrală a clădirii și refacerea rețelelor / instalațiilor purtătoare de apă în vederea stopării infiltrațiilor.</p>	<p>La nivelul finisajelor exterioare se va folosi o tencuială decorativă perlata pe bază de apă de exterior de culoare conform pieselor desenate de arhitectura, Trotuarele perimetrare vor fi din beton simplu, cu rosturi amplasate la maxim 3 metri, rosturile se vor umple cu mastic bituminos. Se va asigura hidroizolarea perimetrală a clădirii și refacerea rețelelor / instalațiilor purtătoare de apă în vederea stopării infiltrațiilor.</p>
Acoperișul și învelitoarea	



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Scenariul 1.	Scenariul 2
<p>Închiderea la partea superioară se realizează printr-un acoperiș de tip șarpanta in patru ape, dirijarea lor fiind realizata prin intermediul jgheaburilor si burlanelor către spațiul verde. Învelitoarea se va realiza din tabla tip țiglă, culoarea maro (cf planșe arhitectura)</p>	<p>Închiderea la partea superioară se realizează printr-un acoperiș de tip șarpanta in patru ape, dirijarea lor fiind realizata prin intermediul jgheaburilor si burlanelor către spațiul verde. Învelitoarea se va realiza din țiglă, culoarea maro (cf planșe arhitectura)</p>

Instalații electrice, sanitare și termice :

Scenariul 1.	Scenariul 2
<p><u>ELECTRICE:</u></p> <p>Alimentarea cu energie electrică a obiectivului din sursa de baza, se va realiza din Sistemul Energetic National in zona, în baza documentației tehnice de obținere a avizului de racordare ce va fi solicitat de beneficiar și în baza documentației tehnice de execuție a furnizorului de electricitate.</p> <p>În cadrul proiectului sunt cuprinse soluțiile tehnice pentru realizarea instalațiilor electrice de curenți tari după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ instalatii de alimentarea cu energie electrica; ➤ instalatii de distributie a energiei electrice; ➤ instalatii electrice interioare de iluminat general; ➤ instalatii electrice pentru iluminat de siguranta/securitate; ➤ instalatii electrice de prize 230/400V; ➤ instalatii electrice iluminat exterior ➤ instalatii electrice de forta aferente utilajelor si echipamentelor; ➤ instalații de protecție împotriva electrocutării în cazul apariției unor tensiuni accidentale în situația unor defecte în instalație; ➤ instalatii de protectie impotriva supratensiunilor atmosferice (paratrasnet) sau din retea; ➤ instalatie electrică de legare la priza de pământ; 	<p><u>ELECTRICE:</u></p> <p>Alimentarea cu energie electrică a obiectivului din sursa de baza, se va realiza din Sistemul Energetic National in zona, în baza documentației tehnice de obținere a avizului de racordare ce va fi solicitat de beneficiar și în baza documentației tehnice de execuție a furnizorului de electricitate.</p> <p>În cadrul proiectului sunt cuprinse soluțiile tehnice pentru realizarea instalațiilor electrice de curenți tari după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ instalatii de alimentarea cu energie electrica; ➤ instalatii de distributie a energiei electrice; ➤ instalatii electrice interioare de iluminat general; ➤ instalatii electrice pentru iluminat de siguranta/securitate; ➤ instalatii electrice de prize 230/400V; ➤ instalatii electrice iluminat exterior ➤ instalatii electrice de forta aferente utilajelor si echipamentelor; ➤ instalații de protecție împotriva electrocutării în cazul apariției unor tensiuni accidentale în situația unor defecte în instalație; ➤ instalatii de protectie impotriva supratensiunilor atmosferice (paratrasnet) sau din retea; ➤ instalatie electrică de legare la priza de pământ;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- instalatii curenti slabi(date voce, televiziune)

- Se vor utiliza corpuri de iluminat de tip LED;

- Se va dispune o instalație de panouri fotovoltaice cu următoarele echipamente:

- 40 x Module fotovoltaice monocristaline de 500W;
- 2 x Invertor on grid trifazic (10 kW);
- Structura pentru prinderea panourilor pe acoperisul sarpanta;
- Kit-uri conectica formate din cabluri solare, conectori, cofrete cu sigurante DC/AC, cabluri alimentare, cabluri comunicatie

SANITARE:

Instalatiile sanitare ale constructiei sunt:

- Instalatii exterioare de alimentare cu apa rece;

Alimentarea cu apa rece a imobilului se va realiza de la **reseaua stradala existenta** in zona amplasamentului. Racordarea instalatiei interioare pentru consumul menajer se va realiza prin intermediul unui bransament realizat din teava tip PEHD Dn63x3,8mm PE100 SDR17 PN10, montata ingropat in pamant pe strat de 10cm nisip, la adancimea minima de inghet specifica zonei (min 1,10m de la CTA).

- Instalatii exterioare de canalizare menajera;

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare si bucatarii vor fi evacuate gravitational si colectate de reseaua exterioara de canalizare menajera propusa in incinta, prin intermediul caminelor de canalizare menajera propuse pe amplasament si mai departe la **reseaua stradala** propus in incinta.

- instalatii interioare de alimentare cu apa rece si apa calda menajera;

Distribuția principală în clădire pe verticală

- instalatii curenti slabi(date voce, televiziune)

- Se vor utiliza corpuri de iluminat de tip LED;

- se va dispune o centrală eoliană care să producă toată energia electrică necesară funcționării obiectivului de investiții

SANITARE:

Instalatiile sanitare ale constructiei sunt:

- Instalatii exterioare de alimentare cu apa rece;

Alimentarea cu apa rece a imobilului se va realiza de la **reseaua stradala existenta** in zona amplasamentului. Racordarea instalatiei interioare pentru consumul menajer se va realiza prin intermediul unui bransament realizat din teava tip PEHD Dn63x3,8mm PE100 SDR17 PN10, montata ingropat in pamant pe strat de 10cm nisip, la adancimea minima de inghet specifica zonei (min 1,10m de la CTA).

- Instalatii exterioare de canalizare menajera;

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare si bucatarii vor fi evacuate gravitational si colectate de reseaua exterioara de canalizare menajera propusa in incinta, prin intermediul caminelor de canalizare menajera propuse pe amplasament si mai departe la **reseaua stradala** propus in incinta.

- instalatii interioare de alimentare cu apa rece si apa calda menajera;

Distribuția principală în clădire pe verticală se va asigura cu conducte din polietilena tip PE-Xa. De la conductele principale de distribuție se vor alimenta distribuitorile montate pe fiecare nivel al clădirii. De la distribuitorul de alimentare cu apă rece montat in casa scării sunt alimentate apartamentele. Pe fiecare plecare spre apartamente, pe conductele de



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

se va asigura cu conducte din polietilena tip PE-Xa. De la conductele principale de distribuție se vor alimenta distribuitorii montate pe fiecare nivel al clădirii. De la distribuitorul de alimentare cu apă rece montat in casa scării sunt alimentate apartamentele. Pe fiecare plecare spre apartamente, pe conductele de apă rece, s-a prevazut câte un apometru cu un debit de 1,5mc/h. Alimentarea fiecarui apartament se va realiza prin intermediul unui racord de 3/4". Sectorizarea consumatorilor dintr-un apartament este asigurata la distribuitor prin montajul robinetilor sferici.

Prepararea apei calde de consum se va realiza centralizat prin intermediul unui boiler vertical prevazut cu doua serpentine si rezistenta electrica 3.0KW avand capacitatea de 1000litri amplasat la parter in camera tehnica. Boilerul va fi racordat la circuitul de incalzire apa calda de la cele doua pompe de caldura aer-apa si la un sistem de 8 panouri solare cu 15 de tuburi vidate amplasate pe acoperisul cladirii. Agentul pentru prepararea apei calde menajere va fi preparat prin intermediul a doua pompe de caldura tip aer-apa si prin intermediul unei centrale termice in condensatie, amplasate in camera tehnica. Pentru asigurarea instalației de prepararea apa calda menajera și preluarea dilatărilor, boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune de 24 litri. Sistemul de panouri solare va fi echipat cu un vas de expansiune si o statie de pompare solara. Grupul de panouri solare, capteaza energia solara prin intermediul unei retele de conducte si captatori plani din teava de cupru acoperita cu vopsea de culoare albastra si o transfera fluidului din circuitul primar (amestec de apa si monopropilenglicol in proportie de 50%-50%).

Se popune un sistem de recirculare ce presupune instalarea unei conducte paralele cu cea de apă caldă menajeră care va asigura recircularea apei de la boiler catre consumatori si mentinerea

apă rece, s-a prevazut câte un apometru cu un debit de 1,5mc/h. Alimentarea fiecarui apartament se va realiza prin intermediul unui racord de 3/4". Sectorizarea consumatorilor dintr-un apartament este asigurata la distribuitor prin montajul robinetilor sferici.

Prepararea apei calde de consum se va realiza centralizat prin intermediul unui boiler vertical prevazut cu doua serpentine si rezistenta electrica 3.0KW avand capacitatea de 1000litri amplasat la parter in camera tehnica. Boilerul va fi racordat la circuitul de incalzire apa calda de la cele doua pompe de caldura aer-apa si la un sistem de 8 panouri solare cu 15 de tuburi vidate amplasate pe acoperisul cladirii. Agentul pentru prepararea apei calde menajere va fi preparat prin intermediul a doua pompe de caldura tip aer-apa si prin intermediul unei centrale termice in condensatie, amplasate in camera tehnica. Pentru asigurarea instalației de prepararea apa calda menajera și preluarea dilatărilor, boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune de 24 litri. Sistemul de panouri solare va fi echipat cu un vas de expansiune si o statie de pompare solara. Grupul de panouri solare, capteaza energia solara prin intermediul unei retele de conducte si captatori plani din teava de cupru acoperita cu vopsea de culoare albastra si o transfera fluidului din circuitul primar (amestec de apa si monopropilenglicol in proportie de 50%-50%).

Se popune un sistem de recirculare ce presupune instalarea unei conducte paralele cu cea de apă caldă menajeră care va asigura recircularea apei de la boiler catre consumatori si mentinerea temperaturii optime a acesteia in tot sistemul.

➤ instalatii de canalizare menajera;

Apele uzate menajere de la etajele superioare ale clădirii sunt colectate prin coloane verticale la colectoare orizontale



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

temperaturii optime a acesteia in tot sistemul.

- instalatii de canalizare menajera;

Apele uzate menajere de la etajele superioare ale clădirii sunt colectate prin coloane verticale la colectoare orizontale amplasate sub cota pacii de la parter si mai departe la caminele de canalizare din incinta.

- instalatii de canalizare pluviala;

Apele meteorice care provin din ploii sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul tip sarpanta sunt evacuate prin intermediul jgheburilor si burlanelor si dirijate catre spatiile verzi.

- instalatii stingere incendiu;

Conform normativelor P118/2-2013 privind securitatea la incendiu a constructiilor - partea a II-a - instalatii de stingere, cu modificarile si completarile ulterioare, art. 4.1, alin. (1), NU este obligatorie echiparea cu hidranti de incendiu interior.

Conform normativelor P118/2-2013 privind securitatea la incendiu a constructiilor - partea a II-a - instalatii de stingere, cu modificarile si completarile ulterioare, art. 6.1, alin. (4), NU este obligatorie echiparea cu hidranti exteriori.

TERMICE:

Prezenta documentație trateaza următoarele categorii de instalatii termice aferente obiectivului:

- Instalatii de climatizare ventiloconvectoare;

Pentru incalzirea si racirea apartamentele aferente imobilului, se va adopta solutia de climatizare prin intermediul ventiloconvectoarelor carcasate de parapet. Ventiloconvectoarele vor fi de tip 2-pipes, cu o singura baterie pentru încălzire și pentru răcire, alimentate cu agent termic apă caldă în regim 55 ± 50 °C și cu agent termic apă răcită în regim 7 ± 12 °C provenind de la doua pompe de caldura de tip aer-apa cu capacitatea de incalzire/racire de

amplasate sub cota pacii de la parter si mai departe la caminele de canalizare din incinta.

- instalatii de canalizare pluviala;

Apele meteorice care provin din ploii sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul tip sarpanta sunt evacuate prin intermediul jgheburilor si burlanelor si dirijate catre spatiile verzi.

- instalatii stingere incendiu;

Conform normativelor P118/2-2013 privind securitatea la incendiu a constructiilor - partea a II-a - instalatii de stingere, cu modificarile si completarile ulterioare, art. 4.1, alin. (1), NU este obligatorie echiparea cu hidranti de incendiu interior.

Conform normativelor P118/2-2013 privind securitatea la incendiu a constructiilor - partea a II-a - instalatii de stingere, cu modificarile si completarile ulterioare, art. 6.1, alin. (4), NU este obligatorie echiparea cu hidranti exteriori.

TERMICE:

Prezenta documentație trateaza următoarele categorii de instalatii termice aferente obiectivului:

- Instalatii de climatizare ventiloconvectoare;

Pentru incalzirea si racirea apartamentele aferente imobilului, se va adopta solutia de climatizare prin intermediul ventiloconvectoarelor carcasate de parapet. Ventiloconvectoarele vor fi de tip 2-pipes, cu o singura baterie pentru încălzire și pentru răcire, alimentate cu agent termic apă caldă în regim 55 ± 50 °C și cu agent termic apă răcită în regim 7 ± 12 °C provenind de la doua pompe de caldura de tip aer-apa cu capacitatea de incalzire/racire de 27,0/22,30KW fiecare, montate in exteriorul cladirii. Pentru perioada de iarna cand temperaturile sunt scazute si pompe de caldura nu mai pot asigura necesarul de cadura, asigurarea necesarului de caldura se va asigura prin intermediul unei centrale



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

27,0/22,30KW fiecare, montate in exteriorul cladirii. Pentru perioada de iarna cand temperaturile sunt scazute si pompe de caldura nu mai pot asigura necesarul de caldura, asigurarea necesarului de caldura se va asigura prin intermediul unei centrale termice in condensantie avand puterea termica nominala de 62,50KW.

- Instalatii de preparare agent termic – sursa de caldura

Prepararea agentului termic apa calda cu paramentrii 50/45°C pentru incalzire si preparare apa calda menajera precum si a agentului termic apa racita cu parametrii 7/12°C se va realiza centralizat, prin intermediul a doua pompe de caldura de tip aer-apa cu functionare pe agent frigorific R290 avand puterea termica utila de Pu=27,00/22,30kW fiecare, amplasate la exterior in zona spatiului aferent camerei tehnica.

- Instalatii de ventilare – recuperare de caldura;

În scopul asigurării condițiilor optime privind puritatea aerului in incaperile de locuit s-a proiectat o instalație de ventilare cu recuperare de caldura care asigură introducerea unui debit de aer proaspăt și evacuarea unui debit de aer viciat. În procesul de lucru, sistemul de ventilație descentralizată elimină aerul poluat din cameră și oferă acces la aer proaspăt și curat din exterior.

- Instalatii de ventilare – evacuare aer viciat grupuri sanitare

termice in condensantie avand puterea termica nominala de 62,50KW.

- Instalatii de preparare agent termic – sursa de caldura

Prepararea agentului termic apa calda cu paramentrii 50/45°C pentru incalzire si preparare apa calda menajera precum si a agentului termic apa racita cu parametrii 7/12°C se va realiza centralizat, prin intermediul a doua pompe de caldura de tip aer-apa cu functionare pe agent frigorific R290 avand puterea termica utila de Pu=27,00/22,30kW fiecare, amplasate la exterior in zona spatiului aferent camerei tehnica.

- Instalatii de ventilare – recuperare de caldura;

În scopul asigurării condițiilor optime privind puritatea aerului in incaperile de locuit s-a proiectat o instalație de ventilare cu recuperare de caldura care asigură introducerea unui debit de aer proaspăt și evacuarea unui debit de aer viciat. În procesul de lucru, sistemul de ventilație descentralizată elimină aerul poluat din cameră și oferă acces la aer proaspăt și curat din exterior.

Instalatii de ventilare – evacuare aer viciat grupuri sanitare

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

Scenariul 1.	Scenariul 2
<p>În cadrul analizei vunerabilităților se determină factorii care pot provoca modificări semnificative ale variabilelor critice identificate astfel încât indicatorii investiției să sufere modificări majore. Printre factorii de risc întâlnit se număra factorii naturali și antropici de mai jos:</p> <p>Factori naturali (pot produce schimbări</p>	<p>În cadrul analizei vunerabilităților se determină factorii care pot provoca modificări semnificative ale variabilelor critice identificate astfel încât indicatorii investiției să sufere modificări majore. Printre factorii de risc întâlnit se număra factorii naturali și antropici de mai jos:</p> <p>Factori naturali (pot produce schimbări</p>



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

climatice):

- Inundații;
- Alunecări de teren;
- Incendiile;
- Cutremure.

Factori antropici:

- Proiectare defectuoasă;
- Execuție incorectă;
- Exploatare necorespunzătoare;
- Vandalism.

Dintre **factorii naturali** preponderent întâlniți în zona Moldovei, putem aminti alunecările de teren și inundații cauzate în special de fenomenul de topirea zăpezilor.

Din componentele climatice, cea mai mare acțiune asupra dezvoltării alunecărilor de teren o exercită precipitațiile atmosferice.

Influența indirectă se manifestă prin infiltrația precipitațiilor și slăbirea legăturii dintre parcelele rocilor argiloase ce constituie versanți.

Influența directă a precipitațiilor se realizează prin creșterea presiunii hidrostatice și hidrodinamice a apelor freatice după sezonul de ploi, când este favorizată infiltrația.

De asemenea, impactul antropic joacă un rol important în mărirea suprafețelor afectate de alunecări de teren.

Printre activitățile umane care se soldează cu activarea procesului de alunecare pot fi menționate:

- Extragerea argilei, nisipului, pietrișului din partea inferioară a versanților ce conduce la diminuarea stabilității acestora;
- Amenajarea terenurilor de construcție în partea superioară a versantului de cele mai multe ori necesită, pentru nivelarea lui, adăugiri de pământ care, influențează negativ stabilitatea

climatice):

- Inundații;
- Alunecări de teren;
- Incendiile;
- Cutremure.

Factori antropici:

- Proiectare defectuoasă;
- Execuție incorectă;
- Exploatare necorespunzătoare;
- Vandalism.

Dintre **factorii naturali** preponderent întâlniți în zona Moldovei, putem aminti alunecările de teren și inundații cauzate în special de fenomenul de topirea zăpezilor.

Din componentele climatice, cea mai mare acțiune asupra dezvoltării alunecărilor de teren o exercită precipitațiile atmosferice.

Influența indirectă se manifestă prin infiltrația precipitațiilor și slăbirea legăturii dintre parcelele rocilor argiloase ce constituie versanți.

Influența directă a precipitațiilor se realizează prin creșterea presiunii hidrostatice și hidrodinamice a apelor freatice după sezonul de ploi, când este favorizată infiltrația.

De asemenea, impactul antropic joacă un rol important în mărirea suprafețelor afectate de alunecări de teren.

Printre activitățile umane care se soldează cu activarea procesului de alunecare pot fi menționate:

- Extragerea argilei, nisipului, pietrișului din partea inferioară a versanților ce conduce la diminuarea stabilității acestora;
- Amenajarea terenurilor de construcție în partea superioară a versantului de cele mai multe ori necesită, pentru nivelarea lui, adăugiri de pământ care, influențează negativ stabilitatea



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

versantului;

- Tăierea de arbori și arbuști de pe versanți conduce la modificarea regimului hidrologic, creșterea presiunii hidrodinamice, înlăturarea acțiunii cu caracter de armatura a sistemului radicular al plantelor.

Inundațiile pot avea cauze naturale printre care se număra ploile abundente sau topirea brusca a zăpezilor, sau pot avea cauze antropice, omul poate sa intensifice producerea inundațiilor prin diferite acțiuni ale sale precum:

- Despăduririle
- Lucrările de canalizare a unor alpii subdimensionate și poduri cu deschidere prea mică care produc o micșorare a secțiunii de scurgere
- Suprafețe acoperite de asfalt sau beton, care împiedică infiltrarea apei
- Distrugerea unor amenajări hidrotehnice

Factori antropici:

- Proiectare defectuoasă;
- Execuție incorectă;
- Exploatare necorespunzătoare;
- Vandalism.

Proiectare defectuoasă

- lipsa de personal specializat și calificat
- nerespectarea investiției și a documentației de licitație
- depășirea costurilor alocate
- evaluări geotehnice neadecvate
- control defectuos al calității
- disponibilitatea materialelor și echipamentelor
- nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate
- contaminarea mediului înconjurător

Execuție incorectă

- nerespectarea soluției proiectate

versantului;

- Tăierea de arbori și arbuști de pe versanți conduce la modificarea regimului hidrologic, creșterea presiunii hidrodinamice, înlăturarea acțiunii cu caracter de armatura a sistemului radicular al plantelor.

Inundațiile pot avea cauze naturale printre care se număra ploile abundente sau topirea brusca a zăpezilor, sau pot avea cauze antropice, omul poate sa intensifice producerea inundațiilor prin diferite acțiuni ale sale precum:

- Despăduririle
- Lucrările de canalizare a unor alpii subdimensionate și poduri cu deschidere prea mică care produc o micșorare a secțiunii de scurgere
- Suprafețe acoperite de asfalt sau beton, care împiedică infiltrarea apei
- Distrugerea unor amenajări hidrotehnice

Factori antropici:

- Proiectare defectuoasă;
- Execuție incorectă;
- Exploatare necorespunzătoare;
- Vandalism.

Proiectare defectuoasă

- lipsa de personal specializat și calificat
- nerespectarea investiției și a documentației de licitație
- depășirea costurilor alocate
- evaluări geotehnice neadecvate
- control defectuos al calității
- disponibilitatea materialelor și echipamentelor
- nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate
- contaminarea mediului înconjurător

Execuție incorectă

- nerespectarea soluției proiectate



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

<p>- întârzieri de finalizare</p> <p>Exploatare necorespunzătoare Principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului investiției de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate.</p> <p>Riscuri determinate de factorul uman</p> <ul style="list-style-type: none"> • erori de estimare • erori de operare • vandalism 	<p>- întârzieri de finalizare</p> <p>Exploatare necorespunzătoare Principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului investiției de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate.</p> <p>Riscuri determinate de factorul uman</p> <ul style="list-style-type: none"> • erori de estimare • erori de operare • vandalism
---	---

d) **Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice, după caz;**
- **Nu este cazul**

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

Indicatorii fizici propuși pentru clădire sunt prezentați în cadrul tabelului de mai jos.

Locuință socială

Corp existent supus intervenției – C1

Funcțiune existentă	Clădire de învățământ – școală
Funcțiune propusă	Locuințe sociale
Regim de înălțime	P+1E
A teren măsurată	18.426,00mp
Ac existent	652,00mp
Acd existent	1248,00mp
Ac propus	660,00 mp
Acd propus	1320,00 mp
Au	940,00 mp
Hstreașină	+9,16 mp
P.O.T. propus	13,40 %
C.U.T. propus	0,0,178 Acd/mp
P.O.T. existent	13,16 %
C.U.T. existent	0,173 Acd/mp
Categoria de importanță	C
Clasa de importanță	III
Gradul de rezistență la foc	II



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

CORPURI EXISTENTE LA CARE NU SE INTERVINE	
Corp C2 - Cladire	Suprafata construita/desfasurata 536,00 mp
Corp C3 - Cladire	Suprafata construita/desfasurata 6431 mp
Corp C4 - Magazie	Suprafata construita/desfasurata 40,00 mp
Corp C5 - CT	Suprafata construita/desfasurata 255,00 mp
Corp C6 - Depozit	Suprafata construita/desfasurata 65,00 mp

Funcționalul propus al clădirii, aprobat de către Direcția de Sănătate Publică este descris în rândurile de mai jos, după cum urmează:

SITUAȚIA PROPUȘA

Desfasurator suprafata utila PARTER							
Nr.	Camera	S (mp)	Perimetru (m)	H (m)	Pardoseala	Plafon	Finisaje pereti
1.	Hol + Casa scarii	30.9	30.38	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
2.	T.G.	4.9	9.8	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
3.	Bucatarie 1	8.17	11.7	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
3.	Mat. curat.	2.77	6.76	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
4.	Camera de zi 1	18.06	17.72	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
6.	Baie 1	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
7.	Camera de zi 2	19.65	21.22	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
8.	Dormitor 2	12.25	14	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
9.	Baie 2	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
10.	Bucatarie 2	10.21	12.99	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
11.	Depozitare 2	4.4	8.63	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
12.	C. Echipamente	16.05	16.96	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
13.	Depozitare	15	16.59	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
14.	Hol+Depozitare 3	3.05	7	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
15.	Camera de zi 3	18.05	21.22	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
16.	Dormitor 3	12.25	14	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
17.	Baie 3	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
18.	Bucatarie 3	8.04	11.86	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
19.	Hol+Depozitare 4	3.05	7	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
20.	Camera de zi 4	18.05	21.22	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
21.	Bucatarie 4	8.04	11.86	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
22.	Dormitor 4	12.25	14	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
23.	Baie 4	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
24.	Hol Principal	119.54	107.18	2.9	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
25.	Hol+Depozitare 5	2.82	6.8	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

26.	Camera de zi 5	18.01	18.92	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
27.	Bucatarie 5	8.63	12.1	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
28.	Baie 5	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
29.	Camera de zi 6	18.25	21.02	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
30.	Bucatarie 6	8.63	12.1	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
31.	Baie 6	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
32.	Camera de zi 7	18.25	21.02	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
33.	Bucatarie 7	9.38	12.5	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
34.	Baie 7	4.95	8.96	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
35.	Uscator	6.5	10.26	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
		467.40 m²					

Desfasurator suprafata utila ETAJ

Nr.	Camera	S (mp)	Perimetru (m)	H (m)	Pardoseala	Plafon	Finisaje pereti
1.	Hol + Casa scarii	30.9	30.38	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
2.	T.G.	4.9	9.8	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
3.	Bucatarie 1	8.17	11.7	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
3.	Mat. curat.	2.77	6.76	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
4.	Camera de zi 1	18.06	17.72	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
6.	Baie 1	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
7.	Camera de zi 2	19.65	21.22	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
8.	Dormitor 2	12.25	14	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
9.	Baie 2	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
10.	Bucatarie 2	10.21	12.99	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
11.	Depozitare 2	4.4	8.63	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
12.	C. Echipamente	16.05	16.96	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
13.	Depozitare	15	16.59	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
14.	Hol+Depozitare 3	3.05	7	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
15.	Camera de zi 3	18.05	21.22	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
16.	Dormitor 3	12.25	14	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
17.	Baie 3	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
18.	Bucatarie 3	8.04	11.86	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
19.	Hol+Depozitare 4	3.05	7	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
20.	Camera de zi 4	18.05	21.22	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
21.	Bucatarie 4	8.04	11.86	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
22.	Dormitor 4	12.25	14	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

23.	Baie 4	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
24.	Hol Principal	119.54	107.18	2.9	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
25.	Hol+Depozitare 5	2.82	6.8	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
26.	Camera de zi 5	18.01	18.92	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
27.	Bucatarie 5	8.63	12.1	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
28.	Baie 5	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
29.	Camera de zi 6	18.25	21.02	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
30.	Bucatarie 6	8.63	12.1	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
31.	Baie 6	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
32.	Camera de zi 7	18.25	21.02	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
33.	Bucatarie 7	9.38	12.5	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
34.	Baie 7	4.95	8.96	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
35.	Uscator	6.5	10.26	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
36.	Depozitare	5.04	9.07	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
		472.44 m²					

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

Caracteristicile electrice ale obiectivului:

Instalatia de alimentare cu energie electrica a constructiei (bransament electric) cuprinde echipamentele si retelele necesare alimentarii cu energie electrica a instalatiei de utilizare, la parametri necesari si in conditii de securitate pentru utilizatori si echipamente.

Proiectul instalatiei de bransament si lucrarile de bransare se executa de catre o societate specializata, autorizata ANRE si agreata de furnizorul de energie electrica.

Baza de calcul pentru instalatii electrice (rezultata din analiza solutiei constructive – numar de incaperi, grad de iluminare natural, dotari tehnice etc.):

- putere electrică instalată: P_i : 147,00 kW
- putere electrică absorbită: P_a : 69,90 Kw
- tensiunea de utilizare: $U_n = 3 \times 400 \text{ V.c.a. } / 1 \times 220 \text{ V.c.a.}$
- frecvența rețelei de alimentare: $F_u = 50 \pm 0,2 \text{ Hz.}$
- factorul de putere al consumatorului : $\cos \varphi = 0,92.$

Caracteristicile instalațiilor sanitare

Alimentarea cu apa rece a cladirii

Alimentarea cu apa rece a imobilului se va realiza de la rețeaua stardala existenta in zona amplasamentului. Racordarea instalatiei interioare pentru consumul menajer se va realiza prin intermediul unui bransament realizat din teava tip PEHD Dn63x3,8mm PE100



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

SDR17 PN10, montata ingropat in pamant pe strat de 10cm nisip, la adancimea minima de inghet specifica zonei (min 1,10m de la CTA).

Alimentarea cu apa calda menajera a cladirii

Prepararea apei calde de consum se va realiza centralizat prin intermediul unui boiler vertical prevazut cu doua serpentine si rezistenta electrica 3.0KW avand capacitatea de 1000litri amplasat la parter in camera tehnica. Boilerul va fi racordat la circuitul de incalzire apa calda de la cele doua pompe de caldura aer-apa si la un sistem de 8 panouri solare cu 15 de tuburi vidate amplasate pe acoperisul cladirii. Agentul pentru prepararea apei calde menajere va fi preparat prin intermediul a doua pompe de caldura tip aer-apa si prin intermediul unei centrale termice in condensatie, amplasate in camera tehnica. Pentru asigurarea instalatiei de prepararea apa calda menajera și preluarea dilatărilor, boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune de 24 litri. Sistemul de panouri solare va fi echipat cu un vas de expansiune si o statie de pompare solara. Grupul de panouri solare, capteaza energia solara prin intermediul unei retele de conducte si captatori plani din teava de cupru acoperita cu vopsea de culoare albastra si o transfera fluidului din circuitul primar (amestec de apa si monopropilenglicol in proportie de 50%-50%).

Instalații de recirculare apa calda menajera

Se popune un sistem de recirculare ce presupune instalarea unei conducte paralele cu cea de apă caldă menajeră care va asigura recircularea apei de la boiler catre consumatori si mentinerea temperaturii optime a acesteia in tot sistemul.

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare si bucatarii vor fi evacuate gravitational si colectate de retea exteriora de canalizare menajera propusa in incinta, prin intermediul caminelor de canalizare menajera propuse pe amplasament si mai departe la **retea stradala** propus in incinta.

Caracteristicile instalațiilor termice

Pentru incalzirea si racirea apartamentele aferente imobilului, se va adopta solutia de climatizare prin intermediul ventiloconvectoarelor carcasate de parapet. Ventiloconvectoarele vor fi de tip 2-pipes, cu o singura baterie pentru încălzire și pentru răcire, alimentate cu agent termic apă caldă în regim 55 ÷ 50 °C și cu agent termic apă răcită în regim 7 ÷ 12°C provenind de la doua pompe de caldura de tip aer-apa cu capacitatea de incalzire/racire de 27,0/22,30KW fiecare, montate in exteriorul cladirii. Pentru perioada de iarna cand temperaturile sunt scazute si pompe de caldura nu mai pot asigura necesarul de cadura, asigurarea necesarului de caldura se va asigura prin intermediul unei centrale termice in condensatie avand puterea termica nominala de 62,50KW.

Principalele echipamente din componența camerei tehnice sunt următoarele:

- doua pompe de caldura aer-apa pentru incalzire si racire cu inverter putere incalzire 55/50°C P=27,0kW, puterea de racire 7/12°C P=22,30kW echipate cu tablou de comandă și control;
- un vas inertial agentul termic V=400itri;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- un vas de expansiune închis cu membrană montat pe vasul inertial pentru menținerea presiunii în instalație și preluarea volumului de apă rezultat în urma dilatării apei din instalație având V=50litri.

- un distribuitor/colector din teava de otel D=100mm si L=0,80m;
- un vas de expansiune sanitar: V=24 litri;
- un boiler vertical cu doua serpentine si rezistenta electrica V=1000 L;
- pompe simpla de circulație agent termic;

Ventilare cu recuperare de caldura

În scopul asigurării condițiilor optime privind puritatea aerului in incaperile de locuit s-a proiectat o instalație de ventilare cu recuperare de caldura care asigură introducerea unui debit de aer proaspăt și evacuarea unui debit de aer viciat. În procesul de lucru, sistemul de ventilație descentralizată elimină aerul poluat din cameră și oferă acces la aer proaspăt și curat din exterior. În acest caz, debitele nu sunt amestecate la «admisie» sau «ieșire», deoarece trec prin diferite canale ale schimbătorului de căldură.

Astfel pentru recuperarea caldurii se propune cate un recuperator de caldura avand debitul admis de min. 105mc/h si debitul evacuat de min 97 m/ch

Recuperator de caldura are următoarele caracteristici:

- Debit aer admis/evaciat:105/97mc/h;
- Eficienta enetgetica:95%;
- Suprafata maxima:60mp
- Clasă de eficiență energetică:A+

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

Graficul de realizare este prezentat în anexă.

5.4. Costurile estimative ale investiției

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

Scenariul 1

	Valoare fara TVA	TVA	Valoare CU TVA
	LEI	LEI	Mii lei
TOTAL GENERAL:	3.067.157,90	577.369,41	3.644.527,21
din care: C+M	2.579.221,37	490.052,06	3.069.327,43

Scenariul 2

	Valoare fara TVA	TVA	Valoare CU TVA
--	---------------------	-----	-------------------



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

	LEI	LEI	Mii lei
TOTAL GENERAL:	3.585.293,05	674.746,99	4.260.037,04
din care: C+M	3.091.719,14	587,426.64	3,679,145.78

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

Nu este cazul.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) Impactul social si cultural

Prin implementarea proiectului de investiții se urmărește asigurarea integrării în societate, combaterea sărăciei și a riscului de excluziune socială, asigurarea dreptului fundamental cum ar fi dreptul la locuință pentru toate categoriile de persoane, inclusiv a persoanelor vulnerabile.

Deoarece copiii care cresc în gospodării sărace se confruntă cu un risc mai mare de sărăcie și perspective mai sumbre de viitor, necesitatea acordării de suport prin oferirea unei locuințe aceștia sunt ajutați să se integreze în societate și pe piața muncii.

