

ROMÂNIA
JUDEȚUL GALAȚI
MUNICIPIUL TECUCI
CONSILIUL LOCAL
PROIECT DE HOTĂRÂRE NR. 53 DIN 20.03.2025

Privind: Aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Construire 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: 53/20.03.2025

Consiliul Local al Municipiului Tecuci, județul Galați, întrunit în ședință _____

în data de _____;

Având în vedere:

- Referatul de aprobare al inițiatorului, înregistrat sub nr. 20680/20.03.2025
- Raportul de specialitate întocmit de Serviciul Fonduri Externe, înregistrat sub nr. 20153/19.03.2025;
- 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.
- Documentația tehnico-economică S.F.- Studiu de Fezabilitate, Proiect nr. 501 din 2025, elaborată de BDP CONSTRUCT SRL pentru obiectivul de investiții „Construire locuințe sociale”, în 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 documentatia tehnico-economica pentru obiectivul de investitii „**Construire locuințe sociale**” Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul Tecuci, conform Anexei nr.1 la prezenta hotarare si care face parte integranta din aceasta.

Art. 2. Se aprobă indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investitii „**Construire locuințe sociale**” Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul Tecuci, conform Devizului General al investiției - Anexa nr. 2 la prezenta hotărâre, cu o valoarea totala a investiției de **20.629.717,71 lei fara TVA**, respectiv **24.524.228,30 lei cu TVA**, din care:

Valoarea C+M = 12.026.688,53 lei fara TVA, respectiv 14.311.759,35 lei cu TVA.

Valoarea eligibilă asigurată din bugetul de stat este: 15.251.303,95 cu TVA.

Valoarea neeligibilă asigurată din bugetul local este: 9.272.924,35 cu TVA.

Art. 3. Se aproba valoarea totală a proiectului „**Construire locuințe sociale**” Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul Tecuci, conform Devizului General al investiției - Anexa nr. 2, **în cuantum de 24.524.228,30 cu TVA** din care **15.251.303,95 cu TVA** reprezintă **cheltuieli eligibile** asigurate din Programul Multianual privind construcția de locuințe sociale și **9.272.924,35 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 **9.272.924,35 lei cu TVA** pentru obiectivul de investiții „**Construire locuințe sociale**” Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul Tecuci, reprezentând achitarea tuturor cheltuielilor neeligibile ale proiectului conform Devizului General al investitiei - Anexa 2 la prezenta hotarare si care face parte integranta din aceasta.

Art. 5. Se aprobă descrierea sumară a investiției propuse prin proiect pentru obiectivul de investiții „**Construire locuințe sociale**”, Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul. Tecuci, 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 investitii „**Construire 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 COȘTIN

Avizat,
SECRETAR GENERAL,
George Lucian BORȘAN

ROMÂNIA
JUDEȚUL GALAȚI
MUNICIPIUL TECUCI
PRIMAR
REFERAT DE APROBARE
Nr. 20620 / 20 .03.2025

Privind: Aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Construire 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.

Prin obiectivul de investiție „Construire Locuințe Sociale”, str. Prundului, nr. 28, CF 104297, Municipiul Tecuci, Județul Galați, este propusă construirea a 5 locuințe sociale (clădiri independente) ce vor deservi persoanelor aflate în risc social. Fiecare clădire va avea regimul de înălțime P+1E, cu 6 spații de locuit, prevăzute fiecare cu un hol de acces, o baie, o debara, o bucătărie și un dormitor. La parterul clădirii se află o zonă comună de acces denumită hol/casă scării și o cameră tehnică. Fiecare clădire dispune de un acces principal comun pentru cele 6 spații de locuit.

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 dezbatere și aprobare documentația tehnico-economică și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „**Construire locuințe sociale**” ce urmează a fi depus spre finanțare în cadrul Programului Multianual privind construcția de locuințe sociale, precum și a cheltuielilor legate de acest proiect.

PRIMAR
Lucian-Grigore COSTIN

ROMÂNIA
JUDEȚUL GALAȚI
MUNICIPIUL TECUCI
SERVICIUL FONDURI EXTERNE
RAPORT DE SPECIALITATE
Nr. 20153 / 19.03.2025

Privind: Aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Construire 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.

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. Prin asigurarea accesului la locuințe, includerea acestora pe piața muncii și în viața socială, se dorește reducerea discriminării grupurilor vulnerabile.

Propunerea construirii unor locuințe în Municipiul Tecuci, Județul Galați, urmărește combaterea sărăciei și excluziunii sociale a persoanelor vulnerabile, crearea unei forțe de muncă pentru economia locală, dezvoltarea spiritului de solidaritate socială, asigurarea realizării eficienței energetice a viitoarei clădiri, precum și obținerea confortului termic necesar.

Terenul, unde se dorește construirea viitoarelor locuințe sociale, se află în proprietatea Municipiului Tecuci și este situat în strada Prundului, Nr. 28. Terenul este înscris în Cartea Funciară cu nr. cadastral 104297. Terenul face parte din suprafața totală de 18426 mp, fiind situat în zona Cartierului Bălcescu, zonă de locuințe, fabrici și servicii publice.

Astfel, s-a elaborat Documentația tehnico-economică S.F.- Studiu de Fezabilitate, pentru obiectivul de investiții „Construire locuințe sociale”, în municipiul Tecuci, strada Prundului, nr. 28.

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.

Astfel, prin obiectivul de investiție „Construire Locuințe Sociale”, Str. Prundului, Nr. 28, Municipiul Tecuci, Județul Galați, se propune construirea a 5 locuințe sociale (clădiri independente) ce vor deservi persoanelor aflate în risc social. Fiecare clădire va avea regimul de înălțime P+1E, cu 6 spații de locuit, prevăzute fiecare cu un hol de acces, o baie, o debara, o bucătărie și un dormitor. La parterul clădirii se află o zonă comună de acces denumită hol/casă scării și o cameră tehnică.

Fiecare clădire dispune de un acces principal comun pentru cele 6 spații de locuit.

Construcția propusă va avea următoarele caracteristici:

DATE SI INDICI PROPUSI	
Arie teren	18.426,00 mp
Construcții propuse	5 locuințe
Suprafata construita o locuință (L1,L2,L3,L4,L5)	223,00 mp
Suprafata desfasurata o locuință (L1,L2,L3,L4,L5)	446,00 mp
Suprafata utila o locuință (L1,L2,L3,L4,L5)	344,00 mp
Suprafata construita total locuințe	1115,00 mp
Suprafata desfasurata total locuințe	2230,00 mp
Regim de inaltime	P+1E
H max coama	+8,63 m
POTexistent	13.16 %
CUTexistent	0.173 Acd/mp
POTpropus	20.68 %
CUTpropus	0.324 Acd/mp

Principalii indicatori tehnico-economice aferenti obiectivului de investitii:

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

Valoarea totală a obiectului de investiții :

20.629.717,71 lei fără TVA respectiv 24.524.228,30 lei cu TVA;

din care construcții-montaj (C+M) :

12.026.688,53 lei fără TVA respectiv 14.311.759,35 lei cu TVA

b) **indicatori minimali**, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu

standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

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

Indicatori financiari	Valoarea totală a investiției: 20.629.717,71 lei, fără TVA, din care C+M: 12.026.688,53 lei fără TVA
Indicatori socioeconomi	Populația deservită direct (estimări): - 60 locuitori Locuri de munca realizate pe perioada de execuție – 30 persoane
Indicatori de rezultat/operare	S construită o clădire = 223.00 mp S desfășurată o clădire =446 .00 mp, S utilă o clădire = 344,00 mp, S construită total clădiri = 1115.00 mp, S desfășurată total clădiri =2230 .00 mp

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

Durata de execuție a lucrărilor este apreciată la **9 luni/per corp clădire**.

Având în vedere cele expuse mai sus, supun spre dezbateră și aprobare documentația tehnico-economică și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „**Construire locuințe sociale**” ce urmează a fi depus spre finanțare în cadrul Programului Multianual privind construcția de locuințe sociale, precum și a cheltuielilor legate de acest proiect.

Șef serviciu Fonduri Externe,
Ioana POP

Întocmit,
Alma-Irina PORUMB

Anexo 2 la HCL nr.

Anexa nr. 2 la normele metodologice

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiție : "CONSTRUIRE 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	723.746,60	137.511,85	861.258,45
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	11.592,25	2.202,53	13.794,78
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00		0,00
	TOTAL CAPITOL 1	735.338,85	139.714,38	875.053,23
Capitolul 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	1.293.507,52	245.842,43	1.539.749,95
	TOTAL CAPITOL 2	1.293.507,52	245.842,43	1.539.749,95
Capitolul 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	5.000,00	950,00	5.950,00
3.3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.5	Proiectare	805.000,00	152.950,00	957.950,00
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	235.000,00	44.650,00	279.650,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	100.000,00	19.000,00	119.000,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	50.000,00	9.500,00	59.500,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	420.000,00	79.800,00	499.800,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	25.000,00	4.750,00	29.750,00
3.7	Consultanță	50.000,00	9.500,00	59.500,00
3.8	Asistență tehnică	286.000,00	54.340,00	340.340,00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	116.000,00	22.040,00	138.040,00
3.8.2	Dirigenție de șantier	170.000,00	32.300,00	202.300,00
	TOTAL CAPITOL 3	1.231.000,00	233.890,00	1.464.890,00
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	9.926.149,43	1.885.968,39	11.812.117,82
4.1.1	Construcții și instalații	9.926.149,43	1.885.968,39	11.812.117,82
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	1.495.033,05	284.056,28	1.779.089,33

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		11,421,182.48	2,170,024.67	13,591,207.15
Capitolul 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	71,292.72	13,545.62	84,838.34
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	71,292.72	13,545.62	84,838.34
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	132,293.58	0.00	132,293.58
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	60,133.44	0.00	60,133.44
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	12,026.69	0.00	12,026.69
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	60,133.44	0.00	60,133.44
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	600,000.00	114,000.00	714,000.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		803,586.30	127,545.62	931,131.92
Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
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)	3,671,930.40	697,666.78	4,369,597.17
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	1,472,772.16	279,826.71	1,752,598.87
TOTAL CAPITOL 7		5,144,702.56	977,493.49	6,122,196.04
TOTAL GENERAL		20,629,717.71	3,894,510.59	24,524,228.30
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		12,026,688.53	2,285,070.82	14,311,759.35

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	24,524,228.30
buget de stat	15,251,303.95
buget local	9,272,924.35

Cost unitar aferent investiției	5,393.13	
Suprafata construita desfasurata a imobilului Acd	2,230.00	<i>mp</i>