Combaterea sărăciei și excluziunea socială a persoanelor vulnerabile pe tot parcursul vieții, este necesară de a se asigura oportunitatea, indiferent de originea socială, condițiilor de trai, pentru a se îmbunătăți încrederea în sine și în forțele proprii pentru a contribui la dezvoltarea societății.

Pentru a include grupurile vulnerabile pe piața muncii și în viața socială, reducerea discriminării a grupurilor vulnerabile se poate asigura prin facilitarea accesului la locuințe.

Persoanele sărace și grupurile vulnerabile trebuie responsabilizate, stimulate să interacționeze cu instituțiile publice și implicate activ în societate prin creșterea gradului de trai.

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

Atribuirea execuției lucrărilor se va face conform legislației în vigoare.

Pe durata executării lucrărilor se estimează că vor fi create 40 locuri de muncă pe întreaga durată de realizare a investiției.

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

Lucrările de execuție pentru investiție trebuie realizate astfel încât să nu creeze dereglări ecologice, respectând legislația română în domeniu:

- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, versiunea actualizată la data de 3.12.2008;

- Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG nr 195/2005 privind protecția mediului;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- Legea 107/1996 "Legea apelor" și celelalte acte legislative în vigoare privind protecția mediului, specifice fiecărei categorii de elemente ale mediului care trebuie protejate.

Protecția calității apelor

Având în vedere faptul că apele rezultate de pe suprafața obiectivului nu sunt ape reziduale, nu sunt necesare stații sau instalații de epurare ale acestor ape.

Apa folosită la diferite procese tehnologice (curățarea suprafețelor, udarea suprafețelor ș.a.) va fi apă curată conform SR EN 1008:2003 "Apă de preparare pentru beton" și nu reprezintă sursă de poluare în urma folosirii ei la respectivele lucrări.

Protecția aerului

Obiectivul, în sine, la darea lui în folosință, nu va produce noxe care ar putea polua aerul. Nu sunt necesare măsuri speciale pentru protecția calității aerului.

Noxele ce pot polua aerul sunt produse în timpul lucrărilor de execuție: cele rezultate din mixtura asfaltică pe perioada punerii în operă, din realizarea săpăturii și a turnării betoanelor. Se recomandă utilizarea unor stații de mixturi asfaltice și de betoane ale căror emisii să se încadreze în valorile stabilite în Ordinul nr. 592/2002. Stațiile trebuie dotate cu filtre din saci textili, iar valorile limită pentru concentrațiile de particule la emisie vor fi verificate periodic. La transportul și depozitarea materialelor granulare care pot elibera particule fine, se vor lua măsuri de acoperire a acestora.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Zgomote și vibrații vor apărea în perioada de execuție, datorită utilajelor, dar durata acestora este limitată la perioada de lucru de zi. Aceste zgomote se pot încadra în limitele maxime ale STAS 10009/88.

Protecția solului și subsolului

În perioada de execuție, sursele de poluare a solului pot fi cele provenite de la traficul de utilaje și vehicule grele desfășurat, prin pierderi de accidentale de ulei sau combustibil, de la manipularea unor substanțe potențial poluatoare (vopsele, carburanți, solvenți etc.).

Deșeurile rămase nu se vor lăsa sau împrăștia pe terenul din jur, ci se vor depozita în recipiente și se vor duce la o groapă de gunoi autorizată. Constructorul va urmări realizarea unor cofraje etanșe astfel încât să se evite scurgeri intense de lapte de ciment.

Apa folosită la diferite procese tehnologice (curățarea suprafețelor, udarea suprafețelor ș.a.) va fi apă curată conform SR EN 1008:2003 și nu reprezintă sursă de poluare în urma folosirii ei la respectivele lucrări.

În perioada de operare, sursele de poluare sunt doar accidentale (pierderi de substanțe toxice, produse petroliere). Nu sunt necesare măsuri speciale pentru protecția solului.

Gospodărirea deșeurilor

Pe drum și în zona învecinată nu pot apărea deșeuri decât la executarea lucrărilor. În această situație, constructorul va avea în vedere ca pe tot parcursul executării lucrărilor să păstreze zona în perfectă stare de curățenie. Această sarcină cade în seama executantului,



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

deoarece la terminarea lucrărilor zona va fi predată către beneficiar curată. Constructorul are obligația să încheie contract cu o firmă specializată în gestionarea deșeurilor.

Deșeuri diverse (solide-balast, pietriș, metal, lemn etc.) vâscoase (grăsimi, uleiuri etc.) în cantități modeste, se vor neutraliza sau se vor depozita în locuri special amenajate conform H.G. 865/2002.

Deșeurile rezultate în urma executării lucrărilor de terasamente, pietrișul, pământul, elemente de beton degradate se încarcă și se transportă în locurile special amenajate, indicate de autoritatea contractantă, cu respectarea condițiilor de refacere a cadrului natural.

Lucrări de ecologizare

După finalizarea etapei de execuție se trece la dezafectarea organizării de șantier. Constructorul este obligat să predea beneficiarului zona curată.

După finalizarea lucrărilor de modernizare, constructorul are obligația refacerii mediului natural, prin ecologizarea zonei afectate și replantări.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Proiectul de investiție propus va genera un impact pozitiv asupra contextului natural și antropic:

- asigurarea unei clădiri care îndeplinește normele igienico-sanitare și de securitate la incendiu
- asigurarea unei clădiri care prezintă măsuri în vederea dezvoltării durabile-eficiența a costurilor, eficiență energetică la nivel de echipamente, materiale utilizate, soluții existența unui serviciu administrativ care prezintă toate premisele necesare pentru a îndeplini așteptările și necesitățile comunității

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

a.1. Cadru de analiza

Denumirea investiției: **“RECONVERSIE FUNCȚIONALĂ DIN CLĂDIRE ADMINISTRATIVĂ ÎN LOCUINȚE SOCIALE”**

Amplasarea investiție **JUDEȚUL GALAȚI, MUNICIPIUL TECUCI, STRADA PRUNDULUI, NR. 28;**

a.2. Perioada de referință:

În conformitate cu recomandările Comisiei Europene pentru investiții în infrastructură, analiza cost - beneficiu a fost efectuată din punctul de vedere al proprietarului investiției și a fost realizată pentru o perioadă de operare de 20 de ani.

a.3. Scenariul de referință

Pentru realizarea obiectivului de investiție **“RECONVERSIE FUNCȚIONALĂ DIN CLĂDIRE ADMINISTRATIVĂ ÎN LOCUINȚE SOCIALE ”** au fost propuse 2 scenarii:



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

1. Varianta 0 (Fără investiție)
2. Varianta 1 (Cu investiție) – Scenariul 1
3. Varianta 2 (Cu investiție) – Scenariul 2

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

b.1. Analiza cererii de servicii - necesitatea are la baza obiectivele urmarite prin realizarea acesteia.

Obiectivele proiectului	Modul în care va influența proiectul atingerea obiectivelor
Obiectiv general:	<ul style="list-style-type: none"> ● Combaterea sărăciei și excluziunea socială a persoanelor vulnerabile pe tot parcursul vieții, este necesară de a se asigura oportunitatea, indiferent de originea socială, condițiilor de trai, pentru a se îmbunătăți încrederea în sine și în forțele proprii pentru a contribui la dezvoltarea societății.
Obiective specifice:	<ul style="list-style-type: none"> ● Crearea unei forte de muncă pentru economia locală ; ● dezvoltarea spiritului de solidaritate socială; ● asigurarea realizării eficienței energetice a clădirii, precum și obținerea confortului termic necesar; ● ameliorarea imaginii Municipiului Tecucic în ansamblu prin realizarea unor clădiri noi, aspectuoase.

b.2. Dimensionarea investiției

Scenariul 1.	Scenariul 2
<p>În conformitate cu devizul general întocmit conform HG 907 / 2017 valoarea investiției este următoarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3,644,527.21 lei cu TVA <p>din care C+M,</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3,069,273.43 lei cu TVA 	<p>În conformitate cu devizul general întocmit conform HG 907 / 2017 valoarea investiției este următoarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4,260,037.04 lei cu TVA <p>din care C+M,</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3,679,145.78 lei cu TVA

b.3. Prognoze pe termen mediu și lung

Pe termen lung, prin strategia de dezvoltare a Municipiului Tecuci, se au în vedere următoarele obiective:

- asigurarea integrării în societate;
- combaterea sărăciei;
- combaterea riscului de excluziune socială;
- asigurarea dreptului fundamental cum ar fi dreptul la locuință

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

ANALIZA FINANCIARA

Prezenta documentație s-a realizat cu scopul de a prezenta soluția tehnică fezabilă de realizare a lucrărilor pentru reconversia funcțională a clădirii.

Investiția cuprinde următoarele obiecte:



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

1. Construcții și instalații
 - Lucrări de demolare;
 - Lucrări de consolidare a construcțiilor;
 - Lucrări de construcții - pereți, pardoseli, șarpantă;
 - Hidroizolații, termoizolații;
 - Refacerea finisajelor și montarea tâmplăriei;
 - Instalații electrice;
 - Instalații sanitare;
 - Instalații termice;
2. Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale
3. Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj

Implementarea prezentului proiect este caracterizat de două aspecte esențiale și anume:

- obținerea unui ansamblu de efecte economice și sociale pozitive, în perioada de execuție și în perioada de exploatare.
- efectuarea unor costuri de investiție și de exploatare;
Cele două aspecte se caracterizează prin indicatori diverși, ce vor fi analizați în capitolele ce urmează.

Principalele costuri pe care le implică proiectul în ansamblul său sunt următoarele:

- costuri de investiție:
 - lucrări de bază pentru execuția obiectivelor;
 - lucrări și servicii auxiliare.
- costuri de mentenanță (exploatare):
 - întreținere (reparații, revizii);
 - reclamă publicitate, educare și control riscuri;

Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al investiției, pentru a calcula rata internă de rentabilitate financiară (RIR) și valoarea netă actualizată financiară corespunzătoare (VAN). Analiza financiară este alcătuită dintr-o serie de tabele care colectează fluxurile financiare ale investiției, descompuse la nivelul investiției totale, costurile și veniturile aferente exploatării, sursele de finanțare și analiza fluxului de numerar pentru durabilitatea financiară.

Orizontul de timp pentru care s-au realizat previziunile este de 20 de ani.

Elementele necesare pentru analiza financiară, includ:

- rata de actualizare;
- veniturile totale actualizate;
- cheltuieli totale actualizate;
- fluxul de numerar reprezentând diferența între intrările (venituri) și ieșirile anuale de numerar.

Nr. crt.	Premisă	Valoare
1	Rata de actualizare	5%



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

2	Perioada de referință [ani]	20
3	Durata de realizare a lucrărilor	24 luni

c) ANALIZA FINANCIARA

Principalul obiectiv al analizei cost-beneficiu financiare este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Această analiză este dezvoltată din punctul de vedere al **Municipiului Tecuci**

Metoda utilizată în dezvoltarea CBA financiară este cea a „fluxului net de numerar actualizat”.

Orizontul de analiză considerat pentru un proiect referitor la infrastructura de pregătire este de 20 ani.

Rata de actualizare recomandată în cadrul analizei financiare este de **5%**.

Analiza financiară va evalua în special:

- profitabilitatea financiară a investiției și a contribuției proprii investite în proiect;
- cantitatea optimă de intervenție financiară din partea fondurilor guvernamentale;
- durabilitatea financiară a proiectului în condițiile intervenției financiare din partea fondurilor guvernamentale.

CONCLUZII PRIVIND INDICATORII DE PERFORMANȚĂ AI INVESTIȚIEI varianta 1

Profitabilitatea financiară a investiției în proiect se determină cu indicatorii **VAN** (valoarea actualizată netă) și **RIR** (rata internă de rentabilitate). Total valoare investiție include totalul costurilor eligibile și ne-eligibile din Devizul de cheltuieli.

Indicatorii calculați în cadrul analizei financiare trebuie să se încadreze în următoarele limite:

- **Valoarea actualizată netă (VAN) trebuie să fie $< 0 = -1,847,248.73$**
- **Rata internă de rentabilitate (RIR) trebuie să fie $< \text{rata de actualizare (5\%)} = -0,013$**
- **Raportul cost/beneficii < 1 , unde costurile se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se referă la veniturile obținute din exploatarea investiției. $= 0,793$**

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară nerambursabilă, VAN trebuie să fie negativ, iar RIR mai mică decât rata de actualizare.

Evoluția prezumtivă a tarifelor

Nu vor fi percepute tarife.

EVOLUȚIA PREZUMATĂ A COSTURILOR DE OPERARE (SERVICII EXISTENTE, PERSONAL, ENERGIE, OPERAREA NOILOR INVESTIȚII, ÎNTREȚINEREA DE RUTINĂ ȘI REPARAȚII)

Costurile de exploatare preconizate includ următoarele elemente:

- cheltuielile cu personalul care va deservi școala;
- costul utilităților (energie electrică, combustibil pentru încălzire și apă caldă, apă etc.).

Costurile de exploatare aferente întreținerii și igienizării se referă la:

- zgrăvelii;
- vopsitorii;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- alte lucrări necesare păstrării gradinitei în stare de funcționare, ce se vor efectua periodic.

A se vedea justificările referitoare la costurile de întreținere și tabelul „**T2. Costuri și venituri din exploatare**”.

Evoluția prezumtivă a veniturilor

Nu vor fi percepute tarife pentru folosirea locuinței, conform legislației naționale aplicabile, prin urmare nu vor exista venituri.

Justificări:

- Valoarea reziduală a investiției pentru realizarea investiției este considerată ca fiind de aproximativ 78% din valoarea evaluării inițiale a lucrărilor investiției de bază (având în vedere evoluția pieței imobiliare, intervalul de timp pentru efectuarea lucrărilor de întreținere și volumul acestora, precum și determinarea gradului de uzură fizică conform Normativului P135/1995, aprobat prin ordinul MLPAT nr. 2/N/20.01.1995, precum și al Avizului nr. 67 din 23.08.1999 al Consiliului Tehnico-științific al MLPAT);
- Costurile de întreținere previzionate, conform specificațiilor proiectantului, au în vedere lucrări de genul: reparații, zugrăveli, vopsitorie etc., efectuate o dată la șase ani. De asemenea, în fiecare an a fost prevăzută o sumă minimă pentru lucrări de întreținere curente (mobilier, grupuri sanitare etc.);
- Sursele de finanțare au în vedere costul lucrărilor de întreținere, pentru care **Municipiul Tecuci** va aloca sume anuale corespunzătoare. În funcție de necesități, nivelul subvențiilor se poate majora în viitor. De asemenea, în fiecare an **primăria** va aloca fonduri suplimentare necesare efectuării reparațiilor de amploare indicate care au intervalul de execuție șase ani (deoarece acestea au valori substanțiale);
- În calculul sustenabilității proiectului nu s-a luat în considerare valoarea reziduală a investiției, deoarece investiția nu va fi lichidată la sfârșitul ultimului an de previziune, deci nu există o intrare reală de bani;
- Din totalul valorii construcției și montaj, forța de muncă reprezintă aproximativ 15% (conform proiectantului și devizelor);
- Toate costurile suplimentare care nu sunt incluse în Construcții+Montaj sunt incluse în analiza financiară la capitolul „Alte cheltuieli suplimentare fata de C+M” (acestea referindu-se la următoarele articole: “Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare”, “Cheltuieli aferente implementării proiectului” etc.);
- S-a utilizat pentru analiza financiară o rată de actualizare de 5%;

Valoarea raportului $\frac{VAVN}{VI}$ este **0,60 (proiectul nu este generator de profit)**

unde:

VAVN – valoarea actualizată a veniturilor nete

VI – valoarea investiției

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Scopul proiectului de investiții „**RECONVERSIE FUNCȚIONALĂ DIN CLĂDIRI ADMINISTRATIVE ÎN LOCUINȚE SOCIALE**” are ca obiectiv general:



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

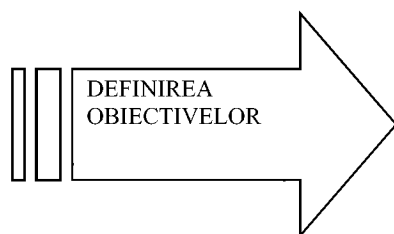


Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- promovarea dezvoltării resurselor umane si a incluziunii sociale prin asigurarea unei locuințe pentru persoanele ce provin din grupuri vulnerabile.
- consilierea si informarea tinerilor care părăsesc sistemul, stimularea angajatorilor pentru a angaja aceasta categorie vulnerabila; dezvoltarea serviciilor sociale pentru a informa tinerii cu privire la locurile de munca existente, pentru a-i sprijini, consilia si orienta socio-profesional.

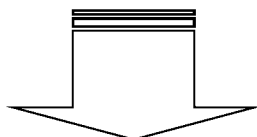
implicarea comunității pentru stimularea persoanelor de etnie roma in vederea angajării, consiliere educațională prin sprijin din comunitate si evitarea discriminării etniei, școlarizarea lor si motivarea părinților pentru a-si trimite copiii la școală, încheierea unor parteneriate cu asociațiile care desfășoară activități legate de acest grup vulnerabil.

Pentru definirea proiectului, am pornit de la întrebarea: CARE SUNT BENEFICIILE SOCIO – ECONOMICE CARE POT FI OBTINUTE PRIN IMPLEMENTAREA PROIECTULUI?



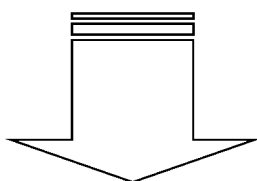
**CARE SUNT BENEFICIILE SOCIO-
ECONOMICE CARE POT FI OBTINUTE
PRIN IMPLEMENTAREA PROIECTULUI?**

Obiectiv general



Combaterea excluziunii sociale a persoanelor vulnerabile pe tot parcursul vieții

Obiectiv specific



Asigurarea realizării eficienței energetice a clădirii, precum și obținerea confortului termic necesar.

Obiectiv operațional



Crearea de forță de muncă pentru economia locala

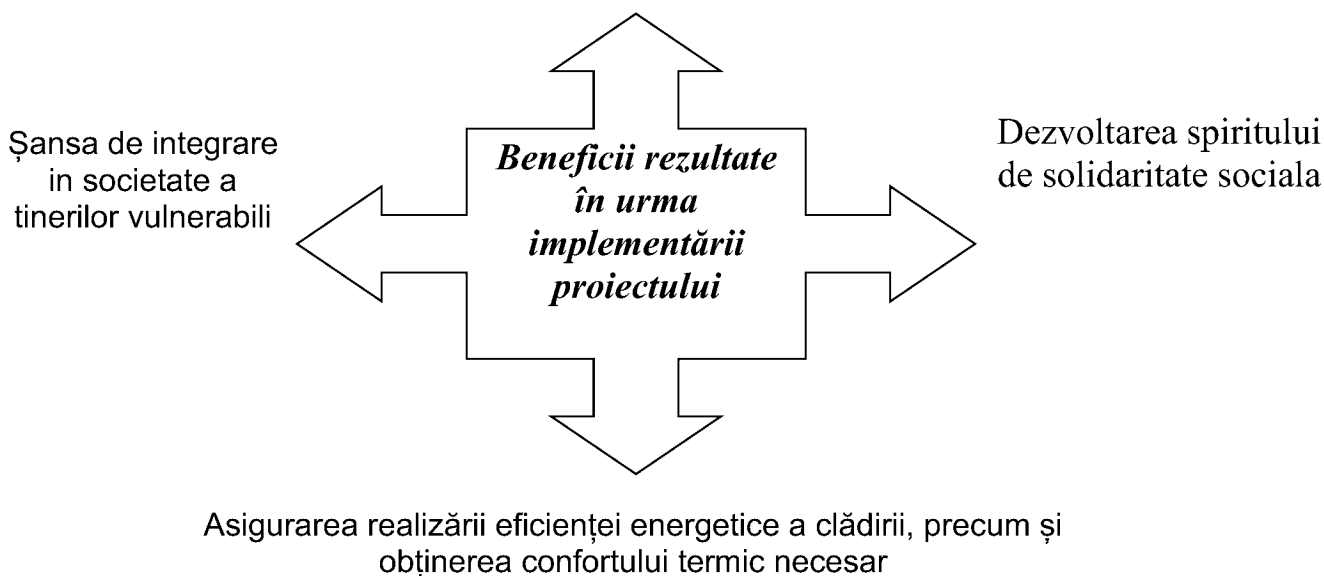


Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Ameliorarea imaginii comunei în ansamblu prin realizarea unei
clădiri noi



Implementarea acestui proiect este oportuna, având în vedere faptul că normele Uniunii Europene cuprind nu numai dezvoltarea zonelor urbane ci și dezvoltarea zonelor rurale. Astfel prin punerea în aplicare a proiectului se va realiza o creștere a principalilor indicatori socio – economici.



TIPUL INVESTITIEI: Reconvertire funcțională din clădire administrativă în locuințe sociale
CADRUL TERITORIAL DE INVESTITIE: nivel local



Orizontul de timp recomandat de COMISIA EUROPEANA pentru analiza economico – financiară în sectorul infrastructurii sociale este de 20 de ani (***Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis***). Orizontul de analiză considerat este de 20 de ani.

1. Descrierea alternativelor proiectului

În acest subcapitol vor fi identificate trei variante de investiție, vor fi analizate fiecare în parte, comparate și în final va fi aleasă varianta optimă de investiție pe baza unor criterii de selecție bine fundamentate.

Astfel, vor fi prezentate scenariile tehnico economice de implementare a proiectului, reprezentând diverse alternative investitoriale dimensionate valoric. Scenariile luate în calcul, în număr de trei, sunt următoarele:



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Varianta zero – varianta fără investiție (BAU)

Din punct de vedere al **analizei cost eficienta**, scenariul „Fără proiect” nu presupune cheltuieli pentru realizarea investiției. Prin pastrarea situatiei existente nu se vor produce efecte.

Din punct de vedere al analizei economice, soluția „Fără proiect” nu generează efecte benefice, din aceste considerente rezultă o amplificare a efectelor negative deja existente. Inexistența beneficiilor, implică o valoare foarte mică a ratei interne a rentabilității economice (există și posibilitatea ca valoarea acesteia să fie negativă).

Varianta 1

Prin investiția propusă se urmărește reabilitarea clădirii

Pentru realizarea obiectivului de investiții, se vor respecta reglementările tehnice în vigoare la data întocmirii documentației și se propun următoarele lucrări:

Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau ansamblurilor structural

Scenariul 1.

➤ **Consolidarea infrastructurii construcției**

Infrastructura este reprezentată de fundațiile continue sub ziduri și fundații izolate tip bloc și cuzinet. Cota de fundare existentă este -1.90 m față de cota zero, în vederea consolidării se impune încorsetarea fundațiilor izolate cât și majorarea talpii fundației, cu elemente de tip centură atât la partea superioară cât și la inferioară, realizate din beton clasa C25/30 și armate cu oțel de tip **BST500C**, conform detaliilor de armare din planșele atașate prezentului proiect. În zona grinzilor soclu dintre fundațiile izolate se propune subzidirea pentru atingerea adâncimei de îngheț.

➤ **Consolidarea suprastructurii construcției:**

- Prin execuția de cămășuieli în grosime de 5 cm, cu beton torcretat clasa C25/30, armate cu plase din bare independente Ø8 B500c/15 cm orizontal/vertical numai la interiorul clădirii (pe fața interioară a pereților exteriori și pe ambele fețe ale pereților interiori);
- În dreptul planșeelor din beton armat se va asigura continuitatea pe verticală prin dispunerea de croșe Ø 12 B500C/30cm prin găuri injectate cu mortar de ciment, barele verticale se vor ancora în fundații
- Golurile din pereții de zidărie (existente sau propuse) vor fi bordate pe toate laturile cu elemente din beton armat;
- Zonele de zidărie puternic friabilizate se vor desface și reface utilizând materialele cu caracteristici geometrice și mecanice similare cu cele existente;
- Se vor rețese golurile practicate necontralat în zidăriile existente și se vor desface zidăriile din BCA;
- Se va asigura continuitatea tuturor peretilor pe verticală; dacă există la nivelul etajului pereti fara corespondent la nivelul parterului, acestia se vor desface si se vor executa din materiale usoare (se va investiga in prealabil existenta unei centuri la partea superioara si rezemarea planseului pe peretele respectiv precum si posibilitatea desfacerii acestuia);



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- Consolidarea placii in consola de peste intrare (cu doua grinzi metalice sau din beton armat, bine ancorate, in consola);
- sarpanta se va inlocui in totalitate;
- Se vor executa interventii curente pentru restabilirea continuitatii zidariei prin injectari de fisuri si reteseri acolo unde este cazul;
 - Se va reface sistemul de evacuare a pelor pluviale;

Închiderile exterioare și zidire goluri

Scenariul 1.

- Realizarea compartimentărilor interioare cu materiale ușoare respectiv panouri tristrat din gips-carton, fâșii din gips respectiv zidărie de BCA, conform propunerilor arhitecturale. Închiderea golurilor se va realiza cu materiale similare, cărămidă plină

Finisajele interioare

Scenariul 1.

Toți pereții, după tencuire respectiv chituire/șlefuire, vor fi zugrăviți cu vopsea lavabilă de culoare alba RAL 9016.

În spațiile umede, grupuri sanitare, se prevede **faianță** pe o înălțime de 2,10m.

Pardoselile din **gresie antiderapantă** la grupuri sanitare, bucatarie și holuri și parchet in zona dormitorului.

Finisajele exterioare

Scenariul 1.

La nivelul finisajelor exterioare se va folosi o **tencuială decorativă** de exterior de culoare conform pieselor desenate de arhitectura.

Trotuarele perimetrare vor fi din beton simplu, cu rosturi amplasate la maxim 3 metri, rosturile se vor umple cu mastic bituminos.

Se va asigura hidroizolarea perimetrală a clădirii și refacerea rețelelor / instalațiilor purtătoare de apă în vederea stopării infiltrațiilor.

Acoperișul și învelitoarea

Scenariul 1.

Închiderea la partea superioară se realizează printr-un acoperiș de tip șarpanta in patru ape, dirijarea lor fiind realizata prin intermediul jgheburilor si burlanelor către spațiul verde. Învelitoarea se va realiza din tabla tip țigla, culoarea maro (cf planșe arhitectura)

Scenariul 1.

ELECTRICE:

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului din sursa de baza, se va realiza din Sistemul Energetic National in zona, în baza documentației tehnice de obținere a avizului de racordare ce va fi solicitat de beneficiar și în baza documentației tehnice de execuție a



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

furnizorului de electricitate.

În cadrul proiectului sunt cuprinse soluțiile tehnice pentru realizarea instalațiilor electrice de curenți tari după cum urmează:

- instalații de alimentare cu energie electrică;
- instalații de distribuție a energiei electrice;
- instalații electrice interioare de iluminat general;
- instalații electrice pentru iluminat de siguranță/securitate;
- instalații electrice de prize 230/400V;
- instalații electrice iluminat exterior
- instalații electrice de forță aferente utilajelor și echipamentelor;
- instalații de protecție împotriva electrocutării în cazul apariției unor tensiuni accidentale în situația unor defecte în instalație;
- instalații de protecție împotriva supratensiunilor atmosferice (paratrasnet) sau din rețea;
- instalație electrică de legare la priza de pământ;
- instalații curenți slabi (date voce, televiziune)

- Se vor utiliza corpuri de iluminat de tip LED;

- Se va dispune o instalație de panouri fotovoltaice cu următoarele echipamente:

- 40 x Module fotovoltaice monocristaline de 500W;
- 2 x Invertor on grid trifazic (10 kW);
- Structura pentru prinderea panourilor pe acoperișul șarpantă;
- Kit-uri conectica formate din cabluri solare, conectori, cofrete cu siguranțe DC/AC, cabluri alimentare, cabluri comunicație

SANITARE:

Instalațiile sanitare ale construcției sunt:

- Instalații exterioare de alimentare cu apă rece;

Alimentarea cu apă rece a imobilului se va realiza de la rețeaua strădală existentă în zona amplasamentului. Racordarea instalației interioare pentru consumul menajer se va realiza prin intermediul unui bransament realizat din teava tip PEHD Dn63x3,8mm PE100 SDR17 PN10, montată îngropată în pământ pe strat de 10cm nisip, la adâncimea minimă de îngheț specifică zonei (min 1,10m de la CTA).

- Instalații exterioare de canalizare menajeră;

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare și bucatării vor fi evacuate gravitațional și colectate de rețeaua exterioară de canalizare menajeră propusă în incintă, prin intermediul caminelor de canalizare menajeră propuse pe amplasament și mai departe la rețeaua strădală propusă în incintă.

- instalații interioare de alimentare cu apă rece și apă caldă menajeră;

Distribuția principală în clădire pe verticală se va asigura cu conducte din polietilenă tip PE-Xa. De la conductele principale de distribuție se vor alimenta distribuitorii montați pe fiecare nivel al clădirii. De la distribuitorul de alimentare cu apă rece montat în casa scării sunt alimentate apartamentele. Pe fiecare plecare spre apartamente, pe conductele de apă rece, s-a prevăzut câte un apometru cu un debit de 1,5mc/h. Alimentarea fiecărui apartament se va realiza prin intermediul unui racord de 3/4". Sectorizarea consumatorilor



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

dintr-un apartament este asigurata la distribuitor prin montajul robinetilor sferici.

Prepararea apei calde de consum se va realiza centralizat prin intermediul unui boiler vertical prevazut cu doua serpentine si rezistenta electrica 3.0KW avand capacitatea de 1000litri amplasat la parter in camera tehnica. Boilerul va fi racordat la circuitul de incalzire apa calda de la cele doua pompe de caldura aer-apa si la un sistem de 8 panouri solare cu 15 de tuburi vidate amplasate pe acoperisul cladirii. Agentul pentru prepararea apei calde menajere va fi preparat prin intermediul a doua pompe de caldura tip aer-apa si prin intermediul unei centrale termice in condensatie, amplasate in camera tehnica. Pentru asigurarea instalatiei de prepararea apa calda menajera și preluarea dilatărilor, boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune de 24 litri. Sistemul de panouri solare va fi echipat cu un vas de expansiune si o statie de pompare solara. Grupul de panouri solare, capteaza energia solara prin intermediul unei retele de conducte si captatori plani din teava de cupru acoperita cu vopsea de culoare albastra si o transfera fluidului din circuitul primar (amestec de apa si monopropilenglicol in proportie de 50%-50%).

Se popone un sistem de recirculare ce presupune instalarea unei conducte paralele cu cea de apă caldă menajeră care va asigura recircularea apei de la boiler catre consumatori si mentinerea temperaturii optime a acesteia in tot sistemul.

- instalatii de canalizare menajera;

Apele uzate menajere de la etajele superioare ale clădirii sunt colectate prin coloane verticale la colectoare orizontale amplasate sub cota pacii de la parter si mai departe la caminele de canalizare din incinta.

- instalatii de canalizare pluviala;

Apele meteorice care provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul tip sarpanta sunt evacuate prin intermediul jgheaburilor si burlanelor si dirijate catre spatiile verzi.

- instalatii stingere incendiu;

Conform normativelor P118/2-2013 privind securitatea la incendiu a constructiilor - partea a II-a - instalatii de stingere, cu modificarile si completarile ulterioare, art. 4.1, alin. (1), NU este obligatorie echiparea cu hidranti de incendiu interior.

Conform normativelor P118/2-2013 privind securitatea la incendiu a constructiilor - partea a II-a - instalatii de stingere, cu modificarile si completarile ulterioare, art. 6.1, alin. (4), NU este obligatorie echiparea cu hidranti exteriori.

TERMICE:

Prezenta documentație trateaza următoarele categorii de instalatii termice aferente obiectivului:

- Instalatii de climatizare ventiloconvectoare;

Pentru incalzirea si racirea apartamentele aferente imobilului, se va adopta solutia de climatizare prin intermediul ventiloconvectoarelor carcasate de parapet. Ventiloconvectoarele vor fi de tip 2-pipes, cu o singura baterie pentru încălzire și pentru răcire, alimentate cu agent termic apă caldă în regim 55 ± 50 °C și cu agent termic apă răcită în regim $7 \div 12$ °C provenind de la doua pompe de caldura de tip aer-apa cu capacitatea de incalzire/racire de 27,0/22,30KW fiecare, montate in exteriorul cladirii. Pentru perioada de iarna cand temperaturile sunt scazute si pompe de caldura nu mai pot asigura necesarul de cadura, asigurarea necesarului de caldura se va asigura prin intermediul unei centrale



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

termice in condensantie avand puterea termica nominala de 62,50KW.

- Instalatii de preparare agent termic – sursa de caldura

Prepararea agentului termic apa calda cu paramentrii 50/45°C pentru incalzire si preparare apa calda menajera precum si a agentului termic apa racita cu parametrii 7/12°C se va realiza centralizat, prin intermediul a doua pompe de caldura de tip aer-apa cu functionare pe agent frigorific R290 avand puterea termica utila de $P_u=27,00/22,30kW$ fiecare, amplasate la exterior in zona spatiului aferent camerei tehnica.

- Instalatii de ventilare – recuperare de caldura;

În scopul asigurării condițiilor optime privind puritatea aerului in incaperile de locuit s-a proiectat o instalație de ventilare cu recuperare de caldura care asigură introducerea unui debit de aer proaspăt și evacuarea unui debit de aer viciat. În procesul de lucru, sistemul de ventilație descentralizată elimină aerul poluat din cameră și oferă acces la aer proaspăt și curat din exterior.

- Instalatii de ventilare – evacuare aer viciat grupuri sanitare

Varianta 2

Prin investiția propusă se urmărește reabilitarea clădirii.

Pentru realizarea obiectivului de investiții, se vor respecta reglementările tehnice în vigoare la data întocmirii documentației și se propun următoarele lucrări, cu precizarea că se vor utiliza materiale cu un preț mai ridicat, față de scenariul nr. 1.

Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau ansamblurilor structural

Scenariul 2

➤ **Consolidarea infrastructurii construcției**

Infrastructura este reprezentată de fundațiile continue sub ziduri și fundații izolate tip bloc și cuzinet. Cota de fundare existenta este -1.90 m față de cota zero, în vederea consolidării se impune încorsetarea fundațiilor izolate cât și majorarea talpii fundatiei, cu elemente de tip centură atât la partea superioara cat si la inferioara, realizate din beton clasa C25/30 și armate cu oțel de tip **BST500C**, conform detaliilor de armare din planșele atașate prezentului proiect. În zona grinzilor soclu dintre fundațiile izolate se propune subzidirea pentru atingerea adâncimeii de îngheț.