Beneficiar:
 UAF MUNICIPIUL TECUCI
 Primar, Lucian Grigore Costin

Proiectant:
 SC BDP CONSULTING SRL
 376
 Ing. Elena Paul

Anexa 3 la HCL nr.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

ANEXA 1 LEGEA 114

“CONSTRUIRE LOCUINȚE SOCIALE”



Beneficiar: MUNICIPIUL TECUCI

Elaborator: S.C. BDP CONSTRUCT SRL

Faza: S.F. – Studiu de fezabilitate

Proiect nr.: 501/2025



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	18,56	-	2,50	5,63	4,80	1,96
Apartament 2	1 familie	1	18,56	-	2,50	5,63	4,80	1,96
Apartament 3	1 familie	2	18,08	12,07	3,00	7,24	6,29	-

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 4	1 familie	1	18,56	-	2,50	5,63	4,80	1,96
Apartament 5	1 familie	1	18,56	-	2,50	8,13	4,80	1,96
Apartament 3	1 familie	2	18,08	12,07	3,00	7,24	4,59	1,45

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 o baie.

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

Fiecare încăpere sanitare (baie) din apartament este prevăzută cu câte o cadă de baie, un vas WC, și un lavoar.

➤ **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/sau 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, două corpuri de iluminat pe perete și întrerupătoare.

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

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 o magazie comună la etaj, o cameră pentru echipamente și rampă de acces pentru persoanele cu dizabilități.

Întocmit
Ing. ~~Petez~~ ~~Simona~~



ISO 14001:2015



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 de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

- 2.1. Concluziile studiului de fezabilitate
- 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
- 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

- 3.1. Particularități ale amplasamentului:
 - a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);
 - b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
 - c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;
 - d) surse de poluare existente în zonă;
 - e) date climatice și particularități de relief;
 - f) existența unor:



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
 - posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;
 - terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;
- g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:
- i. date privind zonarea seismică;
 - ii. date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;
 - iii. date geologice generale;
 - iv. date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;
 - v. încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;
 - vi. caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.
- 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:
- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
 - varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
 - echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.
- 3.3. Costurile estimative ale investiției:
- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;
 - costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.
- 3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

- studiu topografic;
- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- studiu de trafic și studiu de circulație;
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
- studiu privind valoarea resursei culturale;
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)

- 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință
- 4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția
- 4.3. Situația utilităților și analiza de consum:
 - necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;
 - soluții pentru asigurarea utilităților necesare.
- 4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:
 - a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;
 - 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;
 - d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.
- 4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții
- 4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

- 4.7. Analiza economică*3), inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate
- 4.8. Analiza de senzitivitate
- 4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

- 5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
- 5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)
- 5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:
 - a) obținerea și amenajarea terenului;
 - b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;
 - c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;
 - d) probe tehnologice și teste.
- 5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:
 - a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;
 - b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;
 - c) indicatori financiari, 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.
- 5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice
- 5.6. 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.



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

- 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- 6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică
- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților
- 6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
- 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.

7. Implementarea investiției

- 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției
- 7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare
- 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare
- 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale.

8. Concluzii și recomandări



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

CAPITOLUL B. PIESE DESENATE

1) PLANSE GENERALE

A0 – Plan de încadrare in zonă;

A1 – Plan de situație propus.

2) PLANSELE PRINCIPALE ALE OBIECTELOR

2.1) PLANSE ARHITECTURA

A01 – Plan parter;

A02 – Plan etaj;

A03 – Secțiune transversală AA;

A04 – Plan învelitoare;

A05 – Fațadă principală;

A06 – Fațadă posterioară;

A07 – Fațadă lateral stânga;

A08 – Fațadă lateral dreapta;

2.2) PLANȘE STRUCTURĂ

R1 – Plan fundații propuse;

2.3) PLANȘE INSTALAȚII

INSTALAȚII ELECTRICE

IE01 –Instalații electrice interioare – iluminat general/securitate– plan parter;

IE02 –Instalații electrice interioare – iluminat prize și forță – plan parter;

IE03 –Instalații electrice interioare – iluminat general/securitate– plan etaj;

IE04 –Instalații electrice interioare – iluminat prize și forță – plan etaj;

IE05 –Instalații electrice – paratrăsnet și priză forță – plan învelitoare;

INSTALAȚII SANITARE

H01 – Instalații sanitare – plan coordinator rețele;

IS01 – Instalații sanitare interioare – alimentare cu apă rece/caldă – plan parter;



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

IS02 – Instalații sanitare interioare – canalizare menajeră– plan parter;

IS03 – Instalații sanitare interioare – alimentare cu apă rece/caldă – plan etaj;

IS04 – Instalații sanitare interioare – canalizare menajeră– plan etaj;

IS05 – Instalații sanitare – plan învelitoare;

INSTALAȚII TERMICE

IT01 – Instalații termice interioare - încălzire/răcire – plan parter;

IT02 – Instalații termice interioare - încălzire/răcire – plan etaj;

Data: 2025

Întocmit:

Ing. Botez Simona



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

LISTA CU SEMNĂTURILE PROIECTANȚILOR

Obiectiv de investitie: “CONSTRUIRE LOCUINȚE SOCIALE”;

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

Beneficiarul investitiei: MUNICIPIUL TECUCI

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

Proiect nr.: 501/2025;

COLECTIV DE PROIECTARE:

Șef proiect:

Ing. PETREA PAUL

Arhitectură

Arh. LADISLAU LĂCĂTUȘU

Ing. ZARA MARIA

Rezistență

Ing BALINT BOGDAN

Ing. BOTEZ SIMONA

Instalații

Ing. Căpățină Claudiu



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

A. PIESE SCRISE



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

1. Informatii generale privind obiectul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii: “ CONSTRUIRE LOCUINȚE SOCIALE”;

1.2. Ordonator principal de credite: MUNICIPIUL TECUCI

1.3. Beneficiarul investiției: MUNICIPIUL TECUCI

1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate: S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L. IAȘI

2. Situația existența și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate

În conformitate cu Hotărârea nr. 907/2017 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, studiul de fezabilitate se elaborează pentru obiective de investiții a căror valoare totală estimată depășește echivalentul a 75 milioane euro în cazul investițiilor pentru promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurii rețelelor majore sau echivalentul a 50 milioane euro în cazul investițiilor promovate în alte domenii.

Pentru proiectul de față se identifică sursa de finanțare: buget local.

Prin urmare, nu a fost necesar întocmirea premergător prezentului studiu de fezabilitate a unui studiu de fezabilitate.

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

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 scara largă, iar cei care trebuie să facă față



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

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 mare 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.

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

2.3. Analiza situației existente și identificarea 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 specialitate, 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



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

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	„acea 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)
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 cerințe 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



ISO 14001:2015

ISO 9001:2015

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
Situatia de dificultate	„situatia 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;*
- *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 violenței în familie;*



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

- *Persoane afectate de boli care le influențează viața profesionala și sociala (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, pregnantă 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 școlarizării, care duce de cele mai multe ori la infraționalitate 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



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

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.”¹

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Nivelul scăzut de dezvoltare socio-economică al municipiului se reflectă și în numărul mare al beneficiarilor de prestații sociale. Spre exemplu, de ajutoare alimentare comunitare acordate prin programul PEAD beneficiază peste 4.000 de persoane dezavantajate (pensionari cu venituri reduse, șomeri, beneficiari de venit minim garantat, persoane cu handicap), ceea ce reprezintă circa 12,5% din populația stabilă a orașului. Analizând numărul de beneficiari pe tipuri de prestații sociale de-a lungul intervalului 2007-2013, observăm reducerea numărului de dosare de venit minim garantat, de alocații familiale și de ajutoare pentru încălzire, concomitent cu creșterea numărului de persoane care primesc indemnizații pentru handicap grav și al celor care beneficiază de servicii cantinei sociale. Această dinamică nu reflectă în mod necesar o reducere a nivelului sărăciei, ci este rezultatul înăsprii condițiilor de acordare a acestor prestații la nivel național. De precizat este și faptul că cei mai mulți beneficiari de venit minim garantat sunt de etnie romă, aceste persoane fiind cele mai expuse riscului de excludere de la educație și piața muncii.

În Atlasul Zonelor Urbane Marginalizate, elaborat în anul 2014 de către Banca Mondială, municipiul Tecuci figurează cu aproape 59,2% din populație amplasată în zone dezavantajate, fie din perspectiva ocupării formale, a locuirii sau a capitalului uman. În plus, 3,36% din populația municipiului trăiește în zone marginalizate. Cele mai mari probleme se înregistrează în ceea ce privește ocuparea și capitalul uman, legate de nivelul scăzut de ocupare a forței de muncă, respectiv de educație al populației, concomitent cu rata ridicată a migrației tinerilor. De remarcat este totuși faptul că niciun cartier din municipiu nu a fost încadrat în categoria zonelor urbane defavorizate pe locuire. Ponderea populației care trăiește în zone defavorizate este totuși mai mare decât cea înregistrată în alte orașe din regiune, precum Galați (26,2%), Tulcea (38,7%), Buzău (19,7%), Râmnicu Sărat (41,1%), Focșani (19,5%), Bârlad (41,6%), Vaslui (32,3%) etc.

Componenta socială a dezvoltării are în vedere crearea unui climat de echitate, prin lupta împotriva sărăciei și promovarea identității individuale într-o mare diversitate. De asemenea, dezvoltarea are în vedere eliminarea discriminărilor dintre generații, îndeosebi prin atenția acordată categoriilor defavorizate.

La modul general, se poate vorbi de dezvoltarea umană și întărirea capacităților individuale, prin educație, aderarea la valorile etice și dezvoltarea socială care are în vedere



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

relații sociale și culturale, participarea cetățenilor la procesul decizional din cadrul autorităților publice.

2.5. 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 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.

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



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

grup vulnerabil.

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

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

Beneficiarii indirecti eventuali angajatori locali, cat si locuitorii comunei prin reducerea numărului de persoane aflate in situații de risc si excluziune sociala.

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

În cadrul acestui proiect se propune realizarea unor cinci clădiri al cărei funcțional va fi unul specific unor unități locale.

Elaboratorul proiectului propune mai multe opțiuni tehnico-economice în vederea îndeplinirii cerințelor din tema program, caracteristicile fiecărui scenariu fiind prezentate în cadrul subcapitolelor următoare.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului;

Conform cărți Funciare nr. 104297, terenul are o suprafață măsurată de 18.426 mp. Pe amplasament se regăsesc 6 corpuri de clădire, C1=624mp (clădire Școală Bălcescu), C2=536mp (clădire dormitoare, internat), C3=431mp (clădire cantină), C4=40mp (magazie materiale), C5=255mp (centrala termică), C6=65mp (depozit platformă), fiind deținute in proprietatea de Municipiului Tecuci. Asupra terenului nu grevează alte sarcini si nu sunt notate litigii.