➤ **Consolidarea suprastructurii construcției:**

- Prin execuția de cămășuieli în grosime de 5 cm, cu beton torcretat clasa C25/30, armate cu plase din bare independente Ø8 B500c/15 cm orizontal/vertical numai la interiorul clădirii (pe fața interioară a pereților exteriori și pe ambele fețe ale pereților interiori);
- În dreptul planșeelor din beton armat se va asigura continuitatea pe verticală prin dispunerea de crose Ø 12 B500C/30cm prin găuri injectate cu mortar de ciment, barele verticale se vor ancora în fundații
- Golurile din pereții di zidărie (existente sau propuse) vor fi bordate pe toate laturile cu elemente din beton armat;
- Zonele de zidărie puternic friabilizate se vor desface și reface utilizând materialele cu caracteristici geometrice și mecanice similare cu cele existente;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- Se vor rețese golurile practicate necontralat în zidăriile existente și se vor desface zidăriile din BCA;
 - Se va asigura continuitatea tuturor peretilor pe verticala; daca exista la nivelul etajului pereti fara corespondent la nivelul parterului, acestia se vor desface si se vor executa din materiale usoare (se va investiga in prealabil existenta unei centuri la partea superioara si rezemarea planseului pe peretele respectiv precum si posibilitatea desfacerii acestuia);
 - Consolidarea placii in consola de peste intrare (cu doua grinzi metalice sau din beton armat, bine ancorate, in consola);
 - sarpanta se va inlocui in totalitate;
 - Se vor executa interventii curente pentru restabilirea continuitatii zidariei prin injectari de fisuri si reteseri acolo unde este cazul;
- Se va reface sistemul de evacuare a pelor pluviale;

Închiderile exterioare și zidire goluri

Scenariul 2.

- Realizarea compartimentărilor interioare cu materiale ușoare respectiv panouri tristrat din gips-carton, fâșii din gips respectiv zidărie de BCA, conform propunerilor arhitecturale. Închiderea golurilor se va realiza cu materiale similare, cărămidă plină

Finisajele interioare

Scenariul 2.

Toți pereții, după tencuire respectiv chituire/șlefuire, vor fi zugrăviți cu vopsea lavabilă de culoare alba RAL 9016.

În spațiile umede, grupuri sanitare, se prevede **marmură** pe o înălțime de 2,10m.

Pardoselile din **travertin** la grupuri sanitare, bucatarie și holuri și parchet in zona dormitorului.

Finisajele exterioare

Scenariul 2.

La nivelul finisajelor exterioare se va folosi o **tencuială decorativă perlată pe bază de apă** de exterior de culoare conform pieselor desenate de arhitectura,

Trotuarele perimetrare vor fi din beton simplu, cu rosturi amplasate la maxim 3 metri, rosturile se vor umple cu mastic bituminos.

Se va asigura hidroizolarea perimetrală a clădirii și refacerea rețelelor / instalațiilor purtătoare de apă în vederea stopării infiltrațiilor.

Acoperișul și învelitoarea

Scenariul 2.

Închiderea la partea superioară se realizează printr-un acoperiș de tip șarpanta in patru ape, dirijarea lor fiind realizata prin intermediul jgheaburilor si burlanelor către spațiul verde.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Învelitoarea se va realiza din țiglă, culoarea maro (cf planșe arhitectura).

Scenariul 2.

ELECTRICE:

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului din sursa de baza, se va realiza din Sistemul Energetic National în zona, în baza documentației tehnice de obținere a avizului de racordare ce va fi solicitat de beneficiar și în baza documentației tehnice de execuție a furnizorului de electricitate.

În cadrul proiectului sunt cuprinse soluțiile tehnice pentru realizarea instalațiilor electrice de curenți tari după cum urmează:

- instalatii de alimentare cu energie electrica;
- instalatii de distributie a energiei electrice;
- instalatii electrice interioare de iluminat general;
- instalatii electrice pentru iluminat de siguranta/securitate;
- instalatii electrice de prize 230/400V;
- instalatii electrice iluminat exterior
- instalatii electrice de forta aferente utilajelor si echipamentelor;
- instalații de protecție împotriva electrocutării în cazul apariției unor tensiuni accidentale în situația unor defecte în instalație;
- instalatii de protectie impotriva supratensiunilor atmosferice (paratrasnet) sau din retea;
- instalatie electrică de legare la priza de pământ;
- instalatii curenti slabi(date voce, televiziune)

- Se vor utiliza corpuri de iluminat de tip LED;

- se va dispune o centrală eoliană care să producă toată energia electrică necesară funcționării obiectivului de investiții

SANITARE:

Instalațiile sanitare ale construcției sunt:

- Instalatii exterioare de alimentare cu apa rece;

Alimentarea cu apa rece a imobilului se va realiza de la rețeaua stradala existenta in zona amplasamentului. Racordarea instalatiei interioare pentru consumul menajer se va realiza prin intermediul unui bransament realizat din teava tip PEHD Dn63x3,8mm PE100 SDR17 PN10, montata ingropat in pamant pe strat de 10cm nisip, la adancimea minima de inghet specifica zonei (min 1,10m de la CTA).

- Instalatii exterioare de canalizare menajera;

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare si bucatarii vor fi evacuate gravitational si colectate de rețeaua exteriora de canalizare menajera propusa in incinta, prin intermediul caminelor de canalizare menajera propuse pe amplasament si mai departe la rețeaua stradala propus in incinta.

- instalatii interioare de alimentare cu apa rece si apa calda menajera;

Distribuția principală în clădire pe verticală se va asigura cu conducte din polietilena tip PE-Xa. De la conductele principale de distribuție se vor alimenta distribuitoarele montate pe



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

fiecare nivel al clădirii. De la distribuitorul de alimentare cu apă rece montat în casa scării sunt alimentate apartamentele. Pe fiecare plecare spre apartamente, pe conductele de apă rece, s-a prevăzut câte un apometru cu un debit de 1,5mc/h. Alimentarea fiecărui apartament se va realiza prin intermediul unui racord de 3/4". Sectorizarea consumatorilor dintr-un apartament este asigurată la distribuitor prin montajul robinetilor sferici.

Prepararea apei calde de consum se va realiza centralizat prin intermediul unui boiler vertical prevăzut cu două serpentine și rezistență electrică 3.0KW având capacitatea de 1000litri amplasat la parter în camera tehnică. Boilerul va fi racordat la circuitul de încălzire apă caldă de la cele două pompe de căldură aer-apă și la un sistem de 8 panouri solare cu 15 de tuburi vidate amplasate pe acoperișul clădirii. Agentul pentru prepararea apei calde menajere va fi preparat prin intermediul a două pompe de căldură tip aer-apă și prin intermediul unei centrale termice în condensatie, amplasate în camera tehnică. Pentru asigurarea instalației de prepararea apă caldă menajeră și preluarea dilatărilor, boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune de 24 litri. Sistemul de panouri solare va fi echipat cu un vas de expansiune și o stație de pompare solară. Grupul de panouri solare, captează energia solară prin intermediul unei rețele de conducte și captatori plani din teava de cupru acoperită cu vopsea de culoare albastră și o transferă fluidului din circuitul primar (amestec de apă și monopropilenglicol în proporție de 50%-50%).

Se pune un sistem de recirculare ce presupune instalarea unei conducte paralele cu cea de apă caldă menajeră care va asigura recircularea apei de la boiler către consumatori și menținerea temperaturii optime a acesteia în tot sistemul.

- instalații de canalizare menajeră;

Apele uzate menajere de la etajele superioare ale clădirii sunt colectate prin coloane verticale la colectoare orizontale amplasate sub cota pacii de la parter și mai departe la caminele de canalizare din incintă.

- instalații de canalizare pluvială;

Apele meteorice care provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul tip șarpanta sunt evacuate prin intermediul jgheburilor și burlanelor și dirijate către spațiile verzi.

- instalații stingere incendiu;

Conform normativelor P118/2-2013 privind securitatea la incendiu a construcțiilor - partea a II-a - instalații de stingere, cu modificările și completările ulterioare, art. 4.1, alin. (1), NU este obligatorie echiparea cu hidranți de incendiu interior.

Conform normativelor P118/2-2013 privind securitatea la incendiu a construcțiilor - partea a II-a - instalații de stingere, cu modificările și completările ulterioare, art. 6.1, alin. (4), NU este obligatorie echiparea cu hidranți exteriori.

TERMICE:

Prezenta documentație tratează următoarele categorii de instalații termice aferente obiectivului:

- Instalații de climatizare ventiloconvectoare;

Pentru încălzirea și răcirea apartamentele aferente imobilului, se va adopta soluția de climatizare prin intermediul ventiloconvectoarelor carcasate de parapet. Ventiloconvectoarele vor fi de tip 2-pipes, cu o singură baterie pentru încălzire și pentru răcire, alimentate cu agent termic apă caldă în regim 55 ±50 °C și cu agent termic apă răcită



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

În regim 7 ÷ 12°C provenind de la doua pompe de caldura de tip aer-apa cu capacitatea de incalzire/racire de 27,0/22,30KW fiecare, montate in exteriorul cladirii. Pentru perioada de iarna cand temperaturile sunt scazute si pompe de caldura nu mai pot asigura necesarul de cadura, asigurarea necesarului de caldura se va asigura prin intermediul unei centrale termice in condensatie avand puterea termica nominala de 62,50KW.

- Instalatii de preparare agent termic – sursa de caldura

Prepararea agentului termic apa calda cu paramentrii 50/45°C pentru incalzire si preparare apa calda menajera precum si a agentului termic apa racita cu parametrii 7/12°C se va realiza centralizat, prin intermediul a doua pompe de caldura de tip aer-apa cu functionare pe agent frigorific R290 avand puterea termica utila de Pu=27,00/22,30kW fiecare, amplasate la exterior in zona spatiului aferent camerei tehnica.

- Instalatii de ventilare – recuperare de caldura;

În scopul asigurării condițiilor optime privind puritatea aerului in incaperile de locuit s-a proiectat o instalație de ventilare cu recuperare de caldura care asigură introducerea unui debit de aer proaspăt și evacuarea unui debit de aer viciat. În procesul de lucru, sistemul de ventilație descentralizată elimină aerul poluat din cameră și oferă acces la aer proaspăt și curat din exterior.

- Instalatii de ventilare – evacuare aer viciat grupuri sanitare

2. Identificarea si calcularea costurilor (evaluarea costurilor totale pentru fiecare alternativa)

Analiza aplicabilitatii metodei ACE

Conform continutului cadrul din HG907/2016, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

Scenariul 1

	Valoare fara TVA	TVA	Valoare CU TVA
	LEI	LEI	Mii lei
TOTAL GENERAL:	3.067.157,90	577.369,41	3.644.527,21
din care: C+M	2.579.221,37	490.052,06	3.069.327,43

Scenariul 2

	Valoare fara TVA	TVA	Valoare CU TVA
	LEI	LEI	Mii lei
TOTAL GENERAL:	3.585.293,05	674.746,99	4.260.037,04
din care: C+M	3.091.719,14	587,426.64	3,679,145.78



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Concluzie: nici una din valorile estimate in cazul celor doua variante de investitie nu depaseste pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, deci este necesara intocmirea analizei cost eficacitate.

3. Realizarea comparabilitatii alternativelor

Compararea alternativelor se va realiza din punct de vedere al costurilor unitare anuale pentru cele 2 scenarii.

Varianta	Cost mediu/an
Varianta 0	0
Varianta 1	7.166,92
Varianta 2	8.617,34

4. Masurarea impactului (din punct de vedere fizic)

Efectele/ beneficiile reconversiei clădirii, dar vom lua in calcul numarul de persoane ce vor beneficia direct:

Varianta 0 – nu se va realiza investitia.

Varianta 2 – scenariul 1: 2 x 14=28 de beneficiari.

Varianta 3 – scenariul 2: 2 x 14=28 de beneficiari.

5. Calculul raportului cost – eficacitate

Raportul ACE este rezultatul împărțirii valorii actuale a costurilor totale (VATcost) la efectele/ beneficiile exprimate în termeni fizici. Atât costurile, cât și beneficiile vor fi considerate incremental (sistem cu proiect pentru alternativele analizate minus sistem fără proiect – scenariul Business as Usual / „a face minimum” BAU)

Model de calcul al raportului ACE:

Raportul ACE = VATCost cu proiect - VATCost BAU /Efect cu proiect - EfectBAU

Raportul ACE - intrucat variant 0 nu genereaza costuri, se vor compara costuri/locuitor.

6. Analiza de senzitivitate;

Analiza de senzitivitate implică studierea impactului pe care modificarea variabilelor (costurile și beneficiile) îl poate avea asupra indicatorilor financiari și economici calculați pentru proiectul de reabilitare clădire..

S-a realizat o analiza privind posibilitatea cresterii/scaderii costurilor investitiilor cu 20%.

7. Evaluarea globala, concluzii.

In urma realizarii analizei cost-eficacitate rezulta drept cea mai favorabila varianta 1 – scenariul 1:

Cuprinde realizarea proiectului

Varianta	Cost mediu/an	Numar de locuitori beneficiari	Cost mediu/locuitor
Varianta 0	0	28	0
Varianta 1	7.166,92	28	2.716
Varianta 2	8.617,34	28	3.266

1.1. Analiza de senzitivitate;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Analiza de senzitivitate implică studierea impactului pe care modificarea variabilelor (costurile și beneficiile) îl poate avea asupra indicatorilor financiari și economici calculați pentru proiectul de transport. Analiza riscului constă în studierea probabilității ca un proiect să realizeze o performanță satisfăcătoare, considerând RIR și VAN ca și variabilitatea rezultatelor comparativ cu cele mai bune estimări făcute anterior și calculate în situația (scenariul) de bază.

Etapele parcurse în realizarea Analizei de senzitivitate:

- a) efectuarea unei analize a calităților variabilelor;
- b) identificarea tuturor variabilelor folosite în calculul intrărilor și ieșirilor din analiza financiară și gruparea lor în categorii omogene;
- c) selectarea acelor care au elasticitate redusă sau marginală (care conduc la variații ale RIR-VAN).

Ca un criteriu general se consideră acei parametri pentru care o variație (pozitivă sau negativă) de 1% duce la variația corespunzătoare cu 1% a RIR sau 5% pentru valoarea de bază a VAN. Riscurile potențiale care pot să apară în derularea proiectului de investiții se referă la:

- a) apariția de costuri suplimentare pe parcursul proiectului față de cele înscrise în devizul de lucrări și bugetul proiectului;
- b) influența variației în timp a prețurilor (este posibilă o creștere a prețurilor incluse în devizul din studiul de fezabilitate, corelată cu o scădere a ratei de schimb valutar leu/euro).
 - c) Variabile selectate pentru analiza de senzitivitate.
 - total costuri de investiție
 - total costuri de întreținere și operare
 - factorul de actualizare

Având în vedere că proiectul propus spre finanțare este un proiect care nu generează venituri directe, la nivelul Analizei financiare realizate, variabilele critice identificate (care pot avea variații pozitive și negative) au fost cele legate de costurile investiției dar și cele referitoare la costurile de întreținere și operare. Analiza de senzitivitate trebuie să determine și valorile indicatorilor de performanță ai investiției pentru cea mai nefavorabilă situație, precum și pentru cel mai avantajos caz.

Pentru aceasta s-au considerat variații absolute de 20% favorabile și nefavorabile ale variabilelor cheie și s-au calculat valorilor corespondențe pentru RIRF și VANF. Această variație de (-20%, 20%) poate fi considerată ca fiind intervalul maxim de variație a factorilor care influențează modelul.

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

Prin analiza de risc au fost identificați următorii factori care pot acționa asupra ratei interne de rentabilitate (atât financiară, cât și economică):

- inflația;
- salariul nominal;
- salariul real;
- cheltuielile cu utilitățile și de întreținere;
- implicațiile sociale identificate la nivelul proiectului;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Comportamentul acestor factori și efectele asupra indicatorilor proiectului sunt detaliate în cadrul analizei de sensibilitate.

Evoluția ratelor de rentabilitate (financiară IRR și economică ERR) într-o anumită direcție este determinată în primul rând de dinamica pieței materialelor de construcții, de prețurile oferite de către firmele existente pe piață. O eventuală creștere a prețurilor prin intermediul inflației poate afecta mai mult decât proporțional costurile proiectului, generând reducerea valorii actuale nete a investiției și creșterea riscului operațional.

Modificarea variabilelor salarii și costuri prezintă o elasticitate pozitivă, dar cu o valoare subunitară în cazul ratei interne de rentabilitate și supraunitară în cazul ratei rentabilității economice, ceea ce se explică prin faptul că asupra ratelor de rentabilitate financiară și economică acționează în același moment factori cu direcții de acțiune diferite. La nivelul economiei naționale se are în vedere majorarea salariilor la orice nivel, caz în care scenariul de evoluție al salariului nominal și real ar urma trendul ascendent al salariului minim pe economie și al salariului mediu pe economie.

O dinamică diferită față de costuri o au evoluția variabilelor salarii nominale și reale. Amplitudinea modificării acestor variabile determină o amplitudine mai mică a modificării ratelor de rentabilitate ale proiectului. Aceasta se explică prin faptul că variabilele menționate dețin o pondere mai mică în valoarea totală a acestuia.

Creșterea intensității pozitive a implicațiilor sociale antrenează o creștere a ratei de rentabilitate economică, dar cu o amplitudine redusă.

Diminuarea riscurilor cu implicații majore care se pot ivi la nivelul proiectului, precum costurile de realizare și operare, inflația și salariile nu pot fi influențate de politica economică și socială a Administrației Locale a **Municipiului Tecuci**, administratorul legal al infrastructurii. Toate acestea sunt influențate de evoluția macroeconomică a României.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Scenariu 1 - minimal

Tabelul 1: Investiții totale

Mii LEI Elemente de cost	PERIOADĂ DE REFERINȚĂ					PERIOADĂ DE REFERINȚĂ					PERIOADĂ DE REFERINȚĂ					PERIOADĂ DE REFERINȚĂ				
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
1. Teren inclusiv amenajări	35.559,46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Clădiri	2.425.849,63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Echipament nou și uzat	207.965,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Întreținere neprevăzută	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00
Mijloace fixe	2.679,374	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Licențe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Patente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Alte cheltuieli	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
8. Cheltuieli anterioare producției	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(A) COSTURILE INVESTIȚIEI	2,709,374	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
9. Numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Clienți	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Rezervă	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12. Datorii pe termen scurt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13. Capital de lucru net	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(B) VARIATII ALE CAPITALULUI DE LUCRU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14. Înlocuirea echipamentului cu durată scurtă de viață	15,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
15. Valoare reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(C) ALTE CAPITOLE DE INVESTIȚII	15,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
COSTURILE TOTALE ALE INVESTIȚIEI																				
(A)+(B)+(C)	2,724,374	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000

Rata de actualizare	5%
Perioada de actualizare	20 ani
Metoda utilizată	Flux net de numerar actualizat
Cost proiect mii euro fără TVA	623,064
Cost proiect mii lei fără TVA	3,067,158
Curs Euro/Leu 31.05.2021	4.9227



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Tabelul 2: Costuri și venituri din exploatare - mii Lei

Poz.	Indicatori	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1.00	Venituri din chirie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	Alte venituri	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.00	Venituri	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.00	Forța de muncă	2.46	2.48	2.50	2.52	2.55	2.58	2.60	2.63	2.65	2.68
5.00	Energie electrică	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21
6.00	Combustibil	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.00	Întreținere	3,396.19	3,396.19	3,396.19	3,396.19	3,396.19	3,396.19	3,396.19	3,396.19	3,396.19	3,396.19
8.00	Costuri administrative	3,760.07	3,760.07	3,760.07	3,760.07	3,760.07	3,760.07	3,760.07	3,760.07	3,760.07	3,760.07
9.00	Costuri de exploatare totale	7,166.92	7,166.94	7,166.96	7,166.99	7,167.01	7,167.04	7,167.06	7,167.09	7,167.12	7,167.14
10.00	Venit net din exploatare	-7,166.92	-7,166.94	-7,166.96	-7,166.99	-7,167.01	-7,167.04	-7,167.06	-7,167.09	-7,167.12	-7,167.14

An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.71	2.73	2.76	2.79	2.82	2.84	2.87	2.90	2.93	2.96
8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3,396.19	3,396.19	3,396.19	3,396.19	3,396.19	3,396.19	3,396.19	3,396.19	3,396.19	3,396.19
3,760.07	3,760.07	3,760.07	3,760.07	3,760.07	3,760.07	3,760.07	3,760.07	3,760.07	3,760.07
7,167.17	7,167.20	7,167.22	7,167.25	7,167.28	7,167.31	7,167.34	7,167.36	7,167.39	7,167.42
-7,167.17	-7,167.20	-7,167.22	-7,167.25	-7,167.28	-7,167.31	-7,167.34	-7,167.36	-7,167.39	-7,167.42



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Scenariu 2 – maximal

Tabelul 1: Investiții totale

Mii Lei	PERIOADĂ DE REFERINȚĂ					PERIOADĂ DE REFERINȚĂ					PERIOADĂ DE REFERINȚĂ					PERIOADĂ DE REFERINȚĂ				
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
1. Teren inclusiv amenajări	40,073.09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Clădiri	2,917,516.76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Echipament nou si uzat	207,965.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Întreținere neprevăzută	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
Mijloace fixe	3,175,555	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Licențe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Patente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Alte cheltuieli	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
8. Cheltuieli anterioare productiei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(A) COSTURILE INVESTIȚIEI	3,205,555	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
9. Numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Clienți	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Rezervă	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12. Datorii pe termen scurt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13. Capital de lucru net	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(B) VARIATII ALE CAPITALULUI DE LUCRU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14. Înlocuirea echipamentului cu durată scurtă de viață	15,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
15. Valoare reziduală	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(C) ALTE CAPITOLE DE INVESTIȚII	15,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
COSTURILE TOTALE ALE INVESTIȚIEI (A)+(B)+(C)	3,220,555	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000	36000

Rata de actualizare	5%
Perioada de actualizare	20 ani
Metoda utilizată	Flux net de numerar actualizat
Cost proiect mii euro fără TVA	724,975
Cost proiect mii lei fără TVA	3,585,293
Curs Euro/Leu 31.05.2021	4.9454



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Tabelul 2: Costuri și venituri din exploatare - mii Lei

Poz.	Indicatori	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1.00	Venituri din chirie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	Alte venituri	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.00	Venituri	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.00	Forța de muncă	2.46	2.48	2.50	2.52	2.55	2.58	2.60	2.63	2.65	2.68
5.00	Energie electrică	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21
6.00	Combustibil	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7.00	Întreținere	4,084.52	4,084.52	4,084.52	4,084.52	4,084.52	4,084.52	4,084.52	4,084.52	4,084.52	4,084.52
8.00	Costuri administrative	4,522.15	4,522.15	4,522.15	4,522.15	4,522.15	4,522.15	4,522.15	4,522.15	4,522.15	4,522.15
9.00	Costuri de exploatare totale	8,617.34	8,617.35	8,617.38	8,617.40	8,617.43	8,617.46	8,617.48	8,617.51	8,617.53	8,617.56
10.00	Venit net din exploatare	-8,617.34	-8,617.35	-8,617.38	-8,617.40	-8,617.43	-8,617.46	-8,617.48	-8,617.51	-8,617.53	-8,617.56

An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.71	2.73	2.76	2.79	2.82	2.84	2.87	2.90	2.93	2.96
8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21	8.21
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4,084.52	4,084.52	4,084.52	4,084.52	4,084.52	4,084.52	4,084.52	4,084.52	4,084.52	4,084.52
4,522.15	4,522.15	4,522.15	4,522.15	4,522.15	4,522.15	4,522.15	4,522.15	4,522.15	4,522.15
8,617.59	8,617.61	8,617.64	8,617.67	8,617.70	8,617.72	8,617.75	8,617.78	8,617.81	8,617.84
-8,617.59	-8,617.61	-8,617.64	-8,617.67	-8,617.70	-8,617.72	-8,617.75	-8,617.78	-8,617.81	-8,617.84



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

6 SCENARIUL / OPȚIUNEA TEHNICO - ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Comparația se realizează prin estimarea unui punctaj la o scară de la 1 la 5 unde 1 reprezintă slab, minim, scăzut, mic și 5 reprezintă bun, maxim, crescut și mare.

Scenariul nr. 1	Scenariul nr. 2	Din punct de vedere
5	3	Tehnic
5	3	Economic
4	2	Financiar
5	5	Sustenabilitate
5	3	Riscuri
24	16	Total

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

Scenariul recomandat este scenariul nr. 1. În cadrul capitolului care urmează vor fi descrise detaliat soluțiile adoptate pentru fiecare specialitate în parte, după cum urmează:

- Arhitectură
- Structura de rezistență
- Instalații electrice
- Instalații sanitare
- Instalații termice.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

MEMORIU DE ARHITECTURĂ

1. Date generale

Denumire lucrare: „RECONVERSIE FUNCȚIONALĂ DIN CLĂDIRI ADMINISTRATIVE ÎN LOCUINȚE SOCIALE”

Amplasament: MUNICIPIUL TECUCI, JUDEȚUL GALAȚI, STRADA PRUNDULUI, NR. 28,;

Beneficiar: MUNICIPIUL TECUCI

Proiectant: S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.

2. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

2.1. Caracteristicile amplasamentului

2.1.1. Încadrarea în zonă:

Amplasamentul studiat se află în Municipiul Tecuci, județul Galați.

Amplasamentul are acces la rețeaua de rețea de energie electrică, rețeaua de alimentare cu apă și canalizare, rețea de gaze naturale și telefonizare existentă în zonă.

Terenul nu prezintă fenomene fizico-geologice distructive care să îi pericliteze stabilitatea, având o suprafață măsurată de 18.426,00 mp conform certificatului de urbanism nr.341/07.11.2024. Acesta are formă rectangulară neregulată în plan, accesul pietonal și auto realizându-se dinspre partea nord-estică din drumul existent în zonă. Nu sunt indicii privind agresivitatea naturală a apelor freatice din zonă asupra betoanelor și metalelor.

Imobilul/terenul, aflat în proprietatea beneficiarului are nr. cad. 8984 și sunt intabulate construcțiile: C1- Școala cu suprafața construită la sol de 624 mp, C2-Clădire cu suprafața construită la sol de 536 mp, C3 - Clădire cu suprafața construită la sol de 431 mp, C4 - Clădire cu suprafața construită la sol de 40 mp, C5 – Centrala termică cu suprafața construită la sol de 255 mp, C6 - Clădire cu suprafața construită la sol de 65 mp.

Obiectivul studiat în cadrul acestui proiect este construcția C1 – Școală.

2.1.2. Descrierea terenului

➤ Regimul juridic:

- Imobilul este situat în intravilan;
- Imobilul este proprietatea domeniului public al Municipiului Tecuci;
- Nu se află în listele monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora;
- Imobilul se află în zonă de utilitate publică.

➤ Regimul economic:

- Folosința actuală: curți, construcții. Destinația conform P.U.G./P.U.Z. Instituții publice și servicii.

➤ Regimul tehnic:



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- Conform Regulamentului Local de Urbanism terenul este situat în UTR 12 și dispune de următoarele utilități: energie electrică, apă, canalizare, gaze naturale și telefonie.

3. SITUAȚIA EXISTENTĂ

La momentul actual clădirea se află într-o stare de degradare considerabilă. Aceasta are regimul de înălțime de parter plus 1 etaj.

Clădirea are funcționalul specific unei școli, aceasta are forma de "L" în plan, având dimensiunile maxime de 45,50 x 28,00 m cu o suprafața construită de 624,00 mp.

Funcțional situația existentă

Desfasurator suprafata utila PARTER			
Camera	S (mp)	Perimetru (m)	H (m)
Camera	15.66	17	3.45
Camera	10.26	12.9	3.45
G.S.	17.7	17.9	3.45
GS	11.8	15.5	3.45
Hol	21.12	22.4	3.45
Hol	7.2	10.8	3.45
Hol	5.7	9.7	3.45
Hol	4	8.2	3.45
Hol Pricipal	104.11	89.7	3.45
Hol+Casa scarii	30.84	29.7	3.45
Mag.	1.38	4.7	3.45
Sala	48.88	28.5	3.45
Sala	50.03	28.9	3.45
Sala	50.03	28.9	3.45
Sala	50.03	28.9	3.45
Sala	34.2	23.4	3.45
Sala	35.4	23.8	3.45
	498.34 m²		

Desfasurator suprafata utila ETAJ			
Camera	S (mp)	Perimetru (m)	H (m)
Camera	33.35	23.1	3.45
Camera	18	18	3.45
G.S.	17.7	17.9	3.45
Hol	21.12	22.4	3.45
Hol	7.2	10.8	3.45
Hol Pricipal	104.11	89.7	3.45
Hol+Casa scarii	30.84	29.7	3.45
Sala	48.88	28.5	3.45
Sala	50.03	28.9	3.45
Sala	50.03	28.9	3.45
Sala	50.03	28.9	3.45
Sala	34.2	23.4	3.45
Sala	35.4	23.8	3.45
	500.89 m²		



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

4. SITUAȚIE PROPUȘĂ

➤ **Caracteristicile tehnice ale obiectivului sunt următoarele:**

Corp existent supus intervenției – C1

Funcțiune existentă	Clădire de învățământ – școală
Funcțiune propusă	Locuințe sociale
Regim de înălțime	P+1E
A teren măsurată	18.426,00mp
Ac existent	652,00mp
Ac _d existent	1248,00mp
Ac _{propus}	660,00 mp
Ac _d propus	1320,00 mp
Au	940,00 mp
H _{streășină}	+9,16 mp
P.O.T. _{propus}	13,40 %
C.U.T. _{propus}	0,0,178 Ac _d /mp
P.O.T. _{existent}	13,16 %
C.U.T. _{existent}	0,173 Ac _d /mp
Categoria de importanță	C
Clasa de importanță	III
Gradul de rezistență la foc	II

CORPURI EXISTENTE LA CARE NU SE INTERVINE

Corp C2 - Cladire	Suprafata construita/desfasurata 536,00 mp
Corp C3 - Cladire	Suprafata construita/desfasurata 6431 mp
Corp C4 - Magazie	Suprafata construita/desfasurata 40,00 mp
Corp C5 - CT	Suprafata construita/desfasurata 255,00 mp
Corp C6 - Depozit	Suprafata construita/desfasurata 65,00 mp

➤ **Descrierea funcțională situație propusă**

În cadrul prezentei documentații se explicitează soluțiile tehnice alese pentru realizarea obiectivului de investiții. Prin tema de proiectare s-a propus reconversia funcțională din clădire administrativă în locuințe sociale.

Proiectul este întocmit la cererea beneficiarului în dorința de a asigura locuințe sociale pentru persoanele ce provin din grupuri vulnerabile.

Clădirea are regimul de înălțime parter plus etaj, cu 14 spații de locuit prevăzute fiecare cu un hol de acces, o baie, o debara, o bucătărie, o cameră de zi și un dormitor.

FUNCȚIONAL SITUAȚIA PROPUȘA

Desfasurator suprafata utila PARTER							
Nr.	Camera	S (mp)	Perimetru (m)	H (m)	Pardoseala	Plafon	Finisaje pereti
1.	Hol + Casa scarii	30.9	30.38	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

2.	T.G.	4.9	9.8	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
3.	Bucatarie 1	8.17	11.7	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
3.	Mat. curat.	2.77	6.76	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
4.	Camera de zi 1	18.06	17.72	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
6.	Baie 1	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
7.	Camera de zi 2	19.65	21.22	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
8.	Dormitor 2	12.25	14	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
9.	Baie 2	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
10.	Bucatarie 2	10.21	12.99	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
11.	Depozitare 2	4.4	8.63	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
12.	C. Echipamente	16.05	16.96	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
13.	Depozitare	15	16.59	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
14.	Hol+Depozitare 3	3.05	7	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
15.	Camera de zi 3	18.05	21.22	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
16.	Dormitor 3	12.25	14	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
17.	Baie 3	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
18.	Bucatarie 3	8.04	11.86	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
19.	Hol+Depozitare 4	3.05	7	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
20.	Camera de zi 4	18.05	21.22	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
21.	Bucatarie 4	8.04	11.86	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
22.	Dormitor 4	12.25	14	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
23.	Baie 4	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
24.	Hol Principal	119.54	107.18	2.9	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
25.	Hol+Depozitare 5	2.82	6.8	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
26.	Camera de zi 5	18.01	18.92	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
27.	Bucatarie 5	8.63	12.1	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
28.	Baie 5	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
29.	Camera de zi 6	18.25	21.02	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
30.	Bucatarie 6	8.63	12.1	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
31.	Baie 6	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
32.	Camera de zi 7	18.25	21.02	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
33.	Bucatarie 7	9.38	12.5	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
34.	Baie 7	4.95	8.96	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
35.	Uscator	6.5	10.26	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
		467.40 m²					



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Desfasurator suprafata utila ETAJ							
Nr.	Camera	S (mp)	Perimetru (m)	H (m)	Pardoseala	Plafon	Finisaje pereti
1.	Hol + Casa scarii	30.9	30.38	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
2.	T.G.	4.9	9.8	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
3.	Bucatarie 1	8.17	11.7	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/zug. lav.
3.	Mat. curat.	2.77	6.76	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
4.	Camera de zi 1	18.06	17.72	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
6.	Baie 1	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/zug. lav.
7.	Camera de zi 2	19.65	21.22	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
8.	Dormitor 2	12.25	14	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
9.	Baie 2	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/zug. lav.
10.	Bucatarie 2	10.21	12.99	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/zug. lav.
11.	Depozitare 2	4.4	8.63	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
12.	C. Echipamente	16.05	16.96	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
13.	Depozitare	15	16.59	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
14.	Hol+Depozitare 3	3.05	7	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
15.	Camera de zi 3	18.05	21.22	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
16.	Dormitor 3	12.25	14	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
17.	Baie 3	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/zug. lav.
18.	Bucatarie 3	8.04	11.86	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/zug. lav.
19.	Hol+Depozitare 4	3.05	7	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
20.	Camera de zi 4	18.05	21.22	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
21.	Bucatarie 4	8.04	11.86	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/zug. lav.
22.	Dormitor 4	12.25	14	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
23.	Baie 4	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/zug. lav.
24.	Hol Principal	119.54	107.18	2.9	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
25.	Hol+Depozitare 5	2.82	6.8	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
26.	Camera de zi 5	18.01	18.92	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
27.	Bucatarie 5	8.63	12.1	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/zug. lav.
28.	Baie 5	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/zug. lav.
29.	Camera de zi 6	18.25	21.02	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
30.	Bucatarie 6	8.63	12.1	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/zug. lav.
31.	Baie 6	4.55	8.56	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/zug. lav.
32.	Camera de zi 7	18.25	21.02	3.25	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
33.	Bucatarie 7	9.38	12.5	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/zug. lav.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

34.	Baie 7	4.95	8.96	3.25	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
35.	Uscator	6.5	10.26	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
36.	Depozitare	5.04	9.07	3.25	Pardoseala Epoxidica	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
		472.44 m²					

Acces

Clădirea dispune de un acces principal comun pentru cele 14 spații de locuit. La nivelul terenului este asigurat un pachet de trei trepte cu dimensiunile de 32 x 15 cm placate cu materiale antiderapante și prevăzute cu sisteme de avertizare tactilo vizuale.