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

- a) alimentarea cu apă – de la rețeaua existentă în zonă;
- b) Canalizare – prin racord la rețeaua existentă de canalizare;
- c) Alimentarea cu energie electrică – prin racord la rețeaua existentă;
- d) Alimentarea cu gaze naturale – de la rețeaua existentă în zonă;



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

e) Telefonizare - prin racord la rețeaua existentă;

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

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

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Vecinii amplasamentului sunt:

- NV – 9,75 m limita de proprietate;
- SE – 15,85 m limita de proprietate;
- NE – 64,97 m limita de proprietate;
- SV – 16,48 m limita de proprietate;

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul.

e) date climatice și particularități de relief;

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 zăpadă pe



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

sol este de $2,5 \text{ kN/m}^2$, 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 $\text{IMR} = 225$ 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: $T_c = 1,00s$

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate:

La momentul actual pe amplasamentul construcției propuse nu există rețele tehnico-edilitare care trebuie dezafectate și relocalate, în cazul în care se va constata prezența unor asemenea rețele aceste se vor reloca prin grija beneficiarului.

- 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 sau de protecție:

Nu se cunosc date referitoare la existența unor situri arheologice pe amplasamentul asupra căruia se vor executa lucrările propuse prin acest proiect.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională:

Nu se cunosc date referitoare cum ca lucrarile propuse prin acest proiect sunt amplasate pe terenuri care ar aparține unor institutii care fac parte din sistemul de aparare.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

i. date privind zonarea seismică;

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

- conform prevederilor hartii zonarii Romaniei in termeni de valori de varf ale accelerației pentru cutremure avand intervalul mediu de recuranta $\text{IMR} = 225$ ani din Codul de proiectare seismica P100-1/2013, zona amplasamentului se inscrie in urmatorii parametri:
- valoarea de proiectare a accelerației terenului: **$a_g = 0,40g$** ;
- perioada de control (colț) al spectrului de raspuns elastic pentru componenta verticala a accelerației terenului: **$T_c = 1,00s$** .

ii. date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

Conform Studiului Geotehnic întocmit pe amplasament prin grija beneficiarului lucrării, de către 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;
 - **Ppl = 127kPa iar Pcr = 162kPa**

Foraj F02

- 0,00 – 0,70 m – sol vegetal;
- 0,70 – 4,40m – 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, plastic vârtos la tare;
- 4,40 – 8,00m – Praf nisipos maroniu-galben, cu puncte negre rar carbonat de calciu și calcar diseminat, cu îndesare medie la mare;
 - **Ppl = 125kPa iar Pcr = 160kPa**

Foraj F03

- 0,00 – 0,60 m – sol vegetal cu rar umpluturi;
- 0,60 – 4,30m – Praf argilos maroniu la maroniu galben, macroporic, sensibil al umezire, cu intercalații cafenii și rar ruginii, cu concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu plasticitate medie, plastic vârtos la tare;
- 4,30 – 8,00m – Praf nisipos maroniu-galben, cu puncte negre și calcar diseminat, cu îndesare medie la mare;
 - **Ppl = 128kPa iar Pcr = 163kPa**

Foraj F04

- 0,00 – 0,70 m – sol vegetal;
- 0,70 – 4,30m – Praf argilos maroniu la maroniu galben, macroporic, sensibil al umezire, cu intercalații cafenii și ruginii, cu concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu plasticitate medie, tare;
- 4,30 – 8,00m – Praf nisipos maroniu-galben, cu puncte negre și calcar diseminat, cu îndesare medie la mare;
 - **Ppl = 127kPa iar Pcr = 163kPa**

- Adâncimea de fundare: minim **1,50 m** față de CTA;
- **Nivelul hidrostatic** nu a fost întâlnit.

iii. **date geologice generale;**



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

Din punct de vedere geologic zona apartine partial unitatii de orogen, pe un sector redus, cat si celei de platforma, zona ce coincide cu unitatea geologica a Platformei Moldovenesti. Fundamentul geologic imediat al zonei este argilii sarmatiana slab mamoașii. Argila mamoașii din sarmatianul mediu contine numeroase saruri care produc o puternica mineralizare a apelor freactice si de suprafata. Ea prezinta intercalatii subtiri de nisipuri fine.

Podisul Moldovenesc, relief de dealuri si coline, s-a format pe fondul litologic al depozitelor sarmatiene (constituite predominant din argile si nisipuri cu unele intercalatii de calcare si gresii) si al aranjamentului structural cvasiorizontal (usoara inclinare NV-SE). Majoritatea dealurilor se prezinta ca platouri, formate pe seama rocilor mai dure (calcare si gresii), cum sunt platourile: Tansa-Repedeia, Dealul Mare, Falticeni etc. (cu inaltimea medie de 400 m). Usoara inclinare spre SE si intercalatiile grezo-calcarioase au favorizat, sub actiunea apelor curgatoare, aparitia de cueste. in partea de NE a Podisului Moldovei, in bazinul hidrografic al Jijiei, unde lipsesc gresiile si calcarele, eroziunea a fost mult mai activa, conducand la un relief de coline si dealuri domoale (150-200 m), denumit Campia Moldovei. Aceasta se suprapune peste trei unitati structurale: Platforma Moldoveneasca (pana la falia Falciu-Plopana), Platforma Barladului (intre faliile Falciu-Plopana si Adjud-Oancea) ssi Platforma Covurluiului, prezentand fiecare cate un soclu cu formatiuni cutate acoperit de o cuvertura, cu formatiuni nedeformate prin cutari.

- iv. **date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz— se va anexa studiul geotehnic.**
- v. **încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;**

Conform Legii 575/2001, arealul amplasamentului, se încadrează din punct de vedere al riscului de alunecări de teren în zona cu risc scăzut, cu probabilitate foarte redusă de producere a alunecărilor de teren de tip primare.

Pe amplasamentul studiat NU au fost identificate zone cu forme de eroziune, vâluriri sau alte elemente specifice ce ar putea conduce la fenomene de instabilitate.

Din punct de vedere al riscului la inundații, amplasamentul aparține zonei cu o cantitate maximă de precipitații căzută în 24 de ore, estimată a fi < 100mm cu posibilitatea apariției unor inundații ca urmare a revărsării unui curs de apă și a scurgerilor pe torenți.

Intensitatea seismică a zonei amplasamentului echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismică a teritoriului României, este 8.1 pentru amplasamentul studiat.

- vi. **caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente,**



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic-nu este cazul.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

Descrierea din punct de vedere constructiv, tehnic și tehnologic a celor 2 scenarii:

Scenariul 1.	Scenariul 2
<p data-bbox="256 636 604 667">1. Sistem constructiv:</p> <p data-bbox="164 705 386 737">Infrastructură:</p> <p data-bbox="164 747 792 905">Infrastructura clădirii este reprezentată de fundații continue sub pereți structurali de zidărie de tipul grinzilor continue de beton armat.</p> <p data-bbox="164 915 792 1115">Grinzile se vor realiza din beton armat clasa C25/30, armătura utilizată fiind compusă din bare din oțel BST500C pentru armătura de rezistență și bare din oțel de tip BST500C pentru armăturile constructive.</p> <p data-bbox="164 1142 407 1173">Suprastructură:</p> <p data-bbox="164 1184 792 1299">Suprastructura construcției este constituită din pereți structurali din zidărie confinata.</p> <p data-bbox="164 1310 792 1467">Confinarea se realizează cu elemente din beton clasa C20/25, armate cu oțel de tip BST500C, ele se vor dispune atât vertical cat si orizontal.</p> <p data-bbox="164 1478 792 1635">Planșeele peste parter si etaj se vor realiza din beton armat clasa minimă C20/25 și se vor arma cu oțel de tip BST500C, cu grosimea de 15 cm.</p> <p data-bbox="164 1646 792 1806">Acoperișul construcției este constituit dintr-o șarpantă din lemn ecarisat de rășinoase, ignifugată și antisepticizată conform legislației în vigoare.</p>	<p data-bbox="862 636 1209 667">1. Sistem constructiv:</p> <p data-bbox="813 705 1036 737">Infrastructură:</p> <p data-bbox="813 747 1442 905">Infrastructura clădirii este reprezentată de fundații continue sub pereți structurali de zidărie de tipul grinzilor continue de beton armat.</p> <p data-bbox="813 915 1442 1115">Grinzile se vor realiza din beton armat clasa C25/30, armătura utilizată fiind compusă din bare din oțel BST500C pentru armătura de rezistență și bare din oțel de tip BST500C pentru armăturile constructive.</p> <p data-bbox="813 1142 1057 1173">Suprastructură:</p> <p data-bbox="813 1184 1442 1299">Suprastructura construcției este constituită din pereți structurali din zidărie confinata.</p> <p data-bbox="813 1310 1442 1467">Confinarea se realizează cu elemente din beton clasa C20/25, armate cu oțel de tip BST500C, ele se vor dispune atât vertical cat si orizontal.</p> <p data-bbox="813 1478 1442 1635">Planșeele peste parter si etaj se vor realiza din beton armat clasa minimă C20/25 și se vor arma cu oțel de tip BST500C, cu grosimea de 15 cm.</p> <p data-bbox="813 1646 1442 1806">Acoperișul construcției este constituit dintr-o șarpantă din lemn ecarisat de rășinoase, ignifugată și antisepticizată conform legislației în vigoare.</p>



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

2. Închideri exterioare și compartimentări interioare:

Închiderile exterioare și compartimentările interioare se vor realiza din zidărie portantă de cărămidă tip GVP de 25 cm respectiv de 15, 20 cm grosime și pereți interiori din gips carton de 10, 15 cm.

3. Tâmplărie:

Ferestrele exterioare se vor realiza din PVC cu geam termoizolant, culoare maro.

4. Acoperiș:

Acoperișul se va realiza sub forma unei șarpante pe scaune din lemn ecarisat de rășinoase, tratată cu substanțe ignifuge și antiseptice conform prevederilor normativelor în vigoare.

5. Învelitoare:

Se propune realizarea învelitorii din **tabla tip tiglă**.

6. Finisaje interioare:

- Pardoseli
 - ✓ Pardoseală din **gresie antiderapantă** la grupuri sanitare, bucatarie și holuri.
 - ✓ Parchet in zona dormitorului
- 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.