Platformă gospodărească

Platforma gospodărească constă dintr-o platformă de beton, impermeabilă, ușor lavabilă cu o suprafață de 5 mp pe care se vor amplasa pubelele de evacuare a deșeurilor specifice desfășurării activității. Pubelele vor avea o capacitate de 110 l (STAS 8127), acestea se vor evacua zilnic necesarul de pubele, raportat la numărul de locuri, fiind de 1-1,5 pubele.

➤ Soluții constructive și de finisaj

Pentru a asigura cerințele esențiale de calitate în construcție, soluțiile sunt următoarele:

Finisajele interioare

- Pardoseli
 - ✓ Pardoseală din **gresie antiderapantă** la grupuri sanitare, bucatarie și holuri.
 - ✓ Parchet in zona dormitorului și camera de zi
- Pereți
 - ✓ Toți pereții, după tencuire respectiv chituire/șlefuire, vor fi zugrăviți cu vopsea lavabilă de culoare albă – amorsă și două straturi.
 - ✓ În spațiile umede, grupuri sanitare, se prevede faianță pe o înălțime de 2,10m.
- Tavane
 - ✓ Var lavabil, culoare albă – amorsă și două straturi în cazul tavanelor.
- Tâmplărie
 - ✓ Uși interioare din PVC.
 - ✓ Usi acces unitate locativa din metal

Finisajele exterioare

- Pereți
 - ✓ Tencuială decorativă aplicată pe toată suprafața exterioară – culoare crem RAL 9001
 - ✓ Peste pereții din zidărie se va poza un strat termoizolant din vata minerală CS(10/y)30 cu o grosime de 20 cm.
 - ✓ La nivelul soclului se va poza un strat din polistiren extrudat cu o grosime de 15 cm și se va acoperi cu o tencuială decorativă culoare maro.
- Tâmplărie exterioară



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- ✓ Ferestrele și ușile propuse se vor realiza din **profil PVC** culoare maro cu min. 5 camere termoizolatoare cu protecție la punte termică și geamuri clare duble, tip float și low-e.
- ✓ Glafuri din aluminiu cu picurător, culoare maro.
- Învelitoare
 - ✓ Șarpantă din lemn ecarisat de rășinoase învelită cu **tablă profilată tip țiglă**, vopsita multistrat in camp electrostatic, culoare maro – RAL 8017.
- Trotuare perimetrare

Trotuarele se vor realiza din beton simplu cu o grosime de 10 cm așezate peste un strat filtrant de 10 cm grosime. Trotuarele se vor prevedea în mod obligatoriu cu rosturi, la capătul acestora fiind dispusă o rigolă perimetrală în cazul în care cota terenului natural este superioară cotei trotuarului.

Măsuri termo-hidroizolare:

- placa pe sol este așezată peste un strat de ruperea capilariității, folie PVC/ hârtie Kraft, polistiren extrudat de 10 cm;
- Planșeul peste pod este prevăzut cu o barieră contra vaporilor+strat de difuzie și o izolație de vată minerală cu grosimea de 35 cm;
- Pereții exteriori sunt izolați cu vată minerală CS(10/y)30 de 20 cm;
- Soclu este izolat cu polistiren extrudat de 15 cm;
- Trotuarele perimetrare vor avea rosturi amplasate la maxim 3 metri, rosturile se vor umple cu mastic bituminos, vor fi așezate pe un strat filtrant de 10 cm grosime;
- Peste astereală se pune o membrană hidroizolantă;
- Glafurile exterioare perimetrare se vor izola cu vată minerală de 3 cm.

5. ÎNDEPLINIREA CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONFORM LEGII 10 / 1995, cu modificările și completările ulterioare.

a. Cerința fundamentală aplicabilă «A» REZISTENTĂ SI STABILITATE

Conform Normativului P100/1-2013 imobilul investigat se include în clasa III de importanță și de expunere la cutremur, pentru care factorul de importanță și expunere al construcției este $\gamma = 1,0$.

Conform ordinului MLPAT nr. 31/N-1995, privind stabilirea categoriei de importanță a construcției, clădirea se încadrează în categoria de importanță C.

Realizarea construcției care face obiectul se va face numai cu materiale de bună calitate, acordându-se o atenție deosebită punerii lor în operă. Se vor utiliza doar materiale certificate CE, avizate la nivel național și aplicate de echipe specializate.

Conform prevederilor memoriului tehnic de rezistență.

Proiectul va fi verificat la exigența

- A1; Rezistentă și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din beton, beton armat.

b. Cerința fundamentală aplicabilă «Cc» SECURITATEA LA INCENDIU Compartimentele de incendiu

Numărul compartimentelor de incendiu = 1



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Aria compartimentului de incendiu:

- Clădire de locuit =660,00 mp – se încadrează în gradul II de rezistență la foc;
TOTAL arie compartiment de incendiu = 660,00 mp <2500 mp.

Se respectă prevederile art. și tabel 3.2.4/NP 118-1999 referitor la ariile construite admise pentru compartimentele de incendiu ale clădirilor civile (publice)

Funcțiunile diferite sunt separate cu pereți de cărămidă și planșee din beton armat din clasa A1 reacție la foc, REI minim 180 minute și min. 120 minute pentru planșeu, respectând condițiile impuse din Normativ P 118-99. Chepengul de acces în pod este metalic, RF30 min și accesul este permis doar persoanelor autorizate.

b.1. Riscul de incendiu

Conform Normativului de siguranță la foc a construcțiilor indicativ P.118-99, riscul de incendiu la clădirile civile este determinat, în principal de densitatea sarcinii termice (q) stabilită prin calcul și de destinația respectivă.

În funcție de densitatea sarcinii termice, riscul de incendiu în clădiri civile (publice) poate fi:

- mare: q = peste 840 MJ/mp;
- mijlociu: q = 420 ÷ 840 MJ/mp;
- mic: q = sub 420 MJ/mp.

În conformitate cu precizările din **Manualul de exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor Normativului P 118/99 se are în vedere cel mai mare risc de incendiu care reprezintă minim 30% din volumul acestuia.**

b.2. Gradul de rezistență la foc

Conform art.2.1.9. Toate elementele principale ale construcției, funcție de rolul acestora, trebuie să îndeplinească condițiile minime de combustibilitate și rezistență la foc prevăzute pentru încadrarea în gradul respectiv de rezistență la foc, caracterizând stabilitatea la foc a construcției. Pentru ca un element al construcției să corespundă la un anumit grad de rezistență la foc, trebuie să îndeplinească ambele condiții minime (atât cea de combustibilitate cât și cea de rezistență la foc) precizate în tabelul 2.1.9.

Gradul de rezistență la foc al construcției sau al unui compartiment de incendiu este determinat de elementul său cu cea mai defavorabilă încadrare și se precizează obligatoriu în documentația tehnico-economică.

În funcție de destinația și densitatea sarcinii termice, riscul de incendiu s-a considerat:

- mic: pentru restul spațiilor.

Construcțiile se încadrează în gradul II de rezistență la foc și risc mic de incendiu.

Elementele de construcție vor avea minim următoarele clase de combustibilitate și rezistență la foc:

- pereți portanți, stâlpi C0(CA1) REI ≥ 120 minute
- planșee C0(CA1) REI ≥ 60 minute
- pereți interiori neporanți C1(CA2a) EI ≥ 60 minute

Conform tabelului **4.2.122** din P118/99 pereții de separare a căilor de evacuare vor avea următoarele nivele de comportare la foc:

Grad de rezistență	Nivelele de comportare la foc admise pentru pereți
--------------------	--



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

la foc	La coridoare	La holuri	La case de scări închise
II	C0(CA1) – 1 ½ ore	C0(CA1) – 1 ½ ore	C0(CA1) – 2 ½ ore

b.3. Limitarea propagării incendiului

Măsurile constructive adaptate la utilizarea construcției, respectiv acțiunea termică estimată în construcție, pentru limitarea propagării incendiului în interiorul compartimentului de incendiu și în afara lui: pereții, planșeele.

Materialele folosite și finisajele folosite se vor realiza astfel încât să nu favorizeze apariția și propagarea incendiilor.

b.4. Dimensionarea căilor de evacuare

Alcătuirea constructivă a căilor de evacuare s-a realizat prin:

- separarea de alte funcțiuni prin elemente de separare la foc și fum, protecția golurilor din pereții ce le delimitează;
- pe căile de evacuare nu sunt utilizate finisaje din materiale combustibile, fiind respectate prevederile art . 2.3.20 din Normativ P 118 /99.

b.5. Posibilități de desfumare în caz de incendiu

Evacuarea fumului din clădire se va face prin intermediul ochiurilor mobile de geam și a ușilor.

Admisia de aer în caz de incendiu se va realiza în mod natural cu un debit care va asigura suprafața necesară compensării debitului de aer evacuat.

Procesul de deplasare a fumului în clădire în caz de incendiu poate fi prevăzut cu un grad acceptabil de probabilitate dacă se ține cont de următorii factori principali:

- Caracteristicile clădirilor respectiv ale elementelor de construcții și instalațiile în măsură în care acestea pot constitui căi de propagare a fumului și gazelor fierbinți sau sunt obstacole în calea acestora;
- Locul de izbucnire și fazele de dezvoltare a incendiului;
- Comportarea persoanelor aflate aflate în clădire, în cazul producerii unui incendiu;
- Condiții atmosferice.

Indiferent de gradul de tehnicitate a sistemului de evacuare adoptat prin proiectare și realizat, fiabilitatea acestuia se va verifica prin controale periodice și exerciții practice.

Instalarea de bariere contra fumului, de exemplu uși etanșe la fum;

- nu este cazul.

Sistemele și instalațiile de detectare, semnalizare și stingere a incendiului;

- Conform legislației în vigoare, este necesară dotarea clădirii cu sistem de detectare, semnalizare și stingere a incendiului.

b.6. Prevederea suprafețelor de deburare în spațiile cu pericol de explozie (de tipul centralelor termice cu combustibil gazos)- nu este cazul

c. Cerința fundamentală aplicabilă «D» IGIENA ,SANATATE SI MEDIU ÎNCONJURATOR



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Cerința privind igiena, sănătate și mediu presupune conceperea și executarea spațiilor și a elementelor componente, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea și igiena ocupanților, urmărindu-se și protecția mediului înconjurător.

Ațiunile negative ale factorilor exteriori: soare, vânt, ploaie, frig sunt rezolvate în general prin prevederea de tâmplării etanșe, geamuri / luminatoare cu calități izolatoare, terase executate pe baza unor tehnologii superioare, izolații termice de calitate, condiții tehnice care să elimine punțile termice etc.

Criteriile de performanță în cazul acestor cerințe se referă la:

- Igiena mediului interior
- Refacerea și protecția mediului

c.1. Igiena mediului interior

- igiena aerului

Cerința privind igiena aerului implică asigurarea parametrilor de calitate care să nu pericliteze sănătatea utilizatorilor prin agenții poluanți de aer (germeni patogeni, particule în suspensie, mirosuri dezagreabile, etc).

Asigurarea ventilării aerului:

-ventilație naturală:

- igiena finisajelor

Cerința privind igiena finisajelor constă în asigurarea calității suprafețelor interioare ale elementelor de delimitare a spațiilor, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea utilizatorilor. La alegerea materialelor de finisaj s-au avut în vedere următoarele calități: să fie plane, fără rosturi, lavabile, să nu rețină praful, să nu permită dezvoltarea de organisme parazite (gândaci, acarieni, mușegaiuri), să prezinte calități estetice.

Pardoselile sunt rezistente și lavabile, pe toate spațiile, inclusiv la grupurile sanitare. Pereții interiori sunt finisați cu zugrăveli lavabile și placaje de faianță cu proprietăți antibacteriene.

Pereții din grupurile sanitare și băi sunt placați cu faianță H=210 cm.

Alegerea soluțiilor tehnice elimină riscul degajării de gaze toxice, particule poluante, radiații periculoase, poluarea sau contaminarea apei, aerului, solului, defecțiuni în evacuarea apelor reziduale, a deșeurilor solide sau a fumului.

- igiena vizuală

Cerința privind igiena vizuală constă în asigurarea calității iluminatului natural și artificial, astfel încât utilizatorii să-și poată desfășura activitatea în siguranță.

Iluminatul natural se asigură prin suprafețele de fereastră, orientare și presupune realizarea raportului dintre aria ferestrelor și aria pardoselii încăperii.

Corpurile de iluminat sunt repartizate astfel încât direcția luminii artificiale să fie aceeași cu direcția luminii naturale, cu evitarea sau limitarea orbirii. Sunt luate măsuri de amplasare și ecranare a corpurilor de iluminat pentru evitarea orbirii directe.

Finisajele alese sunt mate sau disperante de lumină pentru evitarea orbirii prin reflexie.

- igiena auditivă

Cerințele privind igiena auditivă se referă la realizarea spațiilor interioare astfel încât zgomotul perturbator să fie menținut la un nivel care să nu afecteze sănătatea oamenilor.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

c.2. Refacerea și protecția mediului

Cerințele de refacere și protecție a mediului presupun realizarea construcției astfel încât pe toată durata de viață (execuție, exploatare, post - utilizare) să nu afecteze echilibrul ecologic, să nu dăuneze sănătății, confortului și liniștii oamenilor.

Se vor respecta prevederile O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

Utilizarea terenului și funcțiunile propuse nu vor fi de natură poluantă pentru zonă și nu va împiedica sub nici o formă buna funcționare a clădirii sau a vecinătăților. De asemenea, materialele părților constitutive structurale și nestructurale ale imobilului precum și instalațiile și echipamentele necesare nu vor avea impact dăunător asupra mediului sau sănătății.

Nu se vor desfășura activități cu specific de emisie de noxe în mediul înconjurător.

Nu vor exista ape uzate de tip tehnologic.

Sursele potențiale de poluare a atmosferei sunt cele legate de traficul auto și emisiile de CO₂ rezultate în urma arderii combustibilului solid a centralei termice, însă cantitatea acestora se înscrie în parametri normali din punct de vedere al mediului, neexistând riscul punerii în pericol a vieții locuitorilor.

Prin realizarea proiectului activitățile care pot fi considerate ca surse de impurificare a solului se împart în două categorii: surse specifice perioadei de execuție și surse specifice perioadei de exploatare. În perioada de execuție a investiției nu există surse industriale de impurificare a solului cu poluanți. Acestea pot apărea doar accidental, de exemplu prin pierderea de carburanți de la utilajele folosite pentru realizarea lucrărilor de construcție.

Aceste pierderi sunt ne semnificative cantitativ și pot fi înlăturate fără a avea efecte nedorite asupra solului. În perioada de funcționare sursele posibile de poluare ale solului pot fi rezultante ale depozitării necontrolate a deșeurilor de tip menajer.

Platforme destinate pentru depozitarea recipientelor de colectare selectiva

Deșeurile solide provenite din activitatea primăriei sunt următoarele:

- deșeuri reciclabile (neinfectate): hartie, ambalaje carton, sticla, metal
- deșeuri nereciclabile : gunoi menajer ;

Deseurile reciclabile se colectează și se depozitează distinct (triate) pentru intrarea în circuitul de reciclare. Depozitarea se face pe platforme de deseuri în containere, în vecinătatea clădirii se regăsește o platformă de depozitare a deșeurilor.

Gunoaiele menajere se colectează la sursă și se depozitează în recipiente închise (pubele) sau saci etanși din pvc, pe platforma de deseuri prevăzută cu instalație de apă și canalizare pentru igienizare.

Evacuarea gunoii se va realiza zilnic (fiind astfel admisă amplasarea platformei la o distanță minimă de 5m), către groapa de gunoi cea mai apropiată, de către firma de salubritate cu care beneficiarul va încheia contract.

Deșeurile provenite din construcții, rezultate în urma lucrărilor de construire a clădirii propuse, vor fi preluate de firma de salubritate cu care beneficiarul va încheia contract, iar materialele revalorificabile vor fi depozitate separat.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Se vor respecta prevederile din Ordinul 119/2014 "Ordin al ministrului sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației".

d. Cerința fundamentală aplicabilă «B1» SIGURANTA ȘI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE (NP051-2012)

d.1. Siguranța cu privire la circulația orizontală interioară și exterioară

➤ Alunecare (pardoseli)

În toate încăperile au fost prevăzute pardoseli cu grad ridicat antiderapant astfel încât să se respecte normele prevăzute de legislația în vigoare.

- stratul de uzură al căilor pietonale va fi astfel rezolvat, încât să nu fie alunecos nici în condiții de umiditate;
- panta căii pietonale va fi:
 - în profil longitudinal max.5 %;
 - în profil transversal max.2 %.

➤ Împiedicare (denivelări mici și neanunțate)

Datorită funcțiunii, pe care obiectivul de investiție o adăpostește, suprafața pardoselilor spațiilor a fost proiectată la cota generală ±0,00 fără denivelări, mici, neanunțate și praguri.

➤ Contactul cu proeminențe joase

Nu este cazul.

➤ Contactul cu elemente verticale laterale pe căile de circulație

Nu este cazul.

➤ Contactul cu suprafețe transparente (uși, ferestre)

Toate ușile și ferestrele vitrate vor fi marcate vizual astfel încât să se evite contactul prin lovire cu acestea.

➤ Siguranța cu privire la deschiderea ușilor (loc pentru deschidere) și coliziunea cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente (gabarite, fluxuri funcționale)

d.2. Siguranța cu privire la schimbările de nivel

Zonele de circulație exterioară cu schimbări de nivel (scări rampe de acces) sunt prevăzute suprafețe tactilo – vizuale și sunt bordate de balustrade metalice cu mână curentă H=90 – 100 cm cu bară intermediară la 60 cm pentru persoanele în fotoliu rulant.

d.3. Siguranța cu privire la deplasarea pe scări și rampe.

S-au propus condiții pentru eliminarea oboselii excesive:

- panta rampă fără trepte max. 8% - pentru denivelări > 20 cm max. 15% - pentru denivelări < 20 cm;

Observații:

- schimbările de nivel trebuie atenționate prin marcaje vizibile;
- rezolvările trebuie să fie cât mai clare și vizibile.
- se vor evita modele încărcate și desene paralele cu treptele.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- la denivelări mai mari de 0.50 m se prevăd balustrade

d.4. Siguranța cu privire la iluminat

Nivelele de iluminare s-au adoptat în funcție de natura activității ce se desfășoară în fiecare încăpere, recomandate în NP-061. Dimensionarea sistemelor de iluminat aferente fiecărei incinte s-a efectuat conform NP-061/2002.

Toate corpurile de iluminat se vor conecta la nulul de protecție.

Iluminatului este comandat local, la ușile de acces, prin întrerupătoare, comutatoare și alte dispozitive de aprindere amplasate la înălțimea de 1.5 m față de cota pardoselii finite. Întrerupătoarele sunt de tip IP20 cu montaj îngropat făcând excepție cele din zonele tehnice care sunt cu grad de protecție IP44 cu montaj aparent.

i. Instalația de iluminat interior

Este realizată cu corpuri de iluminat echipate în general cu lămpi tip LED după mediul ambiant al încăperii în care se instalează și respectându-se nivelele de iluminare impuse de către normativele în vigoare. Se vor respecta și cerințele caietului de sarcini.

Iluminatul artificial se va asigura cu corpuri de iluminat de tip fluorescent / LED. Sursele de lumină vor avea culori calde intermediare, cu temperatura de culori situată între 3600-4000 K și indicele de redare a culorilor 80-90.

Se vor folosi corpuri de iluminat cu lămpi fluorescente, de culoare alb cald în funcție de destinația încăperii.

Instalațiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru de tip CYYF sau FY funcție de indicațiile din capitolul instalații electrice.

Cablurile se montează pe pat de cabluri sau în montaj aparent pe structură dar numai în tuburi de protecție, conform indicațiilor din părțile desenate. Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel încât distanțele traseelor de cabluri să fie cât mai mici, iar pierderile de tensiune să se încadreze în limitele admise.

Disponerea corpurilor de iluminat s-a făcut pe baza calculelor efectuate, astfel încât să se realizeze nivelele dorite de iluminare.

ii. Instalația de iluminat exterior

Corpurile de iluminat pentru evacuare au fost amplasate astfel încât să asigure un nivel de iluminare adecvat (conform NP 061-02) lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau amplasamentul unui echipament de siguranță, după cum urmează:

- La fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgență;
- La panourile de semnalizare de securitate;
- La fiecare schimbare de direcție;
- În exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire;
- Lângă fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului și fiecare punct de alarmă.

d.5. Siguranța cu privire la deplasarea cu ascensor sau scări rulante

Nu este cazul.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

d.6. Siguranța cu privire la agresiuni provenite din instalații

Conform memoriului tehnic de instalații electrice.

Obiectivul de investiție a fost proiectat din punct de vedere al instalațiilor electrice, conform legislației în vigoare astfel încât să se prevină:

- Electrocutare
- Arsura, opărire, degerare
- Explozie
- Intoxicare
- Contaminare și otrăvire
- Contact cu elemente de instalații

d.7. Siguranța cu privire la lucrările de întreținere (posibilitate întreținere)

Pentru a ușura operațiunea lucrărilor de întreținere în proiectarea obiectivului de investiție s-a ținut cont de uzitarea materialelor și finisajelor ușor lavabile și de întreținut.

Siguranța cu privire la efracție și pătrunderea animalelor dăunătoare și insectelor

Siguranța la intruziune și efracție presupune protecția împotriva actelor de violență, vandalism sau hoție comise de persoane din exterior, precum și protecția împotriva pătrunderii insectelor și animalelor.

Ferestrele și ușile sunt astfel alcătuite (ancorare solidă în pereți, articulații neaccesibile din exterior, sisteme de blocare a mecanismelor de închidere, la parterul clădirii se vor prevedea gratii la ferestre astfel încât să se asigure măsurile de antiefracție.

e. Cerința fundamentală aplicabilă «F» PROTECTIA LA ZGOMOT

e.1 Înscriserea în condițiile de mediu

Construcția este amplasată într-o zonă rurală, unde nivelul de zgomot este generat doar de circulația auto din zonă dată de: drumurile comunale și naționale, clădirea fiind amplasată la distanță suficientă de drumul local, distanță care asigură atenuarea zgomotului produs de autovehicule;

e.2. Masuri de protecție acustică față de zgomotul din exteriorul clădirii

Anvelopanta exterioară a clădirii asigură o bună protecție la zgomot, aceasta asigurând protecție atât pentru zgomotul din exterior, dar și pentru propagarea zgomotului din interior.

Pereții exteriori au valoarea indicelui de atenuare fonică situat în limitele admisibile.

Nu se pun probleme deosebite de atenuare a zgomotului din exterior și pe de altă parte, în cadrul clădirii, în condițiile unei funcționări normale, nu există surse de zgomot care ar putea deranja vecinătățile.

e.3. Masuri de protecție acustică în interior, zgomote aeriene

Izolarea acustică a fiecărei încăperi împotriva zgomotului provenit din spațiile adiacente se asigură prin elemente de construcție (pereți, planșee) a căror alcătuire este



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

astfel concepută încât se realizează atât cerințele impuse de structura de rezistență, cât și de condițiile de izolare acustică.

Sursele de zgomot și agregatele ce funcționează în interiorul clădirii, precum și activitățile specifice care se desfășoare în interior, emit un nivel de zgomot încadrat în valorile admisibile.

e.4 Masuri de protecție acustică, zgomot structural

Nu este cazul.

e.5. Precizarea spațiilor de audiție

Nu este cazul.

f. Cerința fundamentală aplicabilă economie de energie și izolare termică

Modul de respectare a prevederilor din OG 29/2000 aprobată prin Legea 325/2002 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice și din Normativele tehnice C107/1,2,3,4 - 2005.

Cerința privind izolarea termică, hidrofugă și economia de energie presupune o conformare generală și de detaliu a construcției, astfel încât pierderile energetice să fie minime, iar consumurile de energie în vederea obținerii unui confort minim admisibil să fie cât mai limitate.

Elementele de închidere sunt realizate din materiale ale căror coeficienți termici corespund valorilor prescrise, iar necesarul maxim global de căldură pentru încălzire respectă, în funcție de regimul de înălțime a clădirii, standardele și documentațiile tehnice în vigoare și alte norme specifice pentru materialele puse în operă.

Suprafețele vitrate vor fi alcătuite din geamuri termoizolante și profile cu rupere de punte termică.

Izolațiile hidrofuge sunt executate cu materiale și tehnologii moderne, iar consumul de energie se încadrează în norme.

6. Stabilirea categoriei de importanță a imobilului

Stabilirea punctajului și încadrarea în categoria de importanță s-a făcut conform:

- Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor
- Metodologie pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor

A1 - CATEGORIA DE IMPORTANTA A OBIECTIVULUI

Nr. crt.	Factori determinanți	Criterii asociate	Nivelul apreciat	Punctaj	
				Parțial	Global
0	1	2	3	4	5
1.	Importanța vitală	i) oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției	ridicat	6	3
		ii) oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției	mediu	2	
		iii) caracterul evolutiv al efectelor periculoase, în cazul unor disfuncții ale construcției	inexistent	0	



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

2.	Importanța social-economică și culturală	i) mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției și/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcție	mediu	3	2
		ii) ponderea pe care funcțiunile construcției o au în comunitatea respectivă	redus	1	
		iii) natura și importanța funcțiunilor respective	redus	1	
3.	Implicarea ecologică	i) măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și a mediului construit	redus	1	2
		ii) gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și construit	inexistent	0	
		iii) rolul activ în protejarea ,refacerea mediului natural și construit	redus	1	
4.	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existența)	i) durata de utilizare preconizată	mediu	3	2
		ii) măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare	mediu	2	
		iii) măsura în care performanțele funcționale depinde de evoluția cerințelor pe durata de utilizare	mediu	2	
5.	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu	i) măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu	mediu	2	1
		ii) măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp	redus	1	
		iii) măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități / măsuri deosebite pentru exploatarea construcției	inexistent	0	



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

6.	Volumul de muncă și de materiale necesare	i) ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate	mediu	2	2
		ii) volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia	redus	1	
		iii) activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia	redus	1	
		PUNCTAJ TOTAL			12
		CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ			"C"

Conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor și metodologiei aferente, pentru punctajul total cuprins între 6 și 17 categoria de importanță este "C" (**normală**). În conformitate cu prevederile HG766-1997 alineat "Observații" - în care sunt specificate cerințele la care se verifică tehnic proiectele pe specialități în funcție de categoria de importanță a construcției se prevede:

- Cc, Ci, Ie, Is, It, B, D, E, F, A1.

Prezenta documentație s-a întocmit în conformitate cu prevederile:

Codului Civil

- i. Legii 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor, modificată și completată prin Legea 125/1996, Legea 453/2001, Legea 401/2003 și Legea 199/2004, cu modificările și completările ulterioare
- ii. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare
- iii. Legii 137/1995 privind protecția mediului, republicată, cu modificările ulterioare
- iv. Ordinului Ministerului Sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă privind modul de viață a populației
- v. HGR 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
- vi. HGR 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- vii. HGR 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare
- viii. Ordinului MTCT 1430/2005 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 50/1991 republicată, cu modificările și completările ulterioare
- ix. NP 68-2002 - Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranța în exploatare



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- x. P 118-1999 - Normativ privind siguranța la foc a construcțiilor
- xi. Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- xii. NP 051-2012 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban aferent la cerințele persoanelor cu handicap
- xiii. NP 063-2002 - Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții
- xiv. C 107/0-2002- Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri
- xv. NP 040-2002 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri
- xvi. NP 069-2014 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor acoperișurilor în pantă la clădiri
- xvii. STAS 2965/1987 - Scări. Prescripții generale de proiectare
- xviii. STAS 6131/1979 - Înălțimi de siguranță și alcătuirea parapetelor

In conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și HGR 925/1995 proiectul va fi supus verificării tehnice pentru cerințele A, B1, Cc, D, E, F.

Prezenta documentație, a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (republicată), ale Legii nr.10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și a normativelor tehnice în vigoare.

Șef proiect,
Ing. Petrea Paul

Întocmit,
Arh. Lăcătușu Ladislau



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

MEMORIU DE REZISTENȚĂ

1. Date generale

Denumire lucrare: „RECONVERSIE FUNCȚIONALĂ DIN CLĂDIRI ADMINISTRATIVĂ ÎN LOCUINȚE SOCIALE”

Amplasament: MUNICIPIUL TECUCI, JUDEȚUL GALAȚI, STRADA PRUNDULUI, NR. 28;

Beneficiar: MUNICIPIUL TECUCI

Proiectant: S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.

2. Caracteristici amplasament

Din punct de vedere seismic, amplasamentul este caracterizat de urmatoarele valori:

- conform prevederilor hartii zonarii Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei pentru cutremure avand intervalul mediu de recuranta IMR = 225 ani din Codul de proiectare seismica P100-1/2013, zona amplasamentului se inscrie in urmtorii parametri:

- valoarea de proiectare a acceleratiei terenului: $a_g = 0,35g$;
- perioada de control (colt) al spectrului de raspuns elastic pentru componenta verticala a acceleratiei terenului: $T_c = 1,00$ s.

Din punct de vedere climatic, valoarea caracteristica a temperaturii maxime anuale a aerului la umbra + 38°C si valoarea caracteristica a temperaturii minime anuale a aerului la umbra - 22°C, conform standard SR EN 1991-1-1-5/NA – Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Actiuni generale;

Conform reglementarii tehnice "Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiuni asupra constructiilor. Actiunea vantului - indicativ NP082-2004", presiunea de referinta a vantului, mediata pe 10 minute la 10m este >0,6 kPa, cu un interval mediu de recurenta de 50 de ani.

Conform reglementarii tehnice "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor - indicativ CR 1-1-3-2012", valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol este de 2,5 kN/m², avand un interval mediu de recurenta de 50 ani

Conform Normativului P100/1-2013 obiectivul propus se include in clasa III de importanta si de expunere la cutremur.

Conform ordinului HG 766/1997, privind stabilirea categoriei de importanta a construcției, clădirea se încadrează în categoria C, de importanta normală.

3. Sistemul structural

3.1. Infrastructura

Fundațiile clădirii existente sunt reprezentate de:

- fundații izolate de tip cuzinet din beton armat și beton simplu, talpa fundației fiind dispusă la -1,60m/CTA, cu o înălțime a soclului de aproximativ 30 cm și



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- fundație tip continuu sub pereți din beton simplu, talpa fundației este dispusă la -1,90m cu o evazare de aprox. 20 cm pe direcția axei 4 și fără evazare pe direcția axei H.

Consolidarea infrastructurii construcției

Infrastructura este reprezentată de fundațiile continue sub ziduri și fundații izolate tip bloc și cuzinet. Cota de fundare existentă este -1.90 m față de cota zero, în vederea consolidării se impune încorsetarea fundațiilor izolate cât și majorarea talpii fundației, cu elemente de tip centură atât la partea superioară cât și la inferioară, realizate din beton clasa C25/30 și armate cu oțel de tip **BST500C**, conform detaliilor de armare din planșele atașate prezentului proiect. În zona grinzilor soclu dintre fundațiile izolate se propune subzidirea pentru atingerea adâncimeii de îngheț.

Pe verticala se vor executa camășuieli armate în grosime de cca. 10cm armate cu bare independente BST500C.

Având în vedere faptul că se discută despre o consolidare, aceste dimensiuni sunt aproximative, urmând ca în faza de execuție să se realizeze adaptarea proiectului la teren în vederea obținerii unei calități corespunzătoare a lucrărilor de consolidare. Se vor realiza fundații continue aferente pereților nou introduși, dacă este cazul.

La momentul execuției lucrărilor se va acorda o atenție deosebită condițiilor meteorologice, deoarece execuția într-o perioadă ploioasă impune o atenție sporită la execuția consolidărilor fiind necesară execuția pe tronsoane cu o lungime de maxim 3 m, în cazul unei perioade secetoase se acceptă utilizarea unor tronsoane mai lungi de cca 6 - 9 metri pentru o execuție mai rapidă, evitându-se în ambele cazuri decopertarea pe toate laturile clădirii în același timp.

Lungimea tronsoanelor este impusă de necesitatea protejării fundațiilor existente la acțiunea apei cât și din cauza pericolului destabilizării structurii în cazul decopertării în totalitate.

În jurul construcției se vor realiza trotuarele perimetrare din beton de 1 m lățime, cu rost la 3m, dispuse peste un strat de pietriș cu rol de strat de rupere a capilarității. Se va asigura hidroizolarea rostului dintre trotuar și soclul clădirii cu bitum.

3.2. Suprastructura construcției

Suprastructura este constituită din ziduri de cărămidă presată cu grosimea de 45-60 cm, local stâlpi din beton armat cu dimensiunile transversale de 25 x 40 cm. Planșeele sunt alcătuite din placi cu grosimea de 13-15 cm, grinzi principale cu dimensiunea de 25 x 55 cm transversale și longitudinale și centuri de rezemare pe ziduri.

Șarpanta este realizată din cadre transversale din elemente din lemn iar învelitoarea din tablă.

Consolidarea suprastructurii construcției

- Prin execuția de cămășuieli în grosime de 5 cm, cu beton torcretat clasa C25/30, armate cu plase din bare independente Ø8 B500c/15 cm orizontal/vertical numai la interiorul clădirii (pe fața interioară a pereților exteriori și pe ambele fețe ale pereților interiori);



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- În dreptul planșeelor din beton armat se va asigura continuitatea pe verticală prin dispunerea de croșe \varnothing 12 B500C/30cm prin găuri injectate cu mortar de ciment, barele verticale se vor ancora în fundații
- Golurile din pereții de zidărie (existente sau propuse) vor fi bordate pe toate laturile cu elemente din beton armat;
- Zonele de zidărie puternic friabilizate se vor desface și reface utilizând materialele cu caracteristici geometrice și mecanice similare cu cele existente;
- Se vor rețese golurile practicate necontralat în zidăriile existente și se vor desface zidăriile din BCA;
- Se va asigura continuitatea tuturor peretilor pe verticala; dacă există la nivelul etajului pereți fără corespondență la nivelul parterului, aceștia se vor desface și se vor executa din materiale ușoare (se va investiga în prealabil existența unei centuri la partea superioară și rezemarea planșeului pe peretele respectiv precum și posibilitatea desfacerii acestuia);
- Consolidarea plăcii în consola de peste intrare (cu două grinzi metalice sau din beton armat, bine ancorate, în consola);
- șarpanta se va înlocui în totalitate;
- Se vor executa intervenții curente pentru restabilirea continuității zidăriei prin injectări de fisuri și rețeseri acolo unde este cazul;
- Se va reface sistemul de evacuare a apelor pluviale;

4. Amenajări exterioare pentru îndepărtarea apelor pluviale de lângă fundațiile clădirii.

Sistematizarea verticală va asigura îndepărtarea rapidă a apelor din apropierea construcției prin pante și rigole. Pentru protejerea fundațiilor clădirii contra infiltrațiilor și înghețului se va executa un trotuar perimetral variabil de minim 1.00 m lățime și totodată se vor respecta indicațiile din studiul geotehnic.

5. Materiale utilizate la realizarea obiectivului

- Beton clasa C25/30 în infrastructură;
- Beton clasa C20/25 în suprastructură;
- Armătură din oțel tip BST500C conform detaliilor din planșele aferente;
- Mortar de marca M5;
- Agrafe din oțel tip BST500C pentru coaserea zidăriei, conform detaliilor aferente.
- Lemn ecarisat din rășinoase.
- Îneltoare din tablă profilată tip țigla.

6. Program de urmărire în timp

Urmărirea curentă a comportării construcției constă în observarea și înregistrarea unor aspecte, fenomene și parametri ce pot semnala modificări ale capacității construcției de a îndeplini cerințele de rezistență, stabilitate și durabilitate precum și a cerințelor funcționale stabilite prin proiect.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Urmărirea curentă a comportării construcției se va realiza pe baza unui proiect ce va cuprinde Instrucțiunile de exploatare, întreținere și urmărirea curentă a comportării în timp a construcției.

Supravegherea stării tehnice a construcției se va organiza și se va desfășura pe toată durata de serviciu a acesteia conform legislației tehnice în vigoare, urmărirea fiind de tip curentă.

Acest program vizează următoarele capitole majore:

- ✓ urmărirea tasărilor în perioada de execuție a lucrărilor și în perioada de exploatare
- ✓ urmărirea comportării în timp a construcției
- ✓ deplasări orizontale, verticale sau înclinări
- ✓ desprinderi de trotuare, socluri, apariția de rosturi sau crăpături
- ✓ deformații vizibile: verticale, orizontale sau rotiri
- ✓ etanșeitatea izolației fonice sau hidrofuge
- ✓ umezirea pereților, infiltrații de apă, lichefierii ale pământului după cutremure
- ✓ apariția condensului, ciupercilor, mucegaiului
- ✓ înfundarea scurgerilor la burlane, jgheaburi, canale.

Deoarece durabilitatea sistemelor consolidate este determinată de gradul în care se realizează legătura dintre elementele noi și cele vechi, se va acorda o atenție deosebită la pregătirea suprafețelor elementelor din zidărie de cărămidă și beton înainte de aplicarea stratului de cămășuire.

Calitatea lucrărilor de construcții este garantată de respectarea tehnologiei de execuție prezentată în caietul de sarcini.

Lucrările de consolidare impun obligatoriu operațiuni de relevare a situației de pe teren.

Pentru diminuarea neconcordanțelor ce pot apărea între documentația tehnică și situația de pe teren, toate armăturile se vor face la fața locului, funcție de dimensiunile reale de pe teren.

În momentul începerii lucrărilor de construcții, beneficiarul trebuie să solicite asistență tehnică din partea proiectantului și expertului și împreună cu aceștia să stabilească graficul de eșalonare și modalitatea în care să decurgă lucrările de consolidare.

Este obligatorie convocarea Proiectantului, expertului tehnic după realizarea lucrărilor de decopertare a tencuielilor și pardoselilor în vederea confirmării soluției tehnice de ancorare a plaselor sudate din cămășuiala pereților (între etaje și parter și fundații).

Pe toată durata execuției lucrărilor de construcții, constructorul și beneficiarul vor respecta cu strictețe toate normele și instrucțiunile tehnice în vigoare, cât și toate normele privind Tehnica Securității Muncii, inclusiv normele P.S.I.

Conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, execuția proiectului este permisă numai după verificarea lui de către un verficator atestat pentru exigențele A1.

7. Date despre calculul structurii de rezistență

- Legea 10/1995, modificata in anul 2015, privind calitatea lucrărilor de construcții;
- CR0-2012 Bazele proiectării structurilor in construcții



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- SR EN 1991-1-1:2004 si SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006; Actiuni asupra structurilor, Actiuni accidentale si Greutati specifice, greutati proprii, încărcări utile pentru clădiri.
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 – Actiuni asupra structurilor, Actiuni generale, incarcari date de zapada
- CR1-1-4-2012 Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor
- CR1-1-3-2012 Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor
- SR EN 1992-1-1:2004 Proiectarea structurilor de beton, Reguli generale si reguli pentru cladiri;
- P100-1/2013 Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social culturale, agrozootehnice si industriale.
- CR6-2013 Cod de proiectare pentru structuri din zidărie
- NP007-1997 Normativ pentru proiectarea structurilor in cadre din beton armat;
- NP112-14 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa.
- NE012-07 Cod de practica pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat si beton precomprimat;
- C169-88 Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile si industriale.

Prezenta documentație este elaborată conform Legii nr. 50/1991-R. Orice modificare la actualul proiect se va face cu acordul proiectantului inițial.

Modificările aduse fără consultarea proiectantului îl absolvă pe acesta de orice responsabilitate.

Șef proiect,
Ing. Petrea Paul

Întocmit,
Ing. Botez Simona



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

1. GENERALITATI

1.1. OBIECTUL PROIECTULUI

Prezentul proiect, cuprinzand piese scrise si desenate, trateaza la faza D.A.L.I instalatiile electrice curenti tari si slabi, precum si solutiile si conditiile tehnice necesare pentru realizarea acestora pentru obiectivul de investitii: **RECONVERSIE FUNCTIONALA DIN CLADIRE ADMINISTRATIVA IN LOCUINTE SOCIALE** , amplasat în **MUN. TECUCI, STR. PRUNDULUI, NR.28, JUD.GALATI**

1.2. BAZA DE PROIECTARE

Intocmirea documentatiei tehnice faza **D.A.L.I** s-a realizat pe baza planurilor de arhitectura (cu destinatiile precizate in plan) transmise de catre beneficiar impreuna cu cerintele beneficiarului care vor fi corelate cu prevederile urmatoarelor standarde si normative in vigoare:

- ❖ Legea nr. 319 din 14 iulie 2006-Legea securitatii si sanatatii in munca publicata in: monitorul oficial NR. 646 din 26 iulie 2006 ;
- ❖ Legea nr.10/1995, modificata prin Legea nr.123/2007, privind calitatea in constructii;
- ❖ Legea nr.307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- ❖ HGR nr.766/21.11.1997 pentru aprobarea unor reglementari privind calitatea in constructii;
- ❖ Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HGR nr.272/1994;
- ❖ Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor cu tensiuni pana 1000 V c.a., indicativ NP-I7-2011;
- ❖ Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri, indicativ NP-061-22;
- ❖ Regulament de furnizare si utilizare a energiei electrice, indicativ PE 001/94;
- ❖ Normativ pentru proiectarea si executatia retelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;
- ❖ Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor, indicativ C 56-02;
- ❖ Norma metodologica de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca – 2006

sanatate la locul de munca.

- ❖ Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118-99;
- ❖ Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a, Instalatii de stingere incendiu, indicativ P118/2-2013, cu actualizarile in vigoare.
- ❖ Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a, Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu, indicativ P118/3-2015, cu actualizarile in vigoare



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- ❖ Proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerintelor de calitate conform Legii 10/1995, specialitatea instalatii electrice.
- ❖ Ordonanta de urgenta nr. 89/2014 pentru modificarea si completarea unor acte normative in domeniul managementului situatiilor de urgenta si al apararii impotriva incendiilor.
- ❖ C 56-2002 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor;
- ❖ Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 633 din 21 iulie 2006, cu modificările ulterioare.
- ❖ Toate standardele si normativele la care care fac referire la reglementarile de mai sus.

1.3. INCADRAREA IN NORME

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă și Ordinul nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor, precum și normativele de proiectare privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor și prevederile STAS-urilor în vigoare.

- Categoria de importanta globala, cf.H.G. 766/1997: C (NORMALA);
- Gradul de rezistenta la foc, cf. P118-99: II de stabilitate;
- Clasa de importanta specifica, cf.P100-1/2013: III;
- Categoria de risc de incendiu, cf. P118-99: RISC MIC DE INCENDIU;

În conformitate cu Legea 10/1995, modificata si completata prin Legea 177/2015, se stabileste ca faze determinante a executiei: verificarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant a cladirii si probe de functionare a instalatiilor electrice.

1.4. EXIGENTE DE CALITATE

Prin proiectul realizat este asigurată satisfacerea exigențelor esențiale de calitate (rezistență și stabilitate, siguranță în exploatare, siguranța la foc, sănătatea oamenilor și protecția mediului, economia de energie, protecția împotriva zgomotului), precum și a reglementarilor tehnice în vigoare privind calitatea în construcții în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995.

Instalațiile sanitare au fost proiectate și executate în conformitate cu normele și reglementările românești în vigoare și corespund exigențelor esențiale de performanță, astfel:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Echipamentele utilizate sunt produse agrementate tehnic în conformitate cu Legea 608/2001 privind evaluarea conformității produselor utilizate în construcții.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

1. SITUATIA EXISTENTA

În prezent, amplasamentul construcției are funcțiune civilă (publică) obișnuită, caldare administrativă, nu beneficiază de bransament electric. Obiectivul tratat în prezenta documentație va fi prevăzut cu bransament electric nou.

2. DESCRIEREA SOLUTIEI TEHNICE

2.1. CONTINUTUL PROIECTULUI

Instalațiile electrice tratate în prezentul proiect sunt următoarele:

- instalații de alimentare cu energie electrică;
- instalații de distribuție a energiei electrice;
- instalații electrice interioare de iluminat general;
- instalații electrice pentru iluminat de siguranță/securitate;
- instalații electrice de prize 230/400V;
- instalații electrice iluminat exterior
- instalații electrice de forță aferente utilajelor și echipamentelor;
- instalații de protecție împotriva electrocutării în cazul apariției unor tensiuni accidentale în situația unor defecte în instalație;
- instalații de protecție împotriva supratensiunilor atmosferice (paratrăsnet) sau din rețea;
- instalație electrică de legare la priza de pământ;
- instalații curenti slabi (date voce, televiziune)

2.2. INSTALAȚII DE ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Datele electroenergetice de consum pentru imobilul propus sunt următoarele:

- ✓ putere electrică instalată: **P_i: 147,00 kW**
- ✓ putere electrică absorbită: **P_a: 69,90 Kw**
- ✓ tensiunea de utilizare: $U_n = 3 \times 400 \text{ V.c.a. } / 1 \times 220 \text{ V.c.a.}$
- ✓ frecvența rețelei de alimentare: $F_u = 50 \pm 0,2 \text{ Hz.}$
- ✓ factorul de putere al consumatorului : $\cos \varphi = 0,92.$

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului din sursa de bază, se va realiza din Sistemul Energetic Național în zona, în baza documentației tehnice de obținere a avizului de racordare ce va fi solicitat de beneficiar și în baza documentației tehnice de execuție a furnizorului de electricitate.

Modalitatea de alimentare cu energie electrică va fi stabilită pe baza unui studiu de soluție realizat de către furnizorul de energie electrică și nu face obiectul prezentului proiect.

Contorizarea se va realiza la nivelul fridei de distribuție și contorizare palier (FDCP9) pentru fiecare apartament. Pentru zonele comune de circulație contorizarea se va realiza la nivelul fridei de palier conform soluției de alimentare cu energie electrică.

Echiparea firidelor de rețea și firidelor de distribuție și contorizare palier (FDCP) trebuie să respecte cerințele impuse de către furnizorul de energie electrică iar pozițiile lor finale vor fi indicate în avizul de racordare.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Proiectul de instalatii electrice este limitat la bornele de iesire ale contoarelor FDCP-urilor respectiv la bornele de intrare corespunzatoare tablourilor iar in aval satisface toti consumatorii de energie electrica din incinta.

2.3. INSTALATII DE DISTRIBUTIA A ENERGIEI ELECTRICE

Rețeaua de distribuție interioară se realizează după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la firidele de rețea până la ultimul punct de consum.

Distributia energiei electrice se va realiza conform schemei generale de distributie.

Accesul principal in bloc se face prin parter. In zona de intrare se va amplasa FDCP-ul ce va fi alimentat cu energie electrica din firidele de rețea.

Din cadrul FDCP-ului se va realiza distributia in sistem radial catre fiecare apartament din bloc cu cablu CYY-F 3x10 mmp. In zona FDCP-ului se va amplasa si tabloul de utilitati comune aferente TUC de unde se vor alimenta:

- ✓ iluminatul general si prize uz general aferente spatiilor comune;
- ✓ sursele de alimentare pentru instalatiile de curenti slabi (interfon, voce-date, tv).

Tablourile din apartamente sunt din material plastic cu IP40, complet echipate conform schemelor monofilare; tablourile din spatiile comune sunt din material metalic cu IP31 cu montaj aparent.

Distributia coloanelor principale, secundare cat si a circuitelor aflate in spatiile comune se realizeaza cu cablu din cupru cu manta din PVC cu intarziere la propagarea focului tip CYY-F.

In spatiile din interiorul apartamentelor se utilizeaza cablu din cupru cu manta din PVC cu intarziere la propagarea focului tip CYY-F. pozat ingropat in tub de protectie IPY/Coppex, cu tensiunea nominala minima de 1kV.

Cablurile se vor monta în tuburi tip IPY/Coppex și in jgheaburi metalice perforate cu capac. Se vor monta presetupe pe cabluri la intrarea acestora in jgheaburi.

Distributia pe verticala a cablurilor se realizeaza in ghene verticale de cabluri. Aceste ghene de cabluri se etanseaza antifoc la fiecare trecere prin planseu pentru a se preveni propagarea focului in caz de incendiu. Toate trecerile prin pereti a cablurilor se etanseaza antifoc cu elemente a caror rezistenta la foc este egala cu cea a peretelui pe care il traverseaza.

Dimensiunile conductoarelor, cablurilor de energie, tuburilor de protecție și echipamentele de protecție sunt alese conform prescripțiilor tehnice.

Distributia circuitelor si coloanelor electrice din exteriorul cladirii va fi ingropata in pamant si se va realiza cu cabluri protejate in tub de protectie corugat tip HDPE.

Adancimea de pozare este de 0.8m fata de cota terenului amenajat (CTA) pe pat de nisip in zonele exterioare subsolului, si deasupra placii de beton in zonele unde exista subsol.

Toate cablurile folosite la distributia energiei electrice vor avea tensiunea nominala Un de minim 1kV. Cablurile pozate pe elementele combustibile se vor poza in tuburi sau



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

plinte metalice de protecție și este interzis ca acestea să intre în contact direct cu materialul combustibil.

Legăturile electrice se vor realiza numai în doze de conexiuni, fiind interzisă executarea de legături electrice în interiorul tuburilor de protecție. La trecerea prin pereți și planșee se va etansa spațiul dintre cablu și teava de protecție. Prinderile, imbinările și distanțele minime care trebuie respectate față de celelalte instalații pentru construcții se regăsesc în normativul I7-2011.

Totodată se va prevedea protecție împotriva supratensiunilor electrice indirecte (induse) în instalațiile interioare, determinate de supratensiuni atmosferice și de deconectări interioare, prin utilizarea unui descărcător monofazat la supratensiuni, clasă B+C (I+II) în vederea protejării echipamentelor electrice.

Reanclanșarea întrerupătoarelor automate se va face manual numai după remedierea defecțiunii. Puterile instalate/simultane necesare pentru fiecare tablou electric a imobilului sunt menționate în schemele de distribuție. Execuția tablourilor electrice se va face respectând prevederile Standard SREN- 60.439.1.

2.4. INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE DE ILUMINAT GENERAL

La dimensionarea instalației de iluminat interior s-a avut în vedere respectarea condițiilor generale și speciale cerute de prescripțiile tehnice în vigoare și a recomandărilor din literatura de specialitate (SR 6646-1,2,3-1996; NP 061-2002) respectiv:

- domeniul de iluminări și factorii de uniformitate recomandați;
- caracteristica mediului;
- categoria de depreciere a corpurilor de iluminat;
- factorii de utilizare ai corpurilor de iluminat;
- clasa de calitate din punct de vedere al limitării orbirii directe.

Instalația de iluminat interior din cadrul apartamentelor, este realizată cu corpuri de iluminat echipate cu lampi LED. S-a ales un sistem de iluminat adecvat, în care fluxul luminos se distribuie armonios și asigură un climat de confort vizual. Tipul corpurilor de iluminat din apartamente va fi stabilit de viitorul proprietar al apartamentelor, prezentul proiect stabilind doar poziția locului de lampă și cablajul aferent acestuia.

Comenzile de aprindere a acestor corpuri de iluminat din cadrul apartamentelor se realizează local, la ușile de acces în încăperi, cu ajutorul întrerupătoarelor și comutatoarelor. Înălțimea de montaj a acestora este de 1.10 m față de cota pardoselii finite. Toate echipamentele sunt în montaj îngropat, IP20. Aprinderea zonelor de holuri și dormitoare din cadrul apartamentelor va fi realizată cu întrerupătoare cap-scara și cruce unde este cazul.

În cazul poziționării mai multor întrerupătoare unul lângă celălalt se recomandă utilizarea de rame comune cu echipamente cu mecanism îngust.

Nivelurile de iluminare au fost calculate conform normativelor în vigoare, ele putând fi diminuate sau majorate, după dorință, prin folosirea de lampi cu intensitate mai mare sau mai mică, circuitele fiind dimensionate astfel încât să permită acest lucru.

Pe holurile comune și casele de scara se vor utiliza corpuri de iluminat de tip plafonieră echipate cu sursă LED și sensor de mișcare încorporat. Comanda iluminatului de pe casa scării este realizată prin intermediul senzorilor de mișcare.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Iluminatul in zona acesului in bloc se va realiza cu corpuri de iluminat cu grad ridicat de protecție la praf și umiditate, tip FIPAD, echipat cu module liniare cu LED-uri SMD, temperatură de culoare alb neutru, IP65.

Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel incat distantele traseelor sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise. Dispunerea corpurilor de iluminat a avut in vedere structura constructiei, realizandu-se astfel un grad ridicat de uniformitate vizuala.

Gradul de protectie al corpurilor de iluminat s-a ales in functie de destinatia incaperii unde sunt montate astfel:

- ✓ in spatiile comune din apartamente si pe casele de scari s-au ales corpuri de iluminat cu grad de protectie minim IP20;
- ✓ in zonele cu degajari de umiditate (bai, spatii tehnice, etc.) s-au ales corpuri de iluminat cu grad de protectie minim IP44;
- ✓ in zonele exterioare s-au ales corpuri de iluminat cu grad de protectie minim IP65.

Circuitele de iluminat general se vor realiza cu cabluri cu conductori din cupru avand izolatie cu rezistenta marita la propagarea flacarii tip CYY-F 3x1,5mm² montate îngropat in tencuiala peretilor protejate în tuburi de protectie. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat vor fi separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incat sa insumeze o putere totala de maxim 1,50kW. Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel incat distantele traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise.

Toate circuitele de iluminat sunt protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intreruptoare automate curba C de declansare conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj. Dispunerea corpurilor de iluminat s-a facut pe baza calculului efectuate in programul Dialux astfel incat sa se realizeze nivelele dorite de iluminare impuse de normele in vigoare. La toate părțile metalice ale corpurilor (aparatorilor) de iluminat se prevede conductor de protecție.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la intersectia cu acestea se va pastra o distanta de minim 12cm. Pe trasee orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemeni, distanta dintre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 30cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele comune, circuitele de iluminat de vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Executia instalatiilor electrice de iluminat se va realiza in conformitate cu prevederile din Normativul I7/2011.

2.5. INSTALATII ELECTRICE PENTRU ILUMINAT DE SECURITATE

Clădirea se prevede cu instalații electrice pentru iluminat de siguranta conform normativului I7-2011, dupa cum urmeaza:

a) Iluminatul de securitate pentru evacuare



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Iluminatul de securitate pentru evacuare se realizeaza cu corpuri de iluminat tip luminobloc (inscriptionate cu pictograme cu indicatii de deplasare) cu sursa LED, echipate cu baterie proprie cu autonomie 2 ora, de tip permanent (vor fi in functiune cat timp exista persoane in cladire).

Corpurile de iluminat pentru evacuare se amplaseaza astfel încât sa se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform reglementarilor specifice referitoare la proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri) lângă fiecare usa de iesire si în locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential sau amplasamentul unui echipament de siguranta, dupa cum urmeaza:

- lângă scari, astfel încât fiecare treapta sa fie iluminata direct;
- lângă orice alta schimbare de nivel;
- la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita în caz de urgenta;
- la fiecare schimbare de directie;
- în exteriorul si lângă fiecare iesire din cladire;

b) Iluminatul de securitate pentru interventii

Iluminatul de securitate pentru interventii in zone de risc este parte a iluminatului de securitate prevăzut să asigure nivelul de iluminare necesar siguranței personelor și să permită evacuarea în caz de incendiu. Acest iluminat s-a prevăzut în camera tehnica.

Corpurile de iluminat vor fi prevazute cu surse locale(corp de iluminat de tip autonom), care asigura punerea in functiune in timp de 0,5 – 5 sec si timpul de functionare de cel puțin 1h conform tabel 7.23.1 din I7/2011 de la aparitia unei avarii in rețeaua iluminatului normal. Alimentarea corpurilor de iluminat pentru intervenții in zonele cu risc se va realiza din doua surse astfel:

- sursa de bază reprezentată de rețeaua de distribuție publică a SEN prin intermediul circuitelor de iluminat normal alimentate din tabloul electric de distribuție pentru receptori normali;
- sursa de securitate(de rezervă) reprezentată de surse locale conținute in corpul de iluminat normal(corp de iluminat de tip autonom)

Comanda de punere in funcțiune a iluminatului de interventii se va realiza automat la disparitia sursei de baza(SEN). Alimentarea corpurilor de iluminat se va realiza prin intermediul cablurilor cu intarziere la propagarea flacarii de tip CYYF 3x1.5mmp.

2.6. INSTALATII ELECTRICE DE PRIZE 230/400V;

In apartamente vor fi prevazute prize simple, duble sau ansambluri de prize (toate cu contact de neutru), cu o putere instalata de maxim 2 kW, in conformitate cu cu prevederile normativului I7-2011, echipate cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de minim 16A. Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat, cu tensiunea de lucru 230 V c.a. monofazat.

Pentru receptoarele cu puteri peste 2 kW (masina de spalat vase, masina de spalat rufe, cuptor electric, plita electrica, etc.) se vor prevedea circuite de prize separate.

Pentru circuitele de prize se vor prevedea cabluri cu conductoare de cupru cu izolatie, tip CYY-F, avand sectiunea 2,5 mm² (pentru conductorul de faza, conductorul de neutru si pentru cel de protectie), protejate in tuburi de protectie, conform I7-2011.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Distributia circuitelor de prize se va realiza la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii, conform prevederile cap. 3.0.3 din I7-2011. De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 0.15 m (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele horizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Circuitele de prize vor fi protejate, la plecarea din tabloul electric, la suprasarcina si scurtcircuit cu intreruptoare automate prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential, conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi de 0,30m, masurata de la nivelul pardoselii finite pana in axul prizei si la cel putin 15 cm masurata pe orizontala de la tocul usii pana la marginea dozei de aparataj, cu exceptia celor notate altfel local pe plan.

In camerele periculoase din punct de vedere electric (grupuri sanitare) nu se vor monta doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta in exteriorul incaperilor respective. Totodata in incaperile cu mediu umed periculos vor fi prevazute prize etanse cu grad de protectie sporit de tip IP44 sau IP54 in functie de gradul de risc din incapere.

Execuția instalațiilor electrice de prize se va verifica sa fie în conformitate cu prevederile din normativul I7-2011 privind proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor.

2.7. INSTALAȚII ELECTRICE ILUMINAT EXTERIOR

Pentru instalația de iluminat exteriora s-au prevazut circuite care sa permita aprinderea separata pe zone, cu scopul de a facilita o iluminare economica functie de gradul de ocupare.

Iluminatul exterior pentru obiectiv se va realiza cu stalpi de iluminat din otel zincat ce se vor monta in fundatii izolate de beton si vor fi echipati cu corpuri de iluminat de tip stradal cu sursa LED, inclusiv cu brat de prindere de stalp.

Toti stalpii de iluminat vor fi prevazuti cu cate o consola de prindere pentru corpul de iluminat stradal si o nisa cu capac demontabil etans, unde se vor monta terminalele si intreruptorul automat (1P+N/10A) de protectie a cablului electric din stalp. Cablul din stalp, catre corpul de iluminat va fi de tipul CYY-F – 0,6/1 kV – 3x1,5 mm².

Corpurile de iluminat cu montaj la exterior vor avea grad de protectie minim IP65, in functie de gradul de risc de protectie la apa si praf si de locul de amplasare.

Pentru circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat exterior, se vor prevedea cabluri de energie, cu conductor din cupru (cu intarziere marita la propagarea flacarii in manunchi), armate, pentru tensiunea nominala de $U_0/U=0.6/1$ kV, pozate ingropat in pamant, pe pat de nisip, la adancimea de minim 0,8 metri de la cota terenului amenajat si vor fi acoperite cu folie avertizoare din PVC.

Sectiunile cablurilor se vor dimensiona corespunzator puterii receptoarelor electrice alimentate, respectandu-se prevederile subcap. 5.2.4 si sectiunile minime din anexa 5.32 din I7-2011.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Se vor respecta distantele minime normate dintre cabluri cu diferite tensiuni si destinatii, precum si distantele minime normate dintre cabluri si alte retele si fundatiile cladirilor conform NTE007/2008.

In paralel cu cablurile de alimentare pentru iluminatul exterior pe stalpi se va monta platbanda OL-Zn 40x4 mm la 0,8 m adancime, la care se vor lega la pamant toti stalpii metalici la borne special prevazute M8 pe stalpi. Platbanda 40x4 mm se va lega la priza de pamant proprie instalatiei de protectie impotriva atingerilor accidentale prin intermediul unei piese de separatie, montata la baza unui stalp de iluminat.

Armarurile metalice ale cablurilor se vor lega la pamant la ambele capete cu coliere metalice si trese flexibile.

Sub platformele betonate, la traversari de drumuri si alte retele, cablurile vor fi protejate in tuburi din PVC-KG inglobate in beton si se vor instala la adancimea de 1 metru de la cota terenului amenajat.

Ordinea de pozare a cablurilor pornind de la bordura drumului, va fi :

- ✓ Cabluri pentru iluminatul exterior;
- ✓ Cabluri de joasa tensiune si comanda.

Comanda iluminatului exterior se va realiza automat de la nivelul tabloului electric prin intermediul unui timer programabil sau actionat de un senzor crepuscular cu fotocelula montat la exterior.

Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg.

Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate in locuri cu inaltime libera mai mica de 2,5 m se vor lega la conductorul de protectie.

Execuția instalațiilor electrice de iluminat se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I7/2011 privind proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor.

NOTA: Modelele pentru toate corpurile de iluminat se vor stabili impreuna cu arhitectul si cu acordul beneficiarului si vor avea gradul de protectie minim pentru mediul in care vor fi prevazute.

2.8. INSTALATII ELECTRICE DE FORTA SI COMANDA;

Instalatiile electrice de forta constau in alimentarea cu energie electrica a celorlalti consumatori de forta (echipamentele instalatiilor de ventilatie/climatizare, de incalzire, echipamentele instalatiilor sanitare, etc.).

Pentru circuitele de forta se vor prevedea cabluri de energie, cu conductor de cupru (cu intarziere marita la propagarea flacarii in manunchi).

Sectiunile cablurilor se vor dimensiona corespunzator puterii receptoarelor electrice alimentate, respectandu-se prevederile subcap. 5.2.4 si sectiunile minime din anexa 5.32 din I7-2011 si vor fi protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Distributia circuitelor de forta se va realiza aparent pe paturi de cabluri (separate de cele de curenti slabi sau prevazute cu perete despartitor) sau in tuburi de protectie montate la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii, conform prevederilor cap. 3.0.3 din I7-2011.

Cablarea aparaturii si accesoriilor se va realiza conform dispozitiilor normelor in vigoare. Ansamblul aparaturii va fi marcat prin intermediul unor etichete gravate si al unor simboluri autocolante preimprimite. Ansamblul bornelor si cablurilor se va marca cu ajutorul unor etichete ce nu pot fi sterse.

Toate echipamentele sunt complet echipate, cu tablou de forta si comanda precum si cu tablou de automatizare, aparatura de comanda (presostate si semnalizatoare nivel) si cabluri de legatura de la tablou la acestea.

Instalatii electrice de forta si comanda din apartamente:

Instalatiile de forta cuprind alimentarea receptoarelor electrice prevazute din temele de proiectare:

- ventilatoarele evacuare aer viciat din bai;
- echipamente climatizare (ventiloconvectoare, recuperatoare de caldura);

Pentru circuitele de forta se vor prevedea conductoare de cupru cu izolatie, tip CYY-F (pentru conductorul de faza, conductorul de neutru si pentru cel de protectie), protejate in tuburi de protectie, conform I7-2011.

Sectiunile cablurilor se vor dimensiona corespunzator puterii receptoarelor electrice alimentate, respectandu-se prevederile subcap. 5.2.4 si sectiunile minime din anexa 5.32 din I7-2011, vor fi protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie.

Distributia circuitelor de forta se va realiza in tuburi de protectie montate la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii, conform prevederile cap. 3.0.3 din I7-2011. De asemenea, distanta intre circuitele de forta si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 0.15 m (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de forta se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

2.9. INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ELECTROCUTĂRII ÎN CAZUL APARIȚIEI UNOR TENSIUNI ACCIDENTALE ÎN SITUAȚIA UNOR DEFECTE ÎN INSTALAȚIE

Protecția utilizatorilor împotriva șocurilor electrice datorate atingerilor directe sau indirecte s-a făcut în funcție de particularitățile rețelei de alimentare, de influențele externe, de tipul instalației interioare și a schemei de legare la pământ, aplicându-se măsuri adecvate astfel încât acestea să nu se influențeze sau să se anuleze reciproc.

Împotriva electrocutării s-au prevăzut următoarele:

- realizarea instalației de priză de pământ artificială pentru instalatia interioara;
- realizarea centurilor de preluare la instalația de legare la pământ a tablourilor electrice proiectate și părților metalice ale aparatelor și echipamentelor electrice;
- preluarea nulurilor de protecție a tablourilor electrice și a ușilor acestora (printr-un conductor flexibil cu secțiune $\geq 16\text{mm}^2$) la instalația de legare la pământ;
- utilizarea prizelor de alimentare cu contacte de protecție.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Toate părțile metalice ale instalațiilor electrice interioare/exteroare, care nu fac parte din circuitul curenților de lucru și care accidental ar putea fi puse sub tensiune se preiau printr-un conductor de cupru diferit de conductorul de nul de lucru la borna de nul de protecție a tabloului principal care va fi legat la instalația de priză de pământ artificială.

Protecția împotriva atingerilor directe se asigură suplimentar, din considerente de protecție la incendii, prin intreruperea automata a alimentării. Introducerea în circuitele de alimentare a unui conductor de protecție asigură realizarea buclei de defect necesară circulației curentului de defect care acționează un dispozitiv diferențial de protecție având curentul nominal de funcționare 30 mA.

Se vor realiza legături de echipotențializare ce vor prelua masele metalice la bara de egalizare a potențialelor (BEP). De la BPPE se va asigura legătura la priza de pământ.

2.10. INSTALAȚIE ELECTRICĂ DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA SUPRATENSIUNILOR ATMOSFERICE - INSTALAȚII PARATRĂSNET

Instalația de paratrasnet contracareaza efectele descarcarilor atmosferice asupra constructiei, avand rolul de a capta si scurge spre pamant sarcinile termice din atmosfera, pe masura aparitiei lor. Datorita naturii constructiei, a formelor geometrice cat si a amplasamentului cladirii raportata la zonele keraunice s-a stabilit prin calcul faptul ca este necesara o instalatie de sine statatoare de captare a descarcarilor atmosferice.

Instalația de protecție împotriva trăsnetului este formată din:

1. instalație IPT exterioară, compusă din următoarele elemente legate între ele:

- dispozitiv de captare;
- conductoare de coborâre;
- piese de separație pentru fiecare coborâre;
- priză de pământ;
- piesă de legătură deconectabilă;
- legături echipotențiale;

2. instalația IPT interioară, compusă din:

- legături de echipotențializare;
- bare pentru egalizarea potențialelor (BEP).

Se propune o instalație de paratrăsnet cu amorsare a descărcării realizată printr-un dispozitiv de captare cu amorsare tip PDA care se va monta pe un catarg din OL-Zn având $h = 3$ m peste cota cea mai înaltă a acoperișului tip sarpanta. PDA-ul va avea următoarele caracteristici:

- raza de protecție $R_p = 39$ m,
- avansul amorsării $\Delta T = 45 \mu s$;

Conductoarele de coborare de pe acoperis vor fi confecționate din Al $\varnothing 10$ mm. Dispozitivul de captare a trăsnetului se va lega la priza de pamant prin patru coborari dispuse pe fatade diferite. Conductoarele de coborâre se vor executa din platbandă Al $\varnothing 10$ mm și se vor fixa de suportți de susținere dispuși la distanța de $0,8 \div 1,00$ m pe traseul instalației de protecție.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Traectoria conductoarelor de coborâre trebuie să fie cât mai dreaptă posibil, având cel mai scurt traseu de coborâre, oferind o cale de scurgere de impedanță mică de la punctul de captare la pământ.