2. Închideri exterioare și compartimentări interioare:

Închiderile exterioare și compartimentările interioare se vor realiza din zidărie portantă de cărămidă tip GVP de 30 cm respectiv de 15, 20 cm grosime și pereți interiori din gips carton de 10, 15 cm.

3. Tâmplărie:

Ferestrele exterioare se vor realiza din lemn stratificat cu geam termoizolant, culoare gri antracit. **Prevăzut cu grile automate de ventilație, feronerie cu acționare greșită, microventilatie, mânere secustik si piese antinflambaj.** Glafuri exterioare din marmură.

4. Acoperiș:

Acoperișul se va realiza sub forma unei șarpante pe scaune din lemn ecarisat de rășinoase, tratată cu substanțe ignifuge și antiseptice conform prevederilor normativelor în vigoare.

5. Învelitoare:

Se propune realizarea învelitorii din **țiglă ceramică**.

6. Finisaje interioare:

- Pardoseli
 - ✓ Pardoseală din **marmură** la grupuri sanitare și si bucatarie.
 - ✓ Travertin în holuri
 - ✓ Parchet din lemn triplustratificat in zona dormitorului
- Pereți



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

- Tavan
✓ Var lavabil, culoare albă – amorsă și două straturi în cazul tavanelor.
- Tâmplărie
✓ Uși interioare din PVC.
✓ Usi acces unitate locativa din metal

7. Termoizolarea pereților exteriori

Izolarea pereților exteriori se va realiza cu un **strat de vată minerală CS (10/y)30 cu grosimea de 20 cm**. Stratul de termoizolație se va dispune peste stratul suport și se va prinde de acesta cu ajutorul diblurilor și a mortarului adeziv.

8. Termoizolarea planșeului de sub pod

Izolarea planșeului de sub pod, se va realiza cu un strat termoizolant din vată minerală cu grosimea de 35 cm peste care se va dispune o podină din lemn, alcătuită din grinzișoare de lemn și scândură din lemn ecarisat de rășinoase.

9. Finisaje exterioare

- Pereti - Tencuieli decorative de exterior- culoare bej;
- Soclu - Tencuiala decorativa siliconica – culoare maro

10. Instalații electrice

Instalatia electrica de utilizare a constructiei asigura alimentarea cu energie electrica a consumatorilor din cladire, in conditii de securitate pentru utilizatori si echipamente si la parametri necesari.

În cadrul proiectului s-au prevăzut următoarele tipuri de instalații electrice:

- ✓ Toți pereții, după tencuire respectiv chituire/șlefuire, vor fi zugrăviți cu **decorativa perlata, pe baza de apa**.
- ✓ În spațiile umede, grupuri sanitare, se prevede **marmură** pe o înălțime de 2,10m.

- Tavan
✓ Var lavabil, culoare albă – **vopsea decorativa perlata**, pe baza de apa.
- Tâmplărie
✓ Uși interioare din lemn stratificat.

7. Termoizolarea pereților exteriori

Izolarea pereților exteriori se va realiza cu un **strat de vată minerală bazaltică cu grosimea de 20 cm**. Stratul de termoizolație se va dispune peste stratul suport și se va prinde de acesta cu ajutorul diblurilor și a mortarului adeziv.

8. Termoizolarea planșeului de sub pod

Izolarea planșeului de sub pod, se va realiza cu un strat termoizolant din vată minerală cu grosimea de 35 cm peste care se va dispune o podină din lemn, alcătuită din grinzișoare de lemn și scândură din lemn ecarisat de rășinoase.

9. Finisaje exterioare

- Tencuieli **decorativă cu efect de autocurățire** de exterior- culoare maro;
- Placaje din piatra naturala- dispuse la soclu si la nivelul subsolului (fatada vizibila)

10. Instalații electrice

Instalatia electrica de utilizare a constructiei asigura alimentarea cu energie electrica a consumatorilor din cladire, in conditii de



ISO 14001:2015

ISO 9001:2015

- 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;
- instalatii de protectie impotriva 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)

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:

- 28 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

securitate pentru utilizatori si echipamente si la parametri necesari.

În cadrul proiectului s-au prevăzut următoarele tipuri de instalații electrice:

- 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;
- instalatii de protectie impotriva 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)

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:



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

DC/AC, cabluri alimentare, cabluri comunicare;

Soluția iluminatului cu surse de tip LED

11. Instalații sanitare

Alimentarea cu apa rece a fiecarui imobil 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 Dn50x3,6mm 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).

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 500litri 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 4 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, amplasata 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

- 28 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 comunicare;

Soluția iluminatului cu surse de tip LED

11. Instalații sanitare

Alimentarea cu apa rece a fiecarui imobil 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 Dn50x3,6mm 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).

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 500litri 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 4 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, amplasata in camera tehnica.



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

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%).

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.

12. Instalații termice

Prezenta documentație trateaza următoarele categorii de instalatii termice, ventilare si climatizare aferente obiectivului:

- Instalatii de climatizare ventiloconvectoare;

Pentru incalzirea si racirea apartamentelor aferente imobilului, se va adopta solutia de climatizare prin intermediul ventiloconvectoarelor carcasate de parapet.

- Inslatii 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 agentului termic apa racita cu paramentrii 7/12°C se va realiza centralizat, prin intermediul a doua pompe de caldura de tip aer-apa cu functionare pe agent frigorific R290.