Raza de curbura a conductorului nu trebuie să fie mai mică de 20 cm. Conductoarele de coborâre vor fi instalate pe exteriorul imobilului evitând traseele de gaze sau electrice, încadrându-se pe cât mai armonios posibil în arhitectura clădirii. Fiecare coborâre va fi prevăzută cu o piesă de separație ce permite deconectarea sistemului de împământare în scopul efectuării măsurătorilor. Piese de separație se montează la o înălțime de 1,50 m față de sol și se prevad cutii pentru protejarea acestora.

Traseul conductoarelor de coborâre se va găsi la cel puțin 0,5 m de cadrul ferestrelor și ușilor. Conductoarele de coborâre vor fi protejate în țevă pe o lungime de 1,2 m deasupra solului și 0,3 m sub pământ. Profilul de protecție va fi de asemenea fixat de perete în cel puțin 3 puncte.

Conductoarele de coborâre vor fi legate la priza de pământ artificială, ce va fi utilizată atât pentru protecția împotriva trăsnetului cât și pentru protecția contra atingerilor accidentale.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie sub valoarea de **1 Ohm**, fiind o priza comuna pentru instalația electrică de protecție împotriva atingerilor accidentale dar și pentru protecția împotriva trăsnetelor.

2.11. INSTALAȚIE ELECTRICĂ DE LEGARE LA PRIZA DE PĂMÂNT

Pentru protecția împotriva tensiunilor accidentale de atingere se propune realizarea unei prize de pământ artificială cu o dispunere de tip B. Priza de pământ artificială se va realiza la minim 1,0 m distanță față de fundația clădirii. Priza de pământ artificială are în componența 14 electrozi verticali din țevă OL-Zn 2 ½" sau profil în cruce 50x50x3mm cu lungime de 1,50 m, montați la o distanță de cel puțin 3 m între ei și electrozi orizontali realizați din platbandă OL-Zn 40x4 mm montați în pământ la 0,50 m adâncime față de cota terenului sistematizat.

De la priza de pământ se vor scoate racorduri pentru conectarea centurei interioare de protecție ce se va executa la tablourile electrice. Racordurile se vor face prin intermediul unor piese de separație, montate la aproximativ 1.5m de nivelul solului. Porțiunea de platbandă cuprinsă între piesa de separație și pământ va fi protejată cu profil oțel cornier aripi 40x40x4mm sau țevă metalică. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de legare la pământ în urma măsurătorilor trebuie să fie sub 1 (un) ohm.

În cazul în care valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ nu satisface cerințele impuse, priza se poate îmbunătăți cu ajutorul unor electrozi orizontali adăugați suplimentar și/sau electrozii verticali.

Detaliile de execuție pentru îmbunătățirea prizei de pământ artificiale vor fi realizate de proiectant, în funcție de valoarea rezistenței de dispersie măsurată.

La imbinarea a doua elemente ale prizei de pământ se vor petrece cele doua capete de platbandă pe o lungime de 10 cm. Imbinarea se va realiza prin sudura cu cordon continuu de 10 cm (pe porțiunea petrecută) pe ambele laturi ale platbandei. Condiția pe care trebuie să o îndeplinească imbinarea este ca secțiunea totală de trecere a curentului



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

sa indeplineasca conditiile de stabilitate termica in tot lungul traseului curentului si sa fie cel putin egala cu 100 mmp.

Toate echipamentele si elementele metalice se vor lega la pamant fie prin platbanda OLZn 25(40)x4 mmp, prin conductor din cupru flexibil tip LifY d=10/16 mmp sau sufa de cupru litata d=25/50mmp.

Se vor lega la pamant: paturile de cabluri, tevi metalice, tablourile electrice, carcase de echipamente, glisierile ascensoarelor de persoane, etc.

2.12. MĂSURI TEHNICE ȘI ORGANIZATORICE PENTRU PROTECȚIA DE BAZĂ (PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ATINGERILOR DIRECTE) ADOPTATE:

Masurile tehnice de protectie sunt:

- izolatia de baza a partilor active ;
- bariere sau carcase ;
- obstacole (destinate protejarii persoanelor calificate sau instruite – nubsunt destinate persoanelor obisnuite) ;
- amplasarea în afara zonei de accesibilitate la atingere ;
- limitarea tensiunii de alimentare, care sa nu depaseasca limitele TFJ (conform recomandarilor din SR CEI / TS 61201) ;
- folosirea mijloacelor individuale de protectie electroizolante certificate;
- alte masuri ce respecta regula fundamentala.

Ca masura tehnica suplimentara se utilizeaza protectia cu dispozitive de curent diferential rezidual (DDR) de cel mult 30mA.

B. Masurile organizatorice sunt:

- scoaterea de sub tensiune a instalatiei la care se lucreaza ;
- executarea interventiilor la instalatiile electrice numai de catre personae calificate ;
- executarea interventiilor în baza uneia dintre formele de lucru, conform prevederilor H.G. 1146/2006;
- elaborarea unor instructiuni de lucru;
- alte masuri organizatorice.

Conform NP-I7-2011 se mai impune:

a) toate masele instalației electrice trebuie legate, prin conductoare de protecție, (PEN sau PE) la neutrul alimentării, legat la pământ.

b) echipotențializarea, ca măsură tehnică suplimentară de protecție și ca urmare, în tabloul electric sau în apropierea acestuia se realizează bara de legare la pământ a instalației BEP, la care, prin conductoare de echipotențializare se interconectează toate elementele metalice. Aceasta se racordeaza la bara principala de egalizare a potentialelor BPPE din camera tablourilor electrice generale.

Bara principala de egalizare a potentialelor este conectata la priza de pamant prin intermediul unei piese de separatie. Rolul piesei de separatie este de a separa instalatia electrica de priza de pământ pentru a se putea realiza măsurarea acesteia. Se leaga la BPPE urmatoarele:

- conductorul PE distribuit al sursei;
- conductoarele PE pentru fiecare circuit sau coloană descendentă;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- conductorul PE pentru legarea carcasei metalice a fiecarui tablou, dupa caz;

Ca mijloc complementar s-au prevazut dispozitive de protectie la curent diferential rezidual (DDR) de 30mA pe toate circuitele de prize si iluminat (separarea automata a circuitului la curenti de defect).

Echipamentele metalice de tip cofret electric, precum si echipamentele de gatit, echipamentele frigorifice, carcusele metalice ale tablourilor electrice, paturile de cablu, conductele metalice si confectiile metalice, se vor lega la pamant prin instalatia de egalizare a potentialelor de la interior.

Se interzice legarea in serie a maselor tablourilor si echipamentelor electrice legate la conductoare de protectie.

Protectia impotriva tensiunilor de atingere accidentale se va realiza prin legarea carcuselor metalice ale echipamentelor care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge accidental, la conductorul de protectie (PE) si la centura interioara de protectie in zonele periculoase din punct de vedere al electrocutarii.

2.13. MĂSURI TEHNICE PENTRU PROTECȚIA LA DEFECT (PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ATINGERILOR INDIRECTE)

Protectia la defect (împotriva atingerii indirecte) se realizeaza printr-o masura de protectie principala, care sa asigure protectia în orice conditii si o masura de protectie suplimentara, care sa asigure protectia în cazul defectarii protectiei principale. Cele doua masuri de protectie trebuie alese astfel încât sa nu se anuleze una pe cealalta.

Protectia în caz de defect (protectia la atingere indirecta) se realizeaza numai prin masuri tehnice. Acestea sunt :

- masuri tehnice principale :
 - legarea la pamânt a partilor conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) în conditiile specifice fiecarui sistem de alimentare : TN, TT, IT;
 - utilizarea tensiunilor reduse – TFJS si TFJP ;
 - separarea de protectie, pentru un singur receptor ;
 - izolarea dubla sau întarita a echipamentelor electrice – clasa II de izolatie;
- masuri tehnice suplimentare :
 - deconectarea automata la aparitia unui curent electric de defect periculos, prin utilizarea dispozitivelor de curent diferential rezidual DDR ;
 - legatura de echipotentializare de protectie suplimentara;
 - izolarea zonei de manipulare a omului (izolarea amplasamentului);
 - deconectarea automata la aparitia tensiunii de atingere ;
 - folosirea mijloacelor individuale de protectie electroizolante certificate;
 - alte masuri tehnice suplimentare ce respecta regula fundamentala.

Masurile suplimentare însotesc întotdeauna o masura tehnica principala si se prevad în :

- instalatiile electrice din mediile periculoase si foarte periculoase ;
- anumite conditii de influente ale conditiilor externe si amplasamente speciale, asa cum sunt
mentionate în cap.7 ;
- cazurile în care se utilizeaza conductoare din aluminiu cu sectiunea mai mica de 16 mmp



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

2.14. MASURI DE PROTECTIE IMPOTRIVA SUPRATENSIUNILOR DIN RETEA SAU DE NATURA ATMOSFERICA

Pentru protectia echipamentelor alimentate electric impotriva supratensiunilor din retea (de comutatie) sau de natura atmosferica, pe intrarea tablourilor de apartament, tablourilor de spatii comune, s-au prevazut descarcatoare de supratensiune clasa 2, care se vor lega direct la priza de pamant pentru instalatia de impamantare.

3. INSTALATIE PANOURI FOTOVOLTAICE

Pentru eficientizarea costurilor energiei electrice, se va prevedea o instalatie de panouri fotovoltaice de tip OFF-GRID (cu acumulatori), amplasata pe acoperisul sarpanta al cladirii.

Pentru instalatia de panouri fotovoltaice se vor utiliza urmatoarele echipamente:

- 40 x Module fotovoltaice monocristaline de 500W;
- 2 x Invertor on grid trifazic (10 kW);
- Structura pentru prinderea panourilor pe acoperisul sarpanta;
- Kit-uri conectica formate din cabluri solare, conectori, cofrete cu sigurante DC/AC, cabluri alimentare, cabluri comunicatie;

Energia electrica produsa prin captarea radiatiei solare de catre panourile fotovoltaice va fi transportata prin intermediul cablurilor solare la invertor. Invertorul va transforma curentul continuu receptionat de la panourile fotovoltaice in curent alternativ pentru utilizarea in reseaua proprie.

Pentru amplasarea panourilor fotovoltaice se va utiliza un sistem de montaj pentru sarpanta cu un unghi de înclinare de 30°.

Pentru evitarea formarii de arcuri electrice in cazul aparitiilor supratensiunilor de origine atmosferica, structura pe care se vor monta panourile fotovoltaice se va lega la instalatia de priza de pamant a cladirii.

4. INSTALATII CURENTI SLABI

Instalatiile electrice de curenti slabi sunt reprezentate de:

- circuitele de internet;
- circuitele de antena colectiva pentru televiziune;
- circuitele de interfon.

Inaltimea de montaj a prizelor pentru curenti slabi (prize internet, prize TV) va fi de 1,50m, masurata de la nivelul pardoselii finite pana in axul prizei.

Circuitele de telefonie/internet: din fiecare apartament vor fi alimentate dintr-o doza de curenti slabi, amplasata in holul de intrare in fiecare apartament, langa tabloul electric de apartament.

Se vor prevedea prize simple RJ45 pentru internet in toate camerele din apartamente, ce vor fi realizate cu conductoare UTP cat 6 (sau cabluri FTP ecranate), montate in tuburi de protectie cu doze de tragere acolo unde acestea traverseaza plansele sau peretii.

Distributia circuitelor se va realiza la nivelul plafonului.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Circuitele de cablu TV: instalatia va fi realizata cu cabluri coaxiale tip RG11. Pozitiile prizelor TV se vor monta in doze de aparat comune cu prizele de internet, in toate incaperile in care activitatea necesita si vizionarea de programe Tv. Se vor respecta distantele de montaj intre circuitele de curenti slabi si circuitele de iluminat si prize pentru a se evita aparitia interferentelor. Distributia circuitelor se va realiza la nivelul plafonului.

Circuite de cablu interfon:

Instalatia de interfon va fi formata din o unitate exterioara de interfon si cate o unitate interioara pentru fiecare apartament la inaltimea de 1,6 m de la cota pardoselii finite.

Distributia circuitelor in apartament se va la nivelul plafonului. Se va evita instalarea circuitelor de curenti slabi pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de curenti slabi se vor monta sub cele de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de curenti slabi si cele de iluminat, prize sau forta trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine innadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de curenti slabi se vor monta sub cele ale instalatiilor electrice de joasa tensiune.

5. EXIGENTE DE CALITATE

La proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de iluminat de siguranta, se vor stabili masuri, conditii si nivele de performanta potrivit prevederilor normative si reglementarilor specifice care sa asigure indeplinirea cerintelor din "Legea privind calitatea in constructii", nr. 10/1995, referitoare la:

- a) rezistenta mecanica si stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igiena, sanatate si mediu inconjurator;
- d) siguranta si accesibilitate in exploatare;
- e) protectie impotriva zgomotului;
- f) economie de energie si izolare termica;
- g) utilizare sustenabila a resurselor naturale.

a) Rezistenta mecanica si stabilitate

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- rezistenta mecanica a elementelor instalatiei electrice la eforturile exercitate in timpul utilizarii
 - numarul minim de manevre mecanice asupra aparatelor electrice si asupra corpurilor de iluminat care nu produc deteriorari si uzura
- rezistenta materialelor, aparatelor si echipamentelor electrice la maxime de utilizare
- adaptarea masurilor de protectie antiseismica (asigurarea tablourilor electrice impotriva rasturnarii, utilizarea tuburilor de protectie flexibile cu rezerva la rosturi
- limitarea transmiterii vibratiilor produse de utilaje si echipamente electrice susceptibile sa intre in rezonanta.

b) Securitate la incendiu

Aceasta exigenta se apreciaza prin :



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- adaptarea instalatiei electrice la gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie
- incadrarea instalatiei electrice in categoriile privind pericolul de incendiu , respectiv pericolul de explozie
- precizarea nivelului de combustibilitate a componentelor instalatiei electrice
- precizarea limitei de rezistenta la foc a elementelor de constructie strapunse de instalatie

Conform normativelor si standardelor in vigoare se evita montarea instalatiei electrice pe elemente de constructie din materiale combustibile. Daca acest lucru nu este posibil se iau masuri de protectie a portiunii de instalatie expusa la pericolul de incendiu (tuburi de protectie metalice, aparate electrice cu grad de protectie IP54, cabluri electrice cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi).

c) Siguranta in exploatare

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa sau indirecta
- securitatea instalatiei electrice la functionare in regim anormal (protectie la suprasarcina, scurtcircuit, scadere de tensiune)
- limitarea temperaturii exterioare a suprafetelor accesibile ale echipamentelor electrice
- limitarea riscului de ranire prin contact cu partile in miscare ale utilajelor si echipamentelor

Protectia utilizatorilor impotriva electrocutarilor accidentale prin atingerea directa ia in considerare: legarea la pamant, legarea la conductorul de protectie, tensiunea redusa, separarea de protectie, izolarea suplimentara de protectie.

Ca masuri suplimentare de protectie se pot adopta urmatoarele masuri : izolarea amplasamentului, egalizarea sau dirijarea distributiei potentialelor, protectia prin deconectarea automata la aparitia unei tensiuni de atingere periculoasa, protectia prin deconectarea automata la aparitia unor curenti de defect periculosi.

d) Protectia impotriva zgomotului

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- asigurarea confortului acustic in incaperi dotate cu instalatii electrice ce pot emite zgomote pe perioade scurte de timp (la anclansare , la declansare)
- nivelul admis pentru zgomotul emis de instalatiile electrice din spatiile tehnice
- constituirea masurilor de limitare a zgomotului in cazul echipamentelor electromagnetice ce pot produce vibratii si zgomote puternice datorita abaterilor de la tehnologia de executie.

e) Igiena, sanatate si mediu

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre
- limitarea producerii de descarcari electrice care favorizeaza aparitia si propagarea incendiului si afectarea sanatatii oamenilor sau a mediului.

f) Economia de energie si izolare termica



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- asigurarea unor consumuri optime de energie electrica
- asigurarea unor pierderi minime admise de tensiune
- incadrarea consumului de energie activa si reactiva in limitele admise
- adoptarea solutiilor de executie care au o valoare minima a energiei inglobate

g) Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- asigurarea unor consumuri optime de materiale, astfel incat pierderile sa fie minime
- utilizarea in executie de produse consumabile biodegradabile
- recuperarea, colectarea si reciclarea materialelor ramase ca reziduuri la faza de executie

La proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice trebuie sa se respecte prevederile Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006 si ale Hotararii Guvernului nr. 1146/2006, astfel incat echipamentele electrice de munca care se procura si / sau se utilizeaza, trebuie sa indeplineasca:

a) prevederile tuturor reglementarilor tehnice romane care transpun legislatia comunitara aplicabila sau

b) cerintele minime prevazute in anexa 1 (pct. 3.3), in cazurile in care nu se aplica sau se aplica partial reglementari tehnice romane care transpun legislatia comunitara.

5.1. MASURI DE PSI SI PROTECTIA MUNCII

La execuția lucrărilor s-a avut in vedere respectarea legislației de protecție a muncii in vigoare:

- Norme generale de protecția muncii 2002;
- Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții
- Organizarea activității de protecția muncii:

În scopul realizării activității de protecția muncii la nivelul cerințelor de securitate a muncii, se organizează compartimente de protecție a muncii sau se numesc prin decizie persoane care vor îndeplini sarcinile privind această activitate.

Persoanele care îndeplinesc atribuțiile de protecție și igiena muncii vor fi atestate din punct de vedere profesional de către Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului.

Activitatea de protecție a muncii are drept obiect, controlul și urmărirea realizării tuturor obligațiilor prevăzute în regulamentul și legislația de protecția muncii, în scopul prevenirii accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale și a asigurării unor condiții normale de muncă.

Echipamente de protecția muncii:

- Echipamentul individual de protecție reprezintă mijloacele cu care este dotat fiecare participant la procesul de munca pentru a fi protejat impotriva factorilor de risc de accidente si îmbolnăvire profesionale.
- Personalul lucrator, precum si celelalte categorii de persoane care beneficiaza de echipament individual de protectie sunt obligate sa aiba cunostinte privind caracteristicile si modul de utilizare a acestuia, sa-l utilizeze doar in scopul pentru



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

care a fost atribuit, sa-l prezinte la verificarile periodice prevazute, sa solicite inlocuirea sau completarea sa cand nu mai asigura indeplinirea functiei de protectie.

- Nepurtarea echipamentului individual de protectie in cazul in care acesta este corect acordat si in stare de functionare, sau utilizarea acestuia in alte scopuri sau conditii decat cele prevazute in instructiunile de utilizare, va fi sanctionata conf. Legslatiei in vigoare.
- Personalul participant la procesul de munca are dreptul de a refuza executarea sarcinii de munca daca nu se acorda mijloacele individuale de protectie necesare, prevazute in lista interna sau in „Normativul cadru”, fara ca refuzul sa atraga asupra sa masuri disciplinare.
- Personalul sanitar din intreprindere are obligatia instruirii salariatilor in vederea utilizarii corecte a materialelor igienico-sanitare distribuite si sa urmareasca eficienta acestora in prevenirea unor boli profesionale.

5.2. VERIFICAREA PROIECTULUI

Proiectul instalatiei electrice a fost realizat astfel incat instalatia electrica proiectata sa poata fi realizata in conformitate cu necesitatile beneficiarului si sa respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea si exploatarea instalatiilor electrice in vigoare.

In proiectarea instalatiei electrice s-au respectat normele de protectia muncii si P.S.I. in vigoare. Aceste norme se vor respecta atat in executie cat si in exploatare.

Orice modificare a documentatiei de proiectare a instalatiei electrice si orice abatere de la proiect in executia instalatiei electrice se va face numai cu avizul proiectantului. In caz contrar, proiectantul este absolvit de orice raspundere.

Conform prevederilor Legii nr. 10 /1995 (Legea calitatii in constructii) se interzice aplicarea proiectelor neverificate de catre „verificatori de proiecte atestati” (art.13), obligatia si raspunderea pentru asigurarea verificarii proiectelor prin specialisti, verificatori de proiecte atestati, o are investitorul.

Şef proiect,
Ing. Petrea Paul

Întocmit,
Ing. Claudiu Căpăţină



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE

1. GENERALITATI

1.1. OBIECTUL PROIECTULUI

Prezentul proiect, cuprinzand piese scrise si desenate, trateaza la faza D.A.L.I instalatiile sanitare, precum si solutiile si conditiile tehnice necesare pentru realizarea acestora pentru obiectivul de investitii: **RECONVERSIE FUNCTIONALA DIN CLADIRE ADMINISTRATIVA IN LOCUINTE SOCIALE** , amplasat în **MUN. TECUCI, STR. PRUNDULUI, NR.28, JUD.GALATI**

1.2. BAZA DE PROIECTARE

Intocmirea documentatiei tehnice faza **D.A.L.I** s-a realizat pe baza planurilor de arhitectura (cu destinatiile precizate in plan) transmise de catre beneficiar impreuna cu cerintele beneficiarului, care vor fi corelate cu prevederile urmatoarelor standarde si normative in vigoare:

- ❖ Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții si completările ulterioare;
- ❖ Legea 50/91 republicata si modificata in octombrie 2004;
- ❖ OG 20/2010 (stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a produselor);
- ❖ C 56-02 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- ❖ Ordinul nr. 1010/2003 pentru aprobarea reglementării tehnice Metodologie privind programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerințelor funcționale, indicativ MP-031-03 ;
- ❖ Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin Hotărârea de Guvern nr. 272 / 1994 si modificarile si completările aduse prin Hotărârea de Guvern nr. 492 / 2018 pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii;
- ❖ Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea de Guvern nr. 273 / 1994, si modificarile si completările aduse prin Hotărârea de Guvern nr. 343 / 2017 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- ❖ Hotărârea de Guvern nr. 622/21 aprilie 2004 modificată și completată cu Hotărârea de Guvern nr. 796/14 iulie 2005 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții ;
- ❖ HG 1146/2006 Cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă.
- ❖ Legea 319/2006 - Norme generale de protecția muncii si metodologii de aplicare a legii
- ❖ Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- ❖ C.300-94 - Normativ pentru prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- ❖ Ordinul MAI nr. 163/28.02.2007 - Normele generale de apărare împotriva incendiilor.
- ❖ Normativul P100/1 :2006, Cod de proiectare seismică ;Partea I, prevederi de proiectare pentru cladiri;
- ❖ I9-2022 - Normativ privind proiectarea , executarea si exploatarea instalațiilor sanitare aferente cladirilor;
- ❖ STAS 1478 – Instalații sanitare. Alimentarea cu apa la construcții civile si industriale. Prescripții fundamentale de proiectare.
- ❖ STAS 1343/1-91 – Alimentari cu apa, Determinarea cantitatilor de apa pentru centre populate
- ❖ NP 003-96 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă
- ❖ I1/2000 Normativ pentru executarea instalatiilor cu conducte din P.V.C. (prin asimilare si la conducte din alte materiale plastice)
- ❖ STAS 1795 -87 – Instalații sanitare. Canalizare interioara. Prescripții fundamentale de proiectare.
- ❖ SR 1846-1/2006 – Instalații sanitare. Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare. Prescripții de proiectare.
- ❖ SR 1846-2/2006 – Instalații sanitare. Determinarea debitelor de ape meteorice. Prescripții de proiectare.
- ❖ STAS 9470-73 – Hidrotehnica. Ploi maxime. Intensitati, durate, frecvente .
- ❖ STAS 3051-1990 - Sistem de canalizare. Canale ale retelelor exterioare de canalizare;
- ❖ NTPA-002/97 - Normativ pentru conditiilor de descarcare a apelor uzate in retelele de canalizare a centrelor populate
- ❖ STAS 6054-77 – Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet;
- ❖ P118-1999 Normativ de siguranta la foc a constructiilor ;

Întrucat prin proiect s-au respectat normele și normativele în vigoare nu sunt necesare derogari sau avize speciale.

1.3. INCADRAREA IN NORME

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă și Ordinul nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor, precum si normativele de proiectare privind proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor și prevederile STAS-urilor în vigoare.

- Destinatie cladire:CLADIRI DE LOCUINTE COLECTIVE.
- Regim de inaltime : P+1E.
- Categoria de importanta globala, cf.H.G. 766/1997: C (NORMALA);
- Gradul de rezistenta la foc, cf. P118-99: II de stabilitate;
- Clasa de importanta specifica, cf.P100-1/2013: III;
- Categoria de risc de incendiu, cf. P118-99: RISC MIC DE INCENDIU;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

În conformitate cu Legea 10/1995, modificată și completată prin Legea 177/2015, se stabilește ca faze determinante a execuției: verificarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ a clădirii și probe de funcționare a instalațiilor electrice.

1.4. EXIGENTE DE CALITATE

Prin proiectul realizat este asigurată satisfacerea exigențelor esențiale de calitate (rezistență și stabilitate, siguranță în exploatare, siguranța la foc, sănătatea oamenilor și protecția mediului, economia de energie, protecția împotriva zgomotului), precum și a reglementărilor tehnice în vigoare privind calitatea în construcții în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995.

Instalațiile sanitare au fost proiectate și executate în conformitate cu normele și reglementările românești în vigoare și corespund exigențelor esențiale de performanță, astfel:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Echipamentele utilizate sunt produse agrementate tehnic în conformitate cu Legea 608/2001 privind evaluarea conformității produselor utilizate în construcții.

2. CONȚINUTUL PROIECTULUI

Prezenta documentație tratează următoarele categorii de instalații sanitare aferente obiectivului:

- Instalații exterioare de alimentare cu apă rece;
- Instalații exterioare de canalizare menajeră;
- instalații interioare de alimentare cu apă rece și apă caldă menajeră;
- instalații de canalizare menajeră;
- instalații de canalizare pluvială;
- instalații stingere incendiu;

3. DESCRIEREA SOLUȚIEI TEHNICE

3.1. Echiparea cu obiecte sanitare și accesorii

Echiparea și dotarea cu instalații sanitare a clădirii, precum și alimentarea cu apă și canalizare s-a realizat în funcție de destinația clădirii, caracteristicile spațiilor și nivelul de confort la care trebuie să răspundă clădirea în conformitate cu STAS 1478-90. Respectând partiului de arhitectură se vor prevedea următoarele tipuri de obiecte, armături și accesorii sanitare:



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- vas WC din portelan sanitar, montat pe pardoseala si avand racord exterior tip PP 110mm livrat cu rama si capac;
- rezervor de apa pentru WC montat pe vas, din portelean sanitar alb, termoizolat anticondens si avand clapeta de actionare frontala;
- lavoare din portelan sanitar, montate pe console, avand sifon pentru lavoar PP Ø 1 1/4" si baterie amestec monocomanda, manuala;
- sifoane de pardoseala in grupurile sanitare din PP Ø120 mm, h=105 mm, avand 1-3 intrari Ø40 mm (dupa caz) si o iesire Ø50 mm, cu inaltator, dispozitiv antispuma si gratar de inox sau bronz;
- set accesorii: portprosop cu 1-2 brate, porthartie de toaleta, oglinda sanitara, sapuniera pentru bai, cuier cu doua agatatori in cabinele de WC, perie cu suport pentru WC.

3.2. Instalatii exterioare de alimentare cu apa rece

Necesarul de apa rece cuprinde urmatoarele categorii de consumatori:

- alimentare instalatie apa rece pentru consum menajer;

Alimentarea cu apa rece a imobilului se va realiza de la rețeaua stardala existenta in zona amplasamentului. Racordarea instalatiei interioare pentru consumul menajer se va realiza prin intermediul unui bransament realizat din teava tip **PEHD Dn63x3,8mm PE100 SDR17 PN10**, montata ingropat in pamant pe strat de 10cm nisip, la adancimea minima de inghet specifica zonei (min 1,10m de la CTA).

Branșamentul la rețeaua publică va fi alcătuit dintr-un cămin de branșament, amplasat la 1m fata de limita de proprietate, dotat cu 2 vane și un apometru pentru măsurarea debitelor. In incinta obiectivului se va monta un camin de bransament la rețeaua publica, echipat cu contor pentru masurarea debitului, doua vane, o clapeta de sens si un filtru Y.

Imobilul va fi alimentat prin intermediul unei conducte PEID Ø63x5.8 mm (DN 50) de la nivelul rețelei exterioare de distributie. De asemenea va fi prevazut un racord DN 25 pentru alimentare cu apa robinetului cu dublu seviciu de la nivelul platformei de depozitare a deseurilor. Robinetul de apa montat la nivelul platformei de depozitare a deseurilor se va alimenta prin intermediul unei conducte PEID Ø32x3.0mm (DN 25).

Necesarul de apa rece s-a stabilit in functie de destinatia cladirii(cladiri de locuit) , numarul de personae si necesarul specific de apa rece conform anexa 3 din I9/2022 .

Dimensionarea conductei de bransament s-a realizat conform STAS 1478-90, in baza debitului de calcul determinat conform Tabel 4 din I9-2022 in functie de echivalentii de debit si presiunea de utilizare a armaturilor punctelor de consum.

7.1. Instalații exterioare de canalizare menajera

Din cadrul obiectivului se vor evacua în rețeaua de canalizare exterioară propusa pe amplasament următoarele categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor;
- ape de condens provenite din funcționarea ventiloconvectoarelor si a pompelor de caldura;
- ape pluviale de pe acoperisul cladirii;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare si bucatarii vor fi evacuate gravitational si colectate de reseaua exterioara de canalizare menajera propusa in incinta, prin intermediul caminelor de canalizare menajera propuse pe amplasament si mai departe la reseaua stradala propus in incinta.

Aceste retele de incinta vor fi realizate din conducte tip PVC-KG Dn110-200mm SN4 montate ingropat in pamant pe pat de nisip cu grosimea de 15cm la adancimea minima de inghet specifica zonei(-1,10m de la generatoarea superioara).

Instalatiile de canalizare exterioara se va executa din :

- tuburi si piese de legatura din PVC – KG Φ 110-200mm SN4 cu mufe de etansare si garniture de cauciuc pentru conductele de canalizare exterioara si cele inglobata in radier;
- camine de canalizare din beton DN400 pentru inaltimei mai mici de 1.5m si DN800 pentru inaltimei mai mari de 1.5m;

Lucrarile de sapatura pentru santuri si camine se vor executa manual, din aval spre amonte (de la colector spre cladire), cu sprijinirea malurilor. Astuparea santului cu pamant se va face lasand libera zona imbinarii tuburilor. Tuburile de canalizare se pozeaza pe pat de nisip si vor avea acoperire cu nisip de jur imprejur de minim 15 cm grosime.

Dupa efectuarea probei de etanseitate si numai dupa remedierea eventualelor defectiuni, santul va fi astupat integral, pamantul fiind compactat cu maiul de mana, in straturi succesive de 20cm. Caminele de vizitare se vor executa din beton, cu sectiune circulara respectand conditiile tehnice precizate in STAS 2448. Fundatia caminelor se va executa cu rigola si banchete. In interiorul caminelor se vor monta scari de acces din otel beton Dn 20mm, protejate anticorrosiv. Daca se utilizeaza camine prefabricate, furnizorul va stabili tipul de camin si echiparea acestuia in functie de locul de montaj. Caminele de vizitare vor fi acoperite cu capace din fonta conform STAS 2308.

7.2. Instalații interioare de alimentare cu apă rece

Distribuția principală în clădire pe verticală se va asigura cu conducte din polietilena tip PE-Xa. De la conductele principale de distribuție se vor alimenta distribuitorii montate pe fiecare nivel al clădirii. De la distribuitorul de alimentare cu apă rece montat in casa scării sunt alimentate apartamentele. Pe fiecare plecare spre apartamente, pe conductele de apă rece, s-a prevazut câte un apometru cu un debit de 1,5mc/h. Alimentarea fiecarui apartament se va realiza prin intermediul unui racord de 3/4". Sectorizarea consumatorilor dintr-un apartament este asigurata la distribuitor prin montajul robinetilor sferici.

Pentru consumatorii igienico-sanitari, distribuția în apartamente, se face prin intermediul distribuitorilor de apa rece/calda printr-un sistem realizat din țevă din polietilena reticulata tip PE-Xa protejata impotriva actiunilor mecanice cu tub gofrat (copex), montată ingropat în pereți, respectiv șapă. Imbinarea conductelor se va realiza prin manson alunecator sau inele de expandare. Montajul acestora înainte de turnarea șapei se va face conform specificațiilor producătorului. Procedeeul de realizare a imbinarilor precum și timpii necesari operațiunii vor fi respectați conform prescripțiilor tehnice ale furnizorului de materiale. Legaturile de la robinetii de sectionare la bateriile si robinetii obiectelor sanitare vor fi racorduri flexibile, protejate cu banda de inox elicoidala.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

La alegerea traseelor conductelor se va tine seama de conditii economice, de executie, de siguranta in functionare, de exploatare, de material, estetice si fonice. De asemenea, se vor respecta distantele minime între elementele de constructie si obiectele sanitare, recomandate de reglementari in vigoare pentru a putea permite executarea imbinarilor. Se va urmări de asemenea, ca instalația să fie ușor de montat și ușor accesibilă.

Diametrele conductelor de apa rece si apa calda de consum au fost determinate conform STAS 1478/90 si I9/2022. La baza coloanelor de apa rece se vor monta robinete de inchidere cu golire. Portiunile orizontale de conducte se vor monta cu panta de 0,2% in sensul curgerii pentru a permite golirea instalatiei, daca este cazul.

Se va urmări ca la executie sa se respecte distantele minime normate ale conductelor de apa fata de conductorii electrici.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție si se vor asigura masurile necesare de etansare a elementelor rezistente la foc ce sunt traversate de conducte pastrandu-se rezistenta la foc a elementului constructiv.

Conductele de alimentare cu apă rece vor fi izolate împotriva producerii condensului cu izolatie pe baza de cauciuc sintetic având grosimea de 9 mm. Pentru evitarea fenomenului de inghet, conductele de alimentare de la subsol vor fi izolate cu izolatie pe baza de cauciuc sintetic având grosimea de 9 mm si prevazute cu fir electric incalzitor.

7.3. Instalații interioare de alimentare cu apă caldă menajera

Prepararea apei calde de consum se va realiza centralizat prin intermediul unui boiler vertical prevazut cu doua serpentine si rezistenta electrica 3.0KW avand capacitatea de 1000litri amplasat la parter in camera tehnica. Boilerul va fi racordat la circuitul de incalzire apa caldă de la cele doua pompe de caldura aer-apa si la un sistem de 8 panouri solare cu 15 de tuburi vidate amplasate pe acoperisul cladirii. Agentul pentru prepararea apei calde menajere va fi preparat prin intermediul a doua pompe de caldura tip aer-apa si prin intermediul unei centrale termice in condensatie, amplasate in camera tehnica. Pentru asigurarea instalației de prepararea apa caldă menajera și preluarea dilatărilor, boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune de 24 litri. Sistemul de panouri solare va fi echipat cu un vas de expansiune si o statie de pompare solara. Grupul de panouri solare, capteaza energia solara prin intermediul unei retele de conducte si captatori plani din teava de cupru acoperita cu vopsea de culoare albastra si o transfera fluidului din circuitul primar (amestec de apa si monopropilenglicol in proportie de 50%-50%).

Fluidul din circuitul primar parcurge serpentina boilerului, degaja o cantitate de caldura preluata direct de apa de consum care se incalzeste pana la temperatura de stocare de 60°C. In lipsa radiatiilor solare sau in cazul in care incalzirea apei nu este posibila in totalitate cu ajutorul panourilor solare, apa caldă se prepara utilizand aportul de caldura de la sursa auxiliara.

Apa caldă menajeră, astfel preparată se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa în paralel cu cele de apă rece. Distribuția apei calde în apartamente de la distributia din casa scarii, se face prin intermediul distribuitorilor de apa /caldă printr-un sistem realizat din țevă din polietilena reticulata tip



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

PE-Xa protejata impotriva actiunilor mecanice cu tub gofrat (copex), montată îngropat în pereți, respectiv șapă. Imbinarea conductelor se va realiza prin manson alunecator sau inele de expandare. Montajul acestora înainte de turnarea șapei se va face conform specificațiilor producătorului. Procedeu de realizare a imbinărilor precum și timpii necesari operațiunii vor fi respectați conform prescripțiilor tehnice ale furnizorului de materiale. Legăturile de la robinetii de sectionare la bateriile și robinetii obiectelor sanitare vor fi racorduri flexibile, protejate cu banda de inox elicoidală.

7.4. Instalații de recirculare apă caldă menajeră

Se pune un sistem de recirculare ce presupune instalarea unei conducte paralele cu cea de apă caldă menajeră care va asigura recircularea apei de la boiler către consumatori și menținerea temperaturii optime a acesteia în tot sistemul.

Pe această conductă se montează o pompă de circulație a apei calde, dimensionată corespunzător. Utilizatorii hotărăsc temperatura apei calde la robinet, iar în momentul în care este detectată o scădere a temperaturii apei în sistemul de distribuție sub valoarea presetată, pompa va porni și va începe să recirculeze apa în instalație, asigurându-i astfel temperatura corespunzătoare.

7.5. Instalații de canalizare menajeră

Apele uzate menajere de la etajele superioare ale clădirii sunt colectate prin coloane verticale la colectoare orizontale amplasate sub cota pacii de la parter și mai departe la caminele de canalizare din incintă.

La amplasarea conductelor și la alegerea traseelor și a modului de montaj s-a ținut seama de recomandările Normativului I9/2022. Astfel s-a asigurat conductelor o pantă continuă, care să permită scurgerea apelor uzate prin gravitație în caz contrar existând riscul infundării instalației de canalizare.

Sistemul de scurgere va fi prevăzut cu puncte de curățire amplasate în zone ușor accesibile și cu conducte de aerisire. Conductele de legatură ale obiectelor sanitare la coloane se vor monta pe perete (deasupra și sub pardoseala), cu pantă pentru a asigura scurgerea apei prin gravitație.

La obiectele sanitare s-au prevăzut sifoane cu gardă hidraulică. Condensul provenit de la aparatele de aer condiționat se va prelua prin intermediul unor sifoane speciale pentru aceste aparate iar condensul provenit de la centralele termice va fi preluat prin intermediul unor neutralizatoare de condens.

Pentru ventilarea și aerisirea coloanelor menajere, se vor monta caciuli de ventilare respectiv aeratoare cu membrana la capatul coloanelor.

Coloanele de canalizare menajeră vor fi prevăzute cu piese de curățire la baza coloanei, deasupra ultimei ramificații și la fiecare 2 nivele. Înălțimea de montaj a piesei de curățire va fi de 0,40 – 0,80 față de pardoseala, urmând ca în dreptul acesteia să se prevadă ușite în ghețele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Traseul colectoarelor orizontale de canalizare menajeră de la plafonul subsolului se realizează ținându-se cont de arhitectura și de înălțimea utilă a subsolului.

Diametrele conductelor orizontale de canalizare de legatură a obiectelor sanitare la coloane s-au determinat din condiții funcționale și constructive, iar diametrul coloanelor și



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

colectoarelor orizontale de canalizare din conditii constructive si hidraulice conform STAS 1795/87.

Apele menajere uzate interioare vor iesi din cladire prin intermediul unei conducte montate sub cota de inghet si vor fi deversate gravitational catre reseaua exterioara de canalizare menajera de incinta.

Pentru evacuarea apelor uzate menajere se propune realizarea unei rețele de incintă din tuburi PVC-KG. Apele uzate menajere de la obiectiv vor fi conduse prin intermediul rețelei de incintă la caminul de canalizare de racord propus in incinta si ma departe la bazinul vidanjabii.

Pentru asigurarea unui montaj corect, rețeaua de canalizare se va poza în tranșee dreptunghiulare pe un strat de nisip de 10 cm. Patul de pozare a tuburilor se nivelează obligatoriu la panta din proiect, eventualele denivelări se completează prin săpare, iar umpluturile se realizează din pamantul existent.

Pentru schimbari de directie, racordarea punctelor de scurgere, precum si pentru tronsoane rectilinii la distante de maxim 60 m s-a prevazut executarea caminelor de vizitare din elemente prefabricate din beton, complet echipate cu rame si capace din fonta carosabile.

Radierul căminelor se va executat monolit. Acesta se confecționează în conformitate cu panta, racordurile și ramificațiile necesare. În perete se vor îngloba piesele de trecere etanșe. Rostul dintre radier și inele, precum și dintre inelele de aducere la cotă, se etanșează cu garnituri de cauciuc. La asamblare se folosește material lubrefiant.

Pentru realizarea instalațiilor interioare de canalizare a apelor uzate menajere sunt prevăzute următoarele tipuri de țevi:

- Țevi din polipropilenă cu mufă și garnitură (PP), pentru coloanele de scurgere, racordarea obiectelor sanitare și sifoanelor de pardoseală;
- Țevi din policlorură de vinil cu mufă și garnitură (PVC), pentru colectoarele orizontale de canalizare.

Coloanele de scurgere sunt realizate din țevi PP Ø110 mm și sunt prevăzute cu piese de curățire ce vor fi montate la baza acestora, la 0.4 – 0.8 m față de pardoseală. Toate coloanele vor montate mascat în gheuri tehnice special amenajate.

Apele de pe suprafețele pardoselilor din grupurile sanitare vor fi colectate și evacuate prin intermediul unor sifoane de pardoseala Ø50 mm, respectiv Ø110 mm.

Sifoanele de pardoseală din grupurile sanitare se racordează la colectoarele orizontale de canalizare prin conducte PP Ø50 mm, înglobate în șapă. Lavoarele se racordează la sifoanele de pardoseală prin conducte PP Ø32 mm, înglobate în șapă. Vasele closet se racordează direct la coloanele de scurgere prin intermediul unor racorduri flexibile din polipropilenă Ø110 mm.

7.6. Instalația de preluare condens

Preluarea condensului de la unitatile de climatizare (ventiloconvectoare) se va face prin intermediul unor rețele ramificate realizate din conducte tip PP33 montate in sapa sau in slituri care vor directiona condensul spre cele mai apropiate coloane de canalizare sau dupa caz spre exterior unde se va evacua la nivelul terenului. In cazul racordarii rețelei de



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

colectarea a condensului la rețeaua de canalizare menajera interioara, racordul se va realiza utilizand un sifon de condens sau alt mijloc de sifonare care sa nu permita mirosurilor specifice din sistemul de canalizare sa ajunga la unitatile de climatizare.

7.7. Instalații de canalizare pluviala

Apele meteorice care provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul tip sarpanța sunt evacuate prin intermediul jgheaburilor și burlanelor și dirijate către spațiile verzi.

8. IZOLATII, PROTECTII, MARCAJE

Prin proiect s-au prevazut urmatoarele tipuri de izolatii și protectii:

- izolatii termice
- izolatii anticorozive
- izolatii fonice

Lucrările de izolare ale conductelor se încep numai dacă, în prealabil, s-au efectuat probele de presiune. Izolațiile termice ale conductelor și aparatelor se aplică numai după curățirea și protejarea anticorozivă a suprafețelor.

Izolațiile termice aplicate pe conducte se întrerup în dreptul organelor de închidere și de manevră, a elementelor de susținere și la îmbinările cu flanșe, precum și la manșoanele de trecere prin elemente de construcție. Izolațiile termice se aplică pe conducte, compensatoare, distribuitoare, colectoare, rezervoare de apă, recipiente hidropneumatice, boilere și aparate în contra curent, în scopul reducerii pierderilor de căldură, sau pentru a se evita producerea condensului pe suprafețele reci ale acestora.

La izolarea termică a elementelor instalațiilor nu este permisă folosirea de materiale degradabile sau a celor care, datorită încălzirii, se înmoaie, își diminuează capacitatea de izolare termică sau degajă gaze, noxe etc., în condițiile normale de exploatare.

Conductele de apă se izolează astfel:

- conductele montate sub tencuială, cu conducte preizolate;
- conductele montate aparent, cu vată minerală, vată de sticlă sau spumă de poliuretan,
- etc, protejate la exterior sau conducte preizolate.

Conductele mascate se izolează fără protecție specială în exterior, iar cele preizolate cu protecție la exterior. Termoizolația conductelor montate în subsoluri tehnice și canale subterane se prevede cu înveliș protector, în cazul folosirii conductelor preizolate.

Termoizolația conductelor montate aparent în alte niveluri ale clădiri, inclusiv subsoluri folosite, se prevede cu înveliș protector și finisaj, stabilit în concordanță cu rolul funcțional al nivelului respectiv.

Izolația conductelor montate în exterior - pe suport, stâlpi sau pe fața exterioară a pereților clădirilor - se prevede cu înveliș de protecție contra intemperiilor.

Izolația armăturilor, compensatoarelor cu presetupă și a îmbinărilor cu flanșe se realizează de tip izolație demontabilă.

Conductele de distribuție a apei calde de consum montate direct în pământ se pot executa cu conducte preizolate, protejate la exterior cu manta din material plastic și



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

prevăzute cu fir însoțitor pentru semnalarea eventualelor defecțiuni. În același mod se izolează și accesoriile (coturi, curbe, vane etc.).

În documentațiile tehnice elaborate în cursul proiectării se va menționa obligativitatea asigurării etanșeității golurilor rezultate din străpungerile anvelopei de către instalațiile sanitare.

8.1. Protecția împotriva coroziunii exterioare a conductelor

Izolațiile contra coroziunii se folosesc pentru conducte și alte piese metalice îngropate în sol sau montate în medii agresive. La montarea fără canal a rețelelor se are în vedere agresivitatea solului și a apelor freatice, precum și curenții de dispersie și se prevede, dacă este necesar, protecția catodică a conductelor împotriva coroziunii.

Stabilirea protecției catodice, proiectarea și executarea acestei protecții se face potrivit indicațiilor din reglementarea tehnică privind protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate.

Vopsirea conductelor și a izolațiilor se face în culori corespunzătoare fluidului transportat.

8.2. Asigurarea etanșeității anvelopei și reducerea punților termice

Trecerile conductelor de alimentare cu apă, canalizare sau ventilare a canalizării prin elementele de construcție care delimitează spațiile încălzite/climatizate de cele neîncălzite/neclimatizate se vor face asigurându-se etanșeitățile la aer a străpungerilor respective în concordanță cu cerințele clădirilor cu consum redus de energie (nZEB) precum și hidroizolarea acolo unde este cazul; Se vor prevedea măsuri pentru reducerea efectelor punților termice care pot apărea în cazul acestor străpungeri.

Modul de realizare al acestor treceri și asigurarea etanșeității la aer, a hidroizolației precum și modul în care este redus efectul de punte termică se va detalia în proiect în colaborare cu proiectanții celorlalte specialități implicate cum ar fi arhitectura sau după caz structura; realizarea acestor detalii de execuție cad în sarcina mai multor specialități implicate în proiect care trebuie să colaboreze pentru asigurarea calității proiectului în conformitate cu normele în vigoare.

8.3. SUSTINEREA CONDUCTELOR

Conducte din PP-R și oțel zincat

Bratarile și toate dispozitivele de susținere vor fi din oțel zincat. Conductele de legătură de dimensiuni mici pot fi fixate și cu bratari din material plastic. Piese de trecere prin pereți și planșee, dacă sunt metalice, vor fi galvanizate sau, se vor proteja anticoroziv prin aplicarea a două straturi de minium de plumb.

Toate conductele din sistem se vor marca prin culori sau aplicare de inscripții, conform normelor locale sau europene. Susținerea se va face cu coliere și bratari din oțel zincat, cu garnitura din cauciuc antivibrant, amplasate la distanțe conform I9-2022 art. 8.25 tabel 2; Amplasarea suportilor fiși se va face ținând seama de I9-2022 art. 8.25 tabel 2 și cu recomandarea ca aceștia să fie plasați lângă ramificații și în vecinătatea armaturilor de separare sau închidere.

Armăturile grele montate pe conducte se prevăd cu suporturi pentru a evita încărcarea suplimentară a conductelor.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Conductele din polipropilena PP, PVC-KG si PEHD

Conductele de canalizare, se vor sustine de elementele de rezistenta cu coliere si bratari amplasate la o distanta de 10 Ø D. Punctele fixe se vor amplasa la fiecare tub, dupa mufa acestuia.

Coloanele se vor sustine astfel :

- pentru coloanele care sunt incastrate la nivelul planseului, se vor monta cate doua bratari de ghidaj la distanta de 1-2 m pe fiecare nivel;
- pentru coloanele care traverseaza planseele prin goluri, pentru fiecare tub se va prevedea cate un punct si o bratară de ghidaj la fiecare nivel.

La baza si varful coloanei se vor monta puncte fixe; deasemenea se va monta cate un punct fix intre doua compensatoare succesive, conform NP003-96.

9. INSTALATII DE STINGERE A INCENDIILOR

9.1. Instalatii de hidranti interiori

Conform normativelor P118/2-2013 privind securitatea la incendiu a constructiilor - partea a II-a - instalatii de stingere, cu modificarile si completarile ulterioare, art. 4.1, alin. (1), NU este obligatorie echiparea cu hidranti de incendiu interior.

9.2. Instalația de coloane uscate

Conform normativului P118/2-2013 privind securitatea la incendiu a constructiilor - partea a II-a - instalatii de stingere, cu modificarile si completarile ulterioare, art. 5.2, litera e), NU este obligatorie echiparea constructiei cu coloane uscate.

9.3. Instalația de hidranți exterior

Conform normativelor P118/2-2013 privind securitatea la incendiu a constructiilor - partea a II-a - instalatii de stingere, cu modificarile si completarile ulterioare, art. 6.1, alin. (4), NU este obligatorie echiparea cu hidranti exteriori .

10. ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR DE CALITATE

Documentatia intocmita, asigura indeplinirea cerintelor esentiale de calitate in conformitate cu Legea 10/95, cu modificarile si completarile ulterioare, respectiv:

10.1. Rezistență mecanică și stabilitate

Această cerință implică următoarele:

- Neafectarea stabilității și rezistenței construcției - soluțiile de montaj pentru instalațiile sanitare sunt conform nomelor în vigoare și îndeplinesc această cerință;
- Rezistența la eforturi exercitate în cursul utilizării – această cerință se va îndeplini prin utilizarea materialelor de calitate, mod corespunzător de punere în operă a acestora și fixarea elementelor instalației prin intermediul colierelor și clemelor;
- Rezistența la temperaturile maxime de utilizare - această performanță se va îndeplini prin dimensionarea corectă a temperaturii în instalație, în conformitate cu rezistența specifică a fiecărui material.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- Toate conductele de alimentare cu apă, armăturile și îmbinările acestora vor fi rezistente la solicitări mecanice sub presiune de 6 bar;
- La realizarea instalației vor fi utilizate obiecte sanitare, conducte și armături standardizate.
- Racordarea obiectelor la conductele de apă se va realiza cu tuburi flexibile rezistente la presiunea de 6 bar.
- Forța limită care nu produce deteriorări elementelor instalației (deformații permanente, pierderi de etanșitate, rupturi).
- Condiții și măsuri pentru asigurarea ușurinței de intervenție pentru manevrare, control, întreținere și reparații la instalațiile sanitare:
 - Accesibilitatea organelor de comandă și reglaj ale instalațiilor pentru efectuarea manevrelor:
 - acces liber și direct la organul de manevră;
 - înălțime de montare convenabilă;
 - prevederea de mijloace care să permită și să faciliteze intervenția (scări, platforme, pasarele).
- Evitarea pericolului de explozie:
 - armături de siguranță pentru recipientele sub presiune ;
- Securitate la contact :
 - prevederea măsurilor de protecție pentru împiedicarea accesului la partile în mișcare ale utilajelor ;
 - suprafețele elementelor de instalații accesibile ocupanților să fie fără muchii și colțuri tăioase, bavuri ascuțite, proeminente aciculare, etc;
 - securitate împotriva electrocutării;
- Facilități de întreținere și reparații a echipamentelor elementelor componente:
 - acces la toate elementele instalației cu scule și dispozitive adecvate;
 - posibilitatea de golire și izolare a părților componente a instalației;
 - prevederea de armături de măsură și control în toate punctele care condiționează funcționarea instalației;
 - asigurarea distanțelor minime între conducte.

10.2. Securitate la incendiu

Îndeplinirea acestei cerințe se va realiza prin:

- Corelarea clasei de combustibilitate și a limitei de rezistență la foc a elementelor constructive ale instalațiilor sanitare cu limita de rezistență la foc a elementelor construcției care sunt străpunse sau pe care se montează elementele instalației;
- Distanța între elementele neizolate ale instalației și elementele combustibile vor fi de 10 cm la pereți și planșee și 5 cm la pardoseli;
- Trecurile prin pereți și planșee vor fi protejate cu țevi de protecție;
- Utilizarea conductelor cu autostingere;
- Dotarea cu mijloace de intervenție în caz de incendiu în scopul limitării propagării focului.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

10.3. Igienă. Sănătate și mediu înconjurător.

Această cerință se va îndeplini prin:

- Folosirea soluțiilor eficiente de etanșare și prin pozarea corespunzătoare a traseelor instalațiilor sanitare;
- Apa caldă va avea temperaturi cuprinse între 40°C și 60°C ;
- Temperatura maximă a apelor uzate nu va depăși 40°C;
- Evitarea riscului de producere, sau de favorizare a dezvoltării de substanțe nocive sau insalubre prin posibilitatea de curățire și întreținere a instalației.

10.4. Siguranță și accesibilitate în exploatare

Pentru îndeplinirea acestei exigențe se va avea în vedere:

- Asigurarea unei etanșeități corespunzătoare a instalației - conducte și armături - prin utilizarea de materiale agrementate și însoțite de certificate de calitate.
- Verificarea conductelor la presiune după montare;
- Verificarea conductelor de apă la funcționarea la cald;
- Temperatura suprafețelor accesibile ale instalației nu va depăși temperatura de 60°C, atât pentru suprafețele metalice cât și pentru cele nemetalice.
- Suprafețele elementelor de instalații accesibile ocupanților vor fi fără muchii și colțuri tăioase, bavuri ascuțite sau proeminențe aciculare;
- Coloanele de aerisire vor fi prevăzute cu dispozitive de protecție (plasă de sarmă) și căciuli de protecție în vederea prevenirii pătrunderii corpurilor străine sau vietăților;
- Conductele de apă vor fi montate cu pante de maxim 2‰ spre punctele de golire iar cele de canalizare astfel încât să se asigure viteze de autocurățire cuprinse între 0,7 și 4 m/s.
- Conductele de aerisire ale coloanelor vor avea diametre calculate corespunzător prevederilor din STAS 1795.

10.5. Protecția împotriva zgomotului

Această cerință va fi îndeplinită prin folosirea suporturilor amortizoare pentru utilajele care produc vibrații în timpul funcționării și prin dimensionarea corespunzătoare a instalației.

10.6. Economie de energie și izolare termică

Această cerință se va îndeplini prin izolarea conductelor de distribuție, dotarea obiectelor sanitare cu baterii monocomanda economice, rezervoare WC economice.

10.7. Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Pentru realizarea acestei cerințe de calitate se vor reduce pierderile în instalație prin schimbarea armăturilor existente.

11. MASURI DE PSI SI PROTECTIA MUNCII

La execuția lucrărilor se respecta legislația de protecție a muncii in vigoare:

- Norme generale de protecția muncii;
- Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Organizarea activității de protecția muncii:

➤ În scopul realizării activității de protecția muncii la nivelul cerințelor de securitate a muncii, se organizează compartimente de protecție a muncii sau se numesc prin decizie persoane care vor îndeplini sarcinile privind această activitate.

➤ Persoanele care îndeplinesc atribuțiile de protecție și igiena muncii vor fi atestate din punct de vedere profesional de către Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului.

➤ Activitatea de protecție a muncii are drept obiect, controlul și urmărirea realizării

tuturor obligațiilor prevăzute în regulamentul și legislația de protecția muncii, în scopul prevenirii accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale și a asigurării unor condiții normale de muncă.

Echipamente de protecția muncii :

➤ Echipamentul individual de protecție reprezintă mijloacele cu care este dotat

fiecare participant la procesul de munca pentru a fi protejat împotriva factorilor de risc de accidente și îmbolnăvire profesionale.

➤ Personalul lucrator, precum și celelalte categorii de persoane care beneficiaza

de echipament individual de protecție sunt obligate să aibă cunoștințe privind caracteristicile și modul de utilizare a acestuia, să-l utilizeze doar în scopul pentru care a fost atribuit, să-l prezinte la verificările periodice prevăzute, să solicite înlocuirea sau completarea sa când nu mai asigură îndeplinirea funcției de protecție.

➤ Nepurtarea echipamentului individual de protecție în cazul în care acesta este

corect acordat și în stare de funcționare, sau utilizarea acestuia în alte scopuri sau condiții decât cele prevăzute în instrucțiunile de utilizare, va fi sancționată conform Legislației în vigoare.

➤ Personalul participant la procesul de munca are dreptul de a refuza executarea sarcinilor de munca dacă nu se acordă mijloacele individuale de protecție necesare, prevăzute în lista internă sau în „Normativul cadru”, fără ca refuzul să atragă asupra sa măsuri disciplinare.

➤ Personalul sanitar din întreprindere are obligația instruirii salariaților în vederea

utilizării corecte a materialelor igienico-sanitare distribuite și să urmărească eficiența acestora în prevenirea unor boli profesionale.

12. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Pe parcursul executării lucrărilor, verificările se vor efectua de către conducătorul tehnic al lucrării, asistat de responsabilul tehnic la lucrărilor din partea beneficiarului.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Pentru instalațiile care se maschează, verificarea calității se efectuează conform instrucțiunilor de lucrări ascunse .

Verificările efectuate vor fi cele stabilite de Normativele C56/2002 si Ordinul ISCC nr.1/1/5/1992.

13. CONSIDERATII FINALE

În proiect au fost prevăzute echipamente corespunzătoare din punct de vedere functional si al gabaritelor , avand in vedere spatiile disponibile. Orice modificare se va face cu acordul scris al proiectantului.

14. VERIFICAREA PROIECTULUI

Conform prevederilor Legii 163/2016 si Ordin nr.3/2011 proiectul trebuie verificat la specialitatea „IS”, de catre verificator tehnic de calitate atestat MLPTL. Obligatia si raspunderea pentru asigurarea verificarii proiectelor prin verificatori de proiecte atestati, o are investitorul (art.22, alin. (c) din legea 163/2016, actualizare a Legii 10/1995 privind calitatea in constructii).

Șef proiect,
Ing. Petrea Paul

Întocmit,
Ing. Claudiu Căpățină



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

MEMORIU TEHNIC INSTALATII HVAC

1.1. OBIECTUL PROIECTULUI

Prezentul proiect, cuprinzand piese scrise si desenate, trateaza la faza D.A.L.I instalatiile termice, precum si solutiile si conditiile tehnice necesare pentru realizarea acestora pentru obiectivul de investitii: **RECONVERSIE FUNCTIONALA DIN CLADIRE ADMINISTRATIVA IN LOCUINTE SOCIALE** , amplasat în **MUN. TECUCI, STR. PRUNDULUI, NR.28, JUD.GALATI**

1.2. BAZA DE PROIECTARE

Intocmirea documentatiei tehnice faza **D.A.L.I** s-a realizat pe baza planurilor de arhitectura (cu destinatiile precizate in plan) transmise de catre beneficiar impreuna cu cerintele din tema de proiectare, care vor fi corelate cu prevederile urmatoarelor standarde si normative in vigoare:

- ❖ MC 001/1-2006-"Metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor-Partea I-Anvelopa cladirii";
- ❖ Ordinul nr 2513 din 22 noiembrie 2010 cu privire la modificarile normativului"Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor"-indicativ C107-2005;
- ❖ C107-2005-Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;
- ❖ STAS 7132-86 Masuri de siguranta la instalatiile de incalzire centrala cu apa avand temperatura maxima de 115°C;
- ❖ SR 1907-1-2014- Instalatii de incalzire . Necesarul de caldura de calcul . Metoda de calcul;
- ❖ SR1907-2 / -2014 - Instalatii de incalzire . Necesarul de caldura de calcul . Temperaturi interioare conventionale de calcul ;
- ❖ SR EN ISO 14683-Punti termice in cladiri.Coeficient de transfer termic liniar.Metode simplificate si valori implicite;
- ❖ SR EN ISO 13370-Performanta termica a cladirilor.Transfer termic prin sol.Metode de calcul;
- ❖ SR EN ISO 13370-Performanta termica a cladirilor.Coeficienti de transfer termic prin transmisie si prin ventilare.Metoda de calcul;
- ❖ SR EN ISO 6946-Rezistenta termica si coeficient de transmisie termica.Metoda de calcul;
- ❖ SR EN 12831-Instalatii de incalzire in cladiri.Metoda de calcul al sarcinii termice de calcul;
- ❖ SR-6648 - 1-2014 - Instalatii de ventilare si climatizare . Calculul aporturilor de caldura din exterior si al sarcinii termice de racire (sensibila) de calcul al incaperilor unei cladiri climatizate . Prescriptii fundamentale
- ❖ SR-6648 - 2-2014 -Instalatii de ventilare si climatizare . Parametri climatici exteriori
- ❖ SR 11573-Ventilarea natural organizata a cladirilor.Prescriptii de calcul si de proiectare;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- ❖ Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare, Indicativ I.5/2010, aprobat prin Ordinul M.D.R.T. nr. 1659/22.06.2011;
- ❖ SR EN 13779:2007-Ventilarea cladirilor cu alta destinatie decat cea de locuit.Cerinte de performanta pentru instalatiile de ventilare si de conditionare a aerului din incaperi;
- ❖ SR EN ISO 7730:2006-Ambiante termice moderate. Determinarea analitica si interpretarea confortului termic prin calculul indicilor PMV si PPD si specificarea criteriilor de confort termic local;
- ❖ SR EN 1366-3:2010-Elemente pentru etansarea trecerilor;
- ❖ SR EN 13501-3+A1-2010- Clasificare la foc a produselor si elementelor de constructie. Partea 3: Clasificare pe baza rezultatelor incercarilor de rezistenta la foc pentru produse si elemente utilizate in instalatii tehnice ale constructiilor: Conducte si clapete rezistente la foc
- ❖ SR EN 1366-1:2002- Incercari de rezistenta la foc pentru instalatii tehnice. Partea 1: Conducte
- ❖ SR EN 1336-2 –Incercari de rezistenta la foc pentru instalatii tehnice.Partea 2 :Clapete rezistente la foc
- ❖ SR CR 1752:2002- Ventilarea in cladiri. Criterii de proiectare pentru realizarea confortului termic interior
- ❖ SR EN 1505:2002- Ventilarea in cladiri. Canale de aer de tabla si piese de racordare cu sectiune rectangulara. Dimensiuni
- ❖ SR EN 1507:2006- Ventilarea in cladiri. Canale de aer rectangulare de tabla. Cerinte de rezistenta si etanseitate
- ❖ SR EN 1506:2007-Ventilarea in cladiri. Canale de aer din tabla si piese de racordare cu sectiune circulara. Dimensiuni
- ❖ SR EN 12599:2013 ver.eng.-Ventilarea in cladiri. Proceduri de incercare si metode de masurare pentru receptia instalatiilor de conditionare a aerului si de ventilare-
- ❖ SR EN 15423:2008 Instalatii de ventilare a cladirilor. Masuri de protectie impotriva incendiilor pentru instalatiile de ventilare si climatizare in cladiri;
- ❖ SR EN 15650 – Ventilarea in cladiri .Clapete antifoc
- ❖ EN 12792 –Ventilarea in cladiri-Simboluri , terminologie si simboluri grafice
- ❖ SR EN ISO 13792 – Performanta termica a cladirilor.Calculul temperaturilor interioare ale unei incaperi fara climatizare in timpul verii.Metode de calcul simplificate
- ❖ Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii Republicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 689 din 11.09.2015,actualizata prin Legea nr. 177/2015 publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 484 din 02.07.2015
- ❖ Normele generale de protectia muncii NPM-2000
- ❖ Normativ de siguranta la foc a constructiilor - Indicativ P 118-99.
- ❖ C 142-85 Normativ pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii
- ❖ SR EN 1366-3:2009-Incercari de rezistenta la foc pentru instalatii tehnice. Partea 3: Elemente pentru etansarea trecerilor;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- ❖ Regulamentul privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc, aprobat prin Ordinul comun al M.T.C.T., nr. 1822/07.10.2004 si al M.A.I., nr. 394/26.10.2004, modificat si completat prin Ordinul comun al M.T.C.T. si al M.A.I., nr. 133/1234/2006, modificat si completat prin Ordinul comun al M.D.L.P.L. si al M.I.R.A., nr. 269/431 din 4 martie 2008;
- ❖ Ordin Nr. 108 din 1 august 2001 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de incarcari electrostatice - D.G.P.S.I.-004 ;
- ❖ Ordin OMAI nr187/2010 privind apararea impotriva incendiilor la spatii pentru comert (spatii comerciale) publicat in: monitorul oficial nr. 620 din 2 septembrie 2010 ;
- ❖ Ordin OMAI Nr. 166 din 27 iulie 2010 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcții și instalațiile aferente
- ❖ Norme generale de aparare impotriva incendiilor, aprobate prin Ordinul M.A.I. nr. 163/28.02.2007;
- ❖ Legea nr. 319 din 14 iulie 2006-Legea securitatii si sanatatii in munca publicata in: monitorul oficial NR. 646 din 26 iulie 2006 ;
- ❖ Ordin Ministerul Sanatatii si Familiei si Ministerul Muncii -Norme generale de protectia muncii 2002
- ❖ Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- ❖ Ordonanta de urgenta nr. 89/2014 pentru modificarea si completarea unor acte normative in domeniul managementului situatiilor de urgenta si al apararii impotriva incendiilor.
- ❖ C 56-2002 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor;
- ❖ Hotarare nr. 622/2004 din 21/04/2004 republicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 487 din 20/07/2007 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii
- ❖ Hotarare nr. 273/14.06.1994 publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 193 din 28/07/1994 Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- ❖ Regulamentul (UE) nr. 305/2011 din 9 martie 2011 de stabilire a unor conditii armonizate pentru comercializarea produselor pentru constructii ;
- ❖ Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 633 din 21 iulie 2006, cu modificările ulterioare.
- ❖ Toate standardele si normativele la care care fac referire la reglementarile de mai sus.

1.3. INCADRAREA IN NORME

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă și Ordinul nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor, precum și normativele de proiectare privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor și prevederile STAS-urilor în vigoare.

- Destinatie cladire:CLADIRI DE LOCUINTE COLECTIVE.
- Regim de inaltime : P+1E.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- Categoria de importanta globala, cf.H.G. 766/1997: C (NORMALA);
- Gradul de rezistenta la foc, cf. P118-99: II de stabilitate;
- Clasa de importanta specifica, cf.P100-1/2013: III;
- Categoria de risc de incendiu, cf. P118-99: RISC MIC DE INCENDIU;

În conformitate cu Legea 10/1995, modificata si completata prin Legea 177/2015, se stabileste ca faze determinante a executiei: verificarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant a cladirii si probe de functionare a instalatiilor electrice.

1.4. EXIGENTE DE CALITATE

Prin proiectul realizat este asigurată satisfacerea exigențelor esențiale de calitate (rezistență și stabilitate, siguranță în exploatare, siguranța la foc, sănătatea oamenilor și protecția mediului, economia de energie, protecția împotriva zgomotului), precum și a reglementarilor tehnice în vigoare privind calitatea în construcții în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995.

Instalațiile sanitare au fost proiectate și executate în conformitate cu normele și reglementările românești în vigoare și corespund exigențelor esențiale de performanță, astfel:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Echipamentele utilizate sunt produse agrementate tehnic în conformitate cu Legea 608/2001 privind evaluarea conformității produselor utilizate în construcții.

2. DESCRIEREA INSTALATIILOR

2.1. CONTINUTUL PROIECTULUI

Prezenta documentație tratează următoarele categorii de instalații termice, ventilare și climatizare aferente obiectivului:

- ❖ Instalații de climatizare ventiloconvectoare;
- ❖ Instalații de preparare agent termic – sursa de caldura
- ❖ Instalații de ventilare – recuperare de caldura;
- ❖ Instalații de ventilare – evacuare aer viciat grupuri sanitare;

2.2. INSTALATII DE CLIMATIZARE VENTILOCONVECTOARE

Pentru încălzirea și răcirea apartamentele aferente imobilului, se va adopta soluția de climatizare prin intermediul ventiloconvectoarelor carcasate de parapet. Ventiloconvectoarele vor fi de tip 2-pipes, cu o singură baterie pentru încălzire și pentru răcire, alimentate cu agent termic apă caldă în regim 55 ±50 °C și cu agent termic apă



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

răcită în regim $7 \div 12^{\circ}\text{C}$ provenind de la doua pompe de caldura de tip aer-apa cu capacitatea de incalzire/racire de 27,0/22,30KW fiecare, montate in exteriorul cladirii. Pentru perioada de iarna cand temperaturile sunt scazute si pompe de caldura nu mai pot asigura necesarul de cadura, asigurarea necesarului de caldura se va asigura prin intermediul unei centrale termice in condensantie avand puterea termica nominala de 62,50KW.

Distibutia agentului termic pentru incalzire si racire tehnica se va realiza de la camera tehnica printr-o distributie ramificata bitubulara. Conductele de distribuție orizontale si verticale de la camera tehnica pana la fiecare apartament se vor realiza din cupru bara izolate cu din cochilii din cauciuc sintetic avand grosimea de min19mm. Separarea circuitelor pe tronsoane de consumatori se realizează în centrale termică. Astfel, fiecare circuit de încălzire/racire va fi echipat cu pompă de circulație de înaltă eficiență, cu adaptare a turației pentru funcționarea $\Delta p = \text{constant}$ sau $\Delta c = \text{constant}$ (debit variabil).

Distibutia agentului termic pentru incalzire si racire de la coloanele de distributie din holul de circulatie afferent fiecarui nivel pana in fiecare apartament se va realiza din teva de polietilena reticulata tip PE-Xa De25 izolate cu din cochilii din cauciuc sintetic avand grosimea de min19mm. Distibutia agentului termica in interiorul apartamentului se va realiza prin sistem distribuitor-colector montat incastrat in perete in caseta metalica care vor asigura distributia agentului termic catre fiecare ventiloconvector.

Distribuitorul si colectorul sunt prevazute cu racordurile, robinetele si elementele de reglare necesare asigurarii unei bune repartizari a debitelor de caldura in retea de conducte. Montarea lor se face intr-o carcasa metalica montata in perete.

Pentru reglajul temperaturii in fiecare camera se va mota un cate un termostat de perete. Comanda dintre termostat si blocul de reglaj poate fi facuta atat prin fir cat si radio.

Reteaua de distributie a agentului termic va fi de tip ramificat, bitubulara cu circulatie fortata, si se va realiza din conducte tip PE-Xa 20X2,0mm montate ingropat in sapa/perete si protejate impotriva actiunilor mecanice cu cochilii din cauciuc sintetic avand grosimea de min19mm

Imbinarea conductelor se va realiza prin manson alunecator sau inele de expandare. Montajul acestora înainte de turnarea șapei se va face conform specificațiilor producătorului.

Pentru fixarea conductelor (coloanelor) de elementele de construcție se vor utiliza brățări sau suportți. La trecerea conductelor prin pereți, plansee, vor fi montate tuburi de protecție care permit mișcarea liberă a conductelor (în tuburile de protecție conductele nu vor avea îmbinări) datorită dilatărilor. Aerisirea instalatiei de incalzire, se face utilizand dezaeratoare de coloana cu $d=1/2$ ", montate in punctele cele mai inalte ale instalatiei si robineti de dezaerisire montati individual pe ventiloconvector. Fiecare ventiloconvector va fi echipat cu: racorduri flexibile, robineti cu obturator sferic pentru izolare precum si vana cu trei cai de tip on-off.

Golirea instalatiei se realizeaza cu robineti de golire amplasati local pe conductele de distributie si individual pentru fiecare distribuitor.

Echilibrarea hidraulica a instalatiei interioare se realizeaza prin alegerea diametrelor optime ale conductelor si a vitezelor economice, precum si cu ajutorul robinetilor de



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

echilibrare montati pe returul distribuitorului si a robinetilor cu sertar si mufa cu inchidere sferica montati pe conductele de distributie conform proiectului.

Preluarea condensului de la ventiloconvectoare se va realiza conform proiectului de instalatii sanitare.

2.3. SURSA DE INCALZIRE/RACIRE

Prepararea agentului termic apa calda cu paramentrii 50/45°C pentru incalzire si preparare apa calda menajera precum si a agentului termic apa racita cu parametrii 7/12°C se va realiza centralizat, prin intermediul a doua pompe de caldura de tip aer-apa cu functionare pe agent frigorific R290 avand puterea termica utila de $P_u=27,00/22,30\text{kW}$ fiecare, amplasate la exterior in zona spatiului aferent camerei tehnica.

Protecția instalatiei de incalzire la suprapresiune și dilatare se va realiza prin intermediul unui vas de expansiune inchis cu capacitatea de 50litri, montat pe conducta de retur agent termica de la pompa de caldura. Apa caldă menajeră se va produce utilizând un boiler cu doua serpentine si rezistenta electrica 3,0kW cu un volum de 1000 litri, racordat la circuitul de incalzire apa calda de la pompele de caldura si la un sistem de 8 panouri solare cu 15 de tuburi vidate amplasate pe acoperisul sarpanta. Protecția boilerului la suprapresiune și dilatare se va realiza prin intermediul unui vas de expansiune inchis cu capacitatea de 24litri, montat pe conducta de alimentare cu apa rece.

Principalele echipamente din componența camerei tehnice sunt următoarele:

- doua pompe de caldura aer-apa pentru incalzire si racire cu inverter putere incalzire 55/50°C $P=27,0\text{kW}$, puterea de racire 7/12°C $P=22,30\text{kW}$ echipate cu tablou de comandă și control;
- un vas inertial agentul termic $V=400\text{itri}$;
- un vas de expansiune închis cu membrană montat pe vasul inertial pentru menținerea presiunii în instalație și preluarea volumului de apă rezultat în urma dilatării apei din instalație având $V=50\text{litri}$.
- un distribuitor/colector din teava de otel $D=100\text{mm}$ si $L=0,80\text{m}$;
- un vas de expansiune sanitar: $V=24$ litri;
- un boiler vertical cu doua serpentine si rezistenta electrica $V=1000$ L;
- pompe simpla de circulație agent termic;
- o stație de dedurizare avand $Q=1,5\text{mc/h}$;

Instalația termoenergetică din centrala termică este prevăzută cu aparatura de măsură și control impusă de normele tehnice în vigoare – manometre, termometre, supape de siguranță, termostate de reglare și de securitate in conformitate cu normativul I13/2015.

2.4. INSTALATII DE VENTILARE CU RECUPERARE DE CALDURA

În scopul asigurării condițiilor optime privind puritatea aerului in incaprerile de locuit s-a proiectat o instalație de ventilare cu recuperare de caldura care asigură introducerea unui debit de aer proaspăt și evacuarea unui debit de aer viciat. În procesul de lucru, sistemul de ventilație descentralizată elimină aerul poluat din cameră și oferă acces la aer proaspăt și curat din exterior. În acest caz, debitele nu sunt amestecate la «admisie» sau «ieșire», deoarece trec prin diferite canale ale schimbătorului de căldură.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Astfel pentru recuperarea caldurii se propune cate un recuperator de caldura avand debitul admis de min. 105mc/h si debitul evacuat de min 97 m/ch

Recuperator de caldura are următoarele caracteristici:

- Debit aer admis/evaciat:105/97mc/h;
- Eficienta enetgetica:95%;
- Suprafata maxima:60mp
- Clasă de eficiență energetică:A+

Aceste recuperatoare de caldura s-au montat in numar de doua in ipoteza in care unul functioneaza pentru introducere aer proaspat, iar celalat pentru evacuare aer viciat functionand in tandem.

2.5. PROTEJAREA INSTALATIEI

Instalatia va fi protejata impotriva cresterii presiunii si temperaturii peste limitele admise conform STAS 7132 prin:

-asigurarea expansiunii prin preluarea excedentului de apa provenit din dilatare ca urmare a cresterii temperaturii cu vase de expansiune cu membrana elastica racordate pe returul fiecarui cazan in parte. Acestea vor avea o presiune de incarcare si capacitatea specificate in proiect (vezi schema de functionare a instalatiei).

-limitarea presiunii agentului termic la 3 bar prin montarea pe fiecare pompa de caldura pe conducta de tur, sau direct pe cazan a cate doua supape de presiune Dn1" care deschid la 3bar.

-evacuarea excesului de apa/vapori prin purjarea acestuia prin supapele de presiune de pe cazane si vasul de expansiune

-limitarea temperaturii maxime prin termostatul cazanului;

-protejarea cazanului impotriva lipsei de apa prin intreruperea functionarii la detectarea lipsei de apa din cazan;

3. MASURI DE PSI SI PROTECTIA MUNCII

La elaborarea prezentului proiect s-au avut in vedere urmatoarele normative si prescriptii privind protectia muncii si prevenirea si stingerea incendiilor:

- Legea 90/1996 Legea protectiei muncii;
- NGPM-96 Norme generale de protectia muncii;
- P 118-99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- MP 008-2000 Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor normativului P 118-99, Siguranta la foc a constructiei;
- C 300-94 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- DG PSI -003 Dispozitii generale privind echiparea si dotarea constructiilor, instalatiilor tehnologice si a platformelor amenajate cu mijloace tehnice de prevenire si stingere a incendiilor;
- CE 1-95 Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare;
- Ord.MI 163/2007 Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- OG nr.114/2000 pt.modificarea OG nr.60/1997privind apararea impotriva incendiilor, modificata si aprobata de Legea nr.307/12.07/2006.

Pe tot parcursul executiei lucrarilor, precum si in activitatea de exploatare si intretinere a instalatiilor proiectate se va urmarii respectarea cu strictete a prevederilor actelor normative mentionate. Lista de mai sus nu este limitativa si va fi completata cu restul prevederilor legale in domeniu, aflate in vigoare la momentul respectiv.

Raspunderea privitoare la respectarea legislatiei in vigoare revine in intregime executantului lucrarii in perioada de realizare a investitiei si beneficiarului pe perioada de exploatare normala, intretinere curenta si reparatii (dupa receptionarea lucrarilor si a punerii in functiune).

4. RECEPTIA LUCRARILOR

Pe parcursul executării lucrărilor, verificările se vor efectua de către conducătorul tehnic al lucrării, asistat de responsabilul tehnic la lucrărilor din partea beneficiarului.

Pentru instalațiile care se maschează, verificarea calității se efectuează conform instrucțiunilor de lucrări ascunse .

Verificările efectuate vor fi cele stabilite de Normativele C56/2002 si Ordinul ISCC nr.1/1/5/1992.

5. CONSIDERATII FINALE

În proiect au fost prevăzute echipamente corespunzătoare din punct de vedere functional si al gabaritelor , avand in vedere spatiile disponibile.

Orice modificare se va face cu acordul scris al proiectantului.

6. VERIFICAREA PROIECTULUI

Orice modificare la prezenta documentatie solicitata de beneficiar sau de constructor se va face numai cu acordul proiectantului.

Conform prevederilor Legii nr. 10 /1995 (Legea calitatii in constructii) se interzice aplicarea proiectelor neverificate de catre „verificatori de proiecte atestati” (art.13), obligatia si raspunderea pentru asigurarea verificarii proiectelor prin specialisti, verificatori de proiecte atestati, o are investitorul.

Șef proiect,
Ing. Petrea Paul

Întocmit,
Ing. Claudiu Căpățină



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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;

Scenariul 1

	Valoare fara TVA	TVA	Valoare CU TVA
	LEI	LEI	Mii lei
TOTAL GENERAL:	3.067.157,90	577.369,41	3.644.527,21
din care: C+M	2.579.221,37	490.052,06	3.069.327,43

Scenariul 2

	Valoare fara TVA	TVA	Valoare CU TVA
	LEI	LEI	Mii lei
TOTAL GENERAL:	3.585.293,05	674.746,99	4.260.037,04
din care: C+M	3.091.719,14	587.426,64	3,679,145.78

În devizul general se evidențiază defalcarea cheltuielilor pe structura acestuia conform HG 907 /2024.

Structura devizului general:

DEVIZ GENERAL	Deviz financiar Capitolul 1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului
	Deviz financiar Capitolul 2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului
	Deviz financiar Capitolul 3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica
	Deviz financiar Capitolul 4	Cheltuieli pentru investitia de baza
		Deviz pe obiect
	Deviz financiar Capitolul 5	Alte cheltuieli
	Deviz financiar Capitolul 6	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste

DETALIEREA DEVIZULUI GENERAL SE REGASESTE IN ANEXA 3 LA PREZENTA DOCUMENTATIE

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;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Corp existent supus intervenției – C1

Funcțiune existentă	Clădire de învățământ – școală
Funcțiune propusă	Locuințe sociale
Regim de înălțime	P+1E
A teren măsurată	18.426,00mp
Ac existent	652,00mp
Acd existent	1248,00mp
Ac propus	660,00 mp
Acd propus	1320,00 mp
Au	940,00 mp
Hstreășină	+9,16 mp
P.O.T. propus	13,40 %
C.U.T. propus	0,0,178 Acd/mp
P.O.T. existent	13,16 %
C.U.T. existent	0,173 Acd/mp
Categoria de importanță	C
Clasa de importanță	III
Gradul de rezistență la foc	II

CORPURI EXISTENTE LA CARE NU SE INTERVINE

Corp C2 - Cladire	Suprafata construita/desfasurata 536,00 mp
Corp C3 - Cladire	Suprafata construita/desfasurata 6431 mp
Corp C4 - Magazie	Suprafata construita/desfasurata 40,00 mp
Corp C5 - CT	Suprafata construita/desfasurata 255,00 mp
Corp C6 - Depozit	Suprafata construita/desfasurata 65,00 mp

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

Indicatori socio-economici

În urma implementării investiției se vor îmbunătăți următorii indicatori socio-economici, după cum urmează:

- Reducerea riscurilor legate de abandonul școlar prin crearea unui mediu de învățământ care să corespundă celor mai înalte standarde europene.
- Îmbunătățirea condițiilor de învățământ prin utilizarea unor metode și echipamente de învățământ moderne.

Indicatori de impact

Implementarea investiției va avea ca și consecințe directe următoarele aspecte:

- Îmbunătățirea vieții socio-economice la nivel rural;
- Economia de energie și economisirea de bani prin intervenția de reabilitare a clădirii;
- Creșterea aspectului arhitectural al zonei.

Indicatori de rezultat / operare



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

În general acești indicatori fac o trimitere la rezultatele imediate ce se pot observa odată ce s-a implementat investiția. Prin urmare, implementarea investiției va crește gradul de satisfacție al utilizatorilor clădirii, cât și a vizitatorilor, prin crearea de condiții propice.

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

Durata estimate de execuție a obiectivului de investiții este de 24 luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE

1. Cerința «A» REZISTENȚĂ SI STABILITATE

Conform prevederilor memoriului tehnic de rezistență și a expertizei tehnice.

Proiectul va fi verificat la exigență

- A1; Rezistență și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din beton, beton armat,

2. Cerința «B» SECURITATEA LA INCENDIU

2.1. Compartimentele de incendiu

Numărul compartimentelor de incendiu = 1

Aria compartimentului de incendiu:

- Școală = 660 mp;

TOTAL arie compartiment de incendiu = 660 mp < 2500 mp.

Se respectă prevederile art. și tabel 3.2.4/NP 118-1999 referitor la ariile construite admise pentru compartimentele de incendiu ale clădirilor civile (publice)

Funcțiunile diferite sunt separate cu pereți de cărămidă și planșee din beton armat din clasa A1 reacție la foc, REI minim 180 minute și min. 120 minute pentru planșeu, respectând condițiile impuse din Normativ P 118-99. Chepengul de acces în pod este metalic, RF30 min și accesul este permis doar persoanelor autorizate.

2.2. Riscul de incendiu

Conform Normativului de siguranță la foc a construcțiilor indicativ P.118-99, riscul de incendiu la clădirile civile este determinat, în principal de densitatea sarcinii termice (q) stabilită prin calcul și de destinația respectivă.

În funcție de densitatea sarcinii termice, riscul de incendiu în clădiri civile (publice) poate fi:

- mare: q = peste 840 MJ/mp;
- mijlociu: q = 420 ÷ 840 MJ/mp;
- mic: q = sub 420 MJ/mp.

În conformitate cu precizările din **Manualul de exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor Normativului P 118/99 se are în vedere cel mai mare risc de incendiu care reprezintă minim 30% din volumul acestuia.**



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

2.3. Gradul de rezistență la foc

Conform art.2.1.9. Toate elementele principale ale construcției, funcție de rolul acestora, trebuie să îndeplinească condițiile minime de combustibilitate și rezistență la foc prevăzute pentru încadrarea în gradul respectiv de rezistență la foc, caracterizând stabilitatea la foc a construcției. Pentru ca un element al construcției să corespundă la un anumit grad de rezistență la foc, trebuie să îndeplinească ambele condiții minime (atât cea de combustibilitate cât și cea de rezistență la foc) precizate în tabelul 2.1.9.

Gradul de rezistență la foc al construcției sau al unui compartiment de incendiu este determinat de elementul său cu cea mai defavorabilă încadrare și se precizează obligatoriu în documentația tehnicoeconomică.

În funcție de destinația și densitatea sarcinii termice, riscul de incendiu s-a considerat:

- mediu: centrală termică;
- mic: pentru restul spațiilor.

Construcția se încadrează în gradul II de rezistență la foc și risc mic de incendiu.

2.4. Limitarea propagării incendiului

Măsurile constructive adaptate la utilizarea construcției, respectiv acțiunea termică estimată în construcție, pentru limitarea propagării incendiului în interiorul compartimentului de incendiu și în afara lui: pereții, planșeul peste centrala termică, rezistent la foc.

Materialele folosite și finisajele folosite se vor realiza astfel încât să nu favorizeze apariția și propagarea incendiilor.

2.5. Dimensionarea căilor de evacuare

Alcătuirea constructivă a căilor de evacuare s-a realizat prin:

- separarea de alte funcțiuni prin elemente de separare la foc și fum, protecția golurilor din pereții ce le delimitează;
- pe căile de evacuare nu sunt utilizate finisaje din materiale combustibile, fiind respectate prevederile art . 2.3.20 din Normativ P 118 /99.

2.6. Posibilități de desfumare în caz de incendiu

Desfumarea clădirilor se va realiza natural și va asigura un debit stabilit prin calcul. Evacuarea fumului din clădire se va face prin intermediul ochiurilor mobile de geam și a ușilor.

Admisia de aer în caz de incendiu se va realiza în mod natural cu un debit care va asigura suprafața necesară compensării debitului de aer evacuat.

Procesul de deplasare a fumului în clădire în caz de incendiu poate fi prevăzut cu un grad acceptabil de probabilitate dacă se ține cont de următorii factori principali:

- Caracteristicile clădirilor respectiv ale elementelor de construcții și instalațiile în măsură în care acestea pot constitui căi de propagare a fumului și gazelor fierbinți sau sunt obstacole în calea acestora;
- Locul de izbucnire și fazele de dezvoltare a incendiului;
- Comportarea persoanelor aflate în clădire, în cazul producerii unui incendiu;
- Condiții atmosferice.

Indiferent de gradul de tehnicitate a sistemului de evacuare adoptat prin proiectare și realizat, fiabilitatea acestuia se va verifica prin controale periodice și exerciții practice.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

d) Instalarea de bariere contra fumului, de exemplu uși etanșe la fum;

- nu este cazul.

e) Sistemele și instalațiile de detectare, semnalizare și stingere a incendiului;

- nu este cazul.

2.7. Prevederea suprafețelor de deburare în spațiile cu pericol de explozie (de tipul centralelor termice cu combustibil gazos)- nu este cazul

3. Cerința «C» IGIENA ,SANATATE SI MEDIU ÎNCONJURATOR

Cerința privind igiena, sănătate și mediu presupune conceperea și executarea spațiilor și a elementelor componente, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea și igiena ocupanților, urmărindu-se și protecția mediului înconjurător.

Acțiunile negative ale factorilor exteriori: soare, vânt, ploaie, frig sunt rezolvate în general prin prevederea de tâmplării etanșe, geamuri / luminatoare cu calități izolatoare, terase executate pe baza unor tehnologii superioare, izolații termice de calitate, condiții tehnice care să elimine punțile termice etc.

Criteriile de performanță în cazul acestor cerințe se referă la:

- Igiena mediului interior
- Refacerea și protecția mediului

3.1. Igiena mediului interior

- igiena aerului

Cerința privind igiena aerului implică asigurarea în spații a parametrilor de calitate care să nu pericliteze sănătatea utilizatorilor prin agenții poluanți de aer (germeni patogeni, particule în suspensie, mirosuri dezagreabile, etc).

Asigurarea ventilării aerului:

- ventilație naturală
- igiena finisajelor

Cerința privind igiena finisajelor constă în asigurarea calității suprafețelor interioare ale elementelor de delimitare a spațiilor, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea utilizatorilor. La alegerea materialelor de finisaj s-au avut în vedere următoarele calități: să fie plane, fără rosturi, lavabile, să nu rețină praful, să nu permită dezvoltarea de organisme parazite (gândaci, acarieni, mușegaiuri), să prezinte calități estetice.

Pardoselile sunt rezistente și lavabile, pe toate spațiile, inclusiv la grupurile sanitare. Pereții interiori sunt finisați cu zugrăveli lavabile și placi de faianță cu proprietăți antibacteriene.

Pereții din grupurile sanitare și băi sunt placi cu faianță H=210 cm.

Alegerea soluțiilor tehnice elimină riscul degajării de gaze toxice, particule poluante, radiații periculoase, poluarea sau contaminarea apei, aerului, solului, defecțiuni în evacuarea apelor reziduale, a deșeurilor solide sau a fumului.

- igiena vizuală

Cerința privind igiena vizuală constă în asigurarea calității iluminatului natural și artificial, astfel încât utilizatorii să-și poată desfășura activitatea în siguranță.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Iluminatul natural se asigură prin suprafețele de fereastră, orientare și presupune realizarea raportului dintre aria ferestrelor și aria pardoselii încăperii.

Corpurile de iluminat sunt repartizate astfel încât direcția luminii artificiale să fie aceeași cu direcția luminii naturale, cu evitarea sau limitarea orbirii. Sunt luate măsuri de amplasare și ecranare a corpurilor de iluminat pentru evitarea orbirii directe.

Finisajele alese sunt mate sau disperante de lumină pentru evitarea orbirii prin reflexie.

➤ igiena auditivă

Cerințele privind igiena auditivă se referă la realizarea spațiilor interioare astfel încât zgomotul perturbator să fie menținut la un nivel care să nu afecteze sănătatea oamenilor.

3.2. Refacerea și protecția mediului

Cerințele de refacere și protecție a mediului presupun realizarea construcției astfel încât pe toată durata de viață (execuție, exploatare, post - utilizare) să nu afecteze echilibrul ecologic, să nu dăuneze sănătății, confortului și liniștii oamenilor.

Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

Utilizarea terenului și funcțiunile propuse nu vor fi de natură poluantă pentru zonă și nu va împiedica sub nici o formă buna funcționare a clădirii sau a vecinătăților. De asemenea, materialele părților constitutive structurale și nestructurale ale imobilului precum și instalațiile și echipamentele necesare nu vor avea impact dăunător asupra mediului sau sănătății.

Nu se vor desfășura activități cu specific de emisie de noxe în mediul înconjurător.

Nu vor exista ape uzate de tip tehnologic.

Sursele potențiale de poluare a atmosferei sunt cele legate de traficul auto și emisiile de CO₂ rezultate în urma arderii combustibilului solid a centralei termice, însă cantitatea acestora se înscrie în parametri normali din punct de vedere al mediului, neexistând riscul punerii în pericol a vieții locuitorilor.

Prin realizarea proiectului activitățile care pot fi considerate ca surse de impurificare a solului se împart în două categorii: surse specifice perioadei de execuție și surse specifice perioadei de exploatare. În perioada de execuție a investiției nu există surse industriale de impurificare a solului cu poluanți. Acestea pot apărea doar accidental, de exemplu prin pierderea de carburanți de la utilajele folosite pentru realizarea lucrărilor de construcție.

Aceste pierderi sunt nesemnificative cantitativ și pot fi înlăturate fără a avea efecte nedorite asupra solului. În perioada de funcționare sursele posibile de poluare ale solului pot fi rezultante ale depozitării necontrolate a deșeurilor de tip menajer.

Platforme destinate pentru depozitarea recipientelor de colectare selectiva

Deșeurile solide provenite din activitatea **școlilor** sunt următoarele:

- deșeuri reciclabile (neinfectate): hârie, ambalaje carton, sticla, metal
- deșeuri nereciclabile : gunoi menajer ;

Deseurile reciclabile se colectează și se depozitează distinct (triate) pentru intrarea în circuitul de reciclare. Depozitarea se face pe platforme de deseuri în containere.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Gunoaiele menajere se colecteaza la sursa si se depoziteaza in recipiente inchise (pubele) sau saci etansi din pvc, pe platforma de deseuri prevazuta cu instalatie e apa si canalizare pentru igienizare.

Evacuarea gunoiului se va realiza periodic, către groapa de gunoi cea mai apropiata, de către firma de salubritate cu care beneficiarul va încheia contract.

Deșeurile provenite din construcții, rezultate in urma lucrărilor de construire a clădirii propusa, vor fi preluate de firma de salubritate cu care beneficiarul va încheia contract, iar materialele revalorificabile vor fi depozitate separat.

Se vor respecta prevederile din Ordinul 119/2014 "Ordin al ministrului sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației"

Cerința «D» SIGURANTA ȘI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE

4.1. Siguranța cu privire la circulația orizontala interioara și exterioară

➤ Alunecare (pardoseli)

În toate încăperile au fost prevăzute pardoseli cu grad ridicat de antiderapantă astfel încât să se respecte normele prevăzute de legislația în vigoare.

- stratul de uzură al căilor pietonale va fi astfel rezolvat, încât să nu fie alunecos nici în condiții de umiditate;
- panta căii pietonale va fi:
 - în profil longitudinal max.5 %;
 - în profil transversal max.2 %.

➤ Împiedicare (denivelări mici și neanunțate)

Datorită funcțiunii, pe care obiectivul de investiție o adăpostește, suprafața pardoselilor spațiilor a fost proiectată la cota generală $\pm 0,00$ fără denivelări, mici, neanunțate și praguri.

➤ Contactul cu proeminențe joase

Nu este cazul.

➤ Contactul cu elemente verticale laterale pe căile de circulație

Nu este cazul.

➤ Contactul cu suprafețe transparente (uși, ferestre)

Toate ușile și ferestrele vitrate vor fi marcate vizual astfel încât să se evite contactul prin lovire cu acestea.

➤ Siguranța cu privire la deschiderea ușilor (loc pentru deschidere) și coliziunea cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente (gabarite, fluxuri funcționale)

4.2. Siguranța cu privire la schimbările de nivel

Zonele de circulație exterioară cu schimbări de nivel (scări, rampe de încărcare) sunt prevăzute suprafețe tactilo – vizuale și sunt bordate de balustrade metalice cu mână curenta H=90cm.

4.3. Siguranța cu privire la deplasarea pe scări și rampe.

S-au propus condiții pentru eliminarea oboselii excesive:

- panta rampă fără trepte max. 8% - pentru denivelări > 20 cm max. 15% - pentru denivelări < 20 cm;

Observații:

- schimbările de nivel trebuie atenționate prin marcaje vizibile;
- rezolvările trebuie să fie cât mai clare și vizibile.
- se vor evita modele încărcate și desene paralele cu treptele.
- la denivelări mai mari de 0.50 m se prevăd balustrade

4.4. Siguranța cu privire la iluminat



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Nivelele de iluminare s-au adoptat în funcție de natura activității ce se desfășoară în fiecare încăpere, recomandate în NP-061. Dimensionarea sistemelor de iluminat aferente fiecărei incinte s-a efectuat conform NP-061/2002.

Toate corpurile de iluminat se vor conecta la nulul de protecție.

Iluminatului este comandat local, la ușile de acces, prin întrerupătoare, comutatoare și alte dispozitive de aprindere amplasate la înălțimea de 0.8 m față de cota pardoselii finite. Întrerupătoarele sunt de tip IP20 cu montaj îngropat făcând excepție cele din zonele tehnice care sunt cu grad de protecție IP44 cu montaj aparent.

4.5. Siguranța cu privire la deplasarea cu ascensor sau scări rulante
Nu este cazul.

4.6. Siguranța cu privire la agresiuni provenite din instalații
Conform memoriului tehnic de instalații electrice.

Obiectivul de investiție a fost proiectat din punct de vedere al instalațiilor electrice, conform legislației în vigoare astfel încât să se prevină:

- Electrocutare
- Arsura, opărire, degerare
- Explozie
- Intoxicare
- Contaminare si otrăvire
- Contact cu elemente de instalații

4.7. Siguranța cu privire la lucrările de întreținere (posibilitate întreținere)

Pentru a ușura operațiunea lucrărilor de întreținere în proiectarea obiectivului de investiție s-a ținut cont de uzitarea materialelor si finisajelor ușor lavabile si de întreținut.

4.8. Siguranța cu privire la efracție si pătrunderea animalelor dăunătoare si insectelor

Siguranța la intruziune și efracție presupune protecția împotriva actelor de violență, vandalism sau hoție comise de persoane din exterior, precum și protecția împotriva pătrunderii insectelor și animalelor.

Ferestrele și ușile sunt astfel alcătuite (ancorare solidă in pereți, articulații neaccesibile din exterior, sisteme de blocare a mecanismelor de închidere, sticlă antiefracție) încât să împiedice efracția și intruziunea. Clădirea a fost dotată cu supraveghere video conform legislației în vigoare.

4. Cerința «E» PROTECTIA LA ZGOMOT

5.1. Înscriserea in condițiile de mediu

Construcția este amplasată într-o zonă rurala liniștită, unde nivelul de zgomot este generat doar de circulația auto din zonă dată de:- drumul județean situat pe latura nordică;

5.2. Masuri de protecție acustică față de zgomotul din exteriorul clădirii

La reabilitarea clădirii s-au respectat prevederile normativului C 125/2005 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică si a tratamentelor acustice in clădiri.

Anvelopanta exterioară a clădirii asigură o bună protecție la zgomot, aceasta asigurând protecție atât pentru zgomotul din exterior, dar si pentru propagarea zgomotului din interior.

Pereții exteriori au valoarea indicelui de atenuare fonică situat în limitele admisibile.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Nu se pun probleme deosebite de atenuare a zgomotului din exterior și pe de altă parte, în cadrul clădirii, în condițiile unei funcționări normale, nu există surse de zgomot care ar putea deranja vecinătățile.

5.3. Măsuri de protecție acustică în interior, zgomote aeriene

Pereții de compartimentare realizați din gips - carton dublu strat și vor fi fonoizolați cu saltele de vata minerala de 70mm.

Izolarea acustică a fiecărei încăperi împotriva zgomotului provenit din spațiile adiacente se asigură prin elemente de construcție (pereți, planșee) a căror alcătuire este astfel concepută încât se realizează atât cerințele impuse de structura de rezistență, cât și de condițiile de izolare acustică.

Sursele de zgomot și agregatele ce funcționează în interiorul clădirii, precum și activitățile specifice care se desfășoare în interior, emit un nivel de zgomot încadrat în valorile admisibile.

5. Cerința «F» - IZOLAREA TERMICA SI ECONOMIA DE ENERGIE

Modul de respectare a prevederilor din OG 29/2000 aprobată prin Legea 325/2002 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice și din Normativele tehnice C107/1,2,3,4 - 2005.

Cerința privind izolarea termică, hidrofugă și economia de energie presupune o conformare generală și de detaliu a construcției, astfel încât pierderile energetice să fie minime, iar consumurile de energie în vederea obținerii unui confort minim admisibil să fie cât mai limitate.

Elementele de închidere sunt realizate din materiale ale căror coeficienți termici corespund valorilor prescrise, iar necesarul maxim global de căldură pentru încălzire respectă, în funcție de regimul de înălțime a clădirii, standardele și documentațiile tehnice în vigoare și alte norme specifice pentru materialele puse în operă.

Suprafețele vitrate vor fi alcătuite din geamuri termoizolante și profile cu rupere de punte termică.

Izolațiile hidrofuge sunt executate cu materiale și tehnologii moderne, iar consumul de energie se încadrează în norme.

Sisteme de termoizolare și grosimi folosite în cadrul proiectului:

- pentru pereții exteriori s-a optat pentru termosistem realizat din plăci de polistiren expandat ignifugat în grosime de 10 cm;
- pentru pereții despărțitori din gipscarton s-a folosit vată minerală cu grosimi de 7cm;
- pentru izolarea spațiilor interioare s-a prevăzut termoizolarea planșeului de sub pod cu vata minerala de 25 cm grosime;

Stabilirea categoriei de importanță a imobilului

Stabilirea punctajului și încadrarea în categoria de importanță s-a făcut conform:

- Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor
- Metodologie pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor

A1 - CATEGORIA DE IMPORTANTA A OBIECTIVULUI

Nr. crt.	Factori	Criterii asociate	Nivelul	Punctaj	
				Parțial	Global



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

0	1	2	3	4	5
1.	Importanța vitală	i) oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției	ridicat	6	
		ii) oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției	mediu	2	3
		iii) caracterul evolutiv al efectelor periculoase, în cazul unor disfuncții ale construcției	inexistent	0	
2.	Importanța social-economică și culturală	i) mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției și/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcție	mediu	3	
		ii) ponderea pe care funcțiunile construcției o au în comunitatea respectivă	reduc	1	2
		iii) natura și importanța funcțiunilor respective	reduc	1	
3.	Implicarea ecologică	i) măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și a mediului construit	reduc	1	
		ii) gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și construit	inexistent	0	2
		iii) rolul activ în protejarea ,refacerea mediului natural și construit	reduc	1	
4.	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existența)	i) durata de utilizare preconizată	mediu	3	
		ii) măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare	mediu	2	2
		iii) măsura în care performanțele funcționale depinde de evoluția cerințelor pe durata de utilizare	mediu	2	
5.	Necesitatea adaptării la condițiile	i) măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu	mediu	2	



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

	locale de teren și de mediu	ii) măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp	reduc	1	1
		iii) măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități / măsuri deosebite pentru exploatarea construcției	inexistent	0	
6.	Volumul de muncă și de materiale necesare	i) ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate	mediu	2	
		ii) volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia	reduc	1	
		iii) activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia	reduc	1	2
	PUNCTAJ TOTAL				12
	CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ				"C"

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

Surse financiare nerambursabile – Fonduri Guvernamentale și fonduri de la bugetul local.

(7) URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

Certificat de Urbanism nr: 341 din 07.11.2024 eliberat de Primăria Municipiului Tecuci.

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

Se ataseaza prezentei documentatii.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Se ataseaza prezentei documentatii.

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Se ataseaza prezentei documentatii.

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Se ataseaza prezentei documentatii.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

- a) Expertiza tehnică
- b) Audit energetic;
- c) Punctul de vedere / actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului (copie);
- d) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.
- e) Punct de vedere al Direcției pentru Sănătate Publică
- f) Alte avize conform certificat de urbanism.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

SCENARIU RECOMANDAT



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

SCENARIU MAXIMAL



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

B. PIESE DESENATE