- Instalatii de ventilare – recuperare de caldura;

Pentru asigurarea instalației de preparare a 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%).

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.

12. Instalații termice

Prezenta documentație trateaza următoarele categorii de instalatii termice, ventilare si climatizare aferente obiectivului:

- Instalatii de climatizare ventiloconvectoare;

Pentru incalzirea si racirea apartamentelor aferente imobilului, se va adopta solutia de climatizare prin intermediul ventiloconvectoarelor carcasate de parapet.

- Inslatii de preparare agent termic sursa de caldura

Prepararea agentului termic apa calda cu paramentrii 50/45°C pentru incalzire si



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

<p>În scopul asigurării condițiilor optime privind puritatea aerului în încăperile de locuit s-a proiectat o instalație de ventilare cu recuperare de căldură care asigură introducerea unui debit de aer proaspăt și evacuarea unui debit de aer viciat.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Instalații de ventilare – evacuare aer viciat grupuri sanitare 	<p>preparare apă caldă menajeră precum și agentului termic apă răcită cu temperatură 7/12°C se va realiza centralizat, prin intermediul a două pompe de căldură de tip aer-apă cu funcționare pe agent frigorific R290.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Instalații de ventilare – recuperare de căldură; <p>În scopul asigurării condițiilor optime privind puritatea aerului în încăperile de locuit s-a proiectat o instalație de ventilare cu recuperare de căldură care asigură introducerea unui debit de aer proaspăt și evacuarea unui debit de aer viciat.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Instalații de ventilare – evacuare aer viciat grupuri sanitare
--	---

Din punct de vedere funcțional - arhitectural, se propun următoarele soluții:

Scenariul 1.					Scenariul 2				
Funcționalul clădirilor propuse urmărește o folosire a spațiului cât mai eficientă, după cum urmează:					Funcționalul clădirilor propuse urmărește o folosire a spațiului cât mai eficientă, după cum urmează:				
Desfasurator suprafata utila PARTER					Desfasurator suprafata utila PARTER				
Nr.	Camera	S (mp)	Perimetru (m)	H (m)	Nr.	Camera	S (mp)	Perimetru (m)	H (m)
P.01	Hol+Casa scarii	27.47	31.2	2.6	P.01	Hol+Casa scarii	27.47	31.2	2.6
P.02	Camera Tehnica	11.07	14.6	2.6	P.02	Camera Tehnica	11.07	14.6	2.6
P.03	Hol 1	6.1	11.8	2.6	P.03	Hol 1	6.1	11.8	2.6
P.04	Camera de zi 1	18.56	18	2.6	P.04	Camera de zi 1	18.56	18	2.6
P.05	Bucatarie 1	8.13	11.5	2.6	P.05	Bucatarie 1	8.13	11.5	2.6
P.06	Baie 1	4.8	9.4	2.6	P.06	Baie 1	4.8	9.4	2.6
P.07	Debara 1	1.96	5.6	2.6	P.07	Debara 1	1.96	5.6	2.6
P.08	Hol 2	6.1	11.8	2.6	P.08	Hol 2	6.1	11.8	2.6
P.09	Camera de zi 2	18.56	18	2.6	P.09	Camera de zi 2	18.56	18	2.6
P.10	Bucatarie 2	8.13	11.5	2.6	P.10	Bucatarie 2	8.13	11.5	2.6
P.11	Baie 2	4.8	9.4	2.6	P.11	Baie 2	4.8	9.4	2.6
P.12	Debara 2	1.96	5.6	2.6	P.12	Debara 2	1.96	5.6	2.6
P.13	Hol 3	5.96	11.34	2.6	P.13	Hol 3	5.96	11.34	2.6
P.14	Camera de zi 3	19.04	18.3	2.6	P.14	Camera de zi 3	19.04	18.3	2.6
P.15	Bucatarie 3	9.28	12.2	2.6	P.15	Bucatarie 3	9.28	12.2	2.6
P.16	Dormitor 3	12.07	13.9	2.6	P.16	Dormitor 3	12.07	13.9	2.6



ISO 14001:2015

ISO 9001:2015

P.17	Baie 3	5.4	9.4	2.6
P.18	Debara 2	2.16	6	2.6
		171.55 m²		

P.17	Baie 3	5.4	9.4	2.6
P.18	Debara 2	2.16	6	2.6
		171.55 m²		

Desfasurator suprafata utila ETAJ				
Nr.	Camera	S (mp)	Perimetru (m)	H (m)
E.01	Hol+Casa scarii	27.47	31.2	2.6
E.02	Magazie	11.07	14.6	2.6
E.03	Hol 4	6.1	11.8	2.6
E.04	Camera de zi 4	18.56	18	2.6
E.05	Bucatarie 4	8.13	11.5	2.6
E.06	Baie 4	4.8	9.4	2.6
E.07	Debara 4	1.96	5.6	2.6
E.08	Hol 5	6.1	11.8	2.6
E.09	Camera de zi 5	18.56	18	2.6
E.10	Bucatarie 5	8.13	11.5	2.6
E.11	Baie 5	4.8	9.4	2.6
E.12	Debara 5	1.96	5.6	2.6
P.13	Hol 6	6.89	11.5	2.6
P.14	Camera de zi 6	19.04	18.3	2.6
P.15	Bucatarie 6	9.28	12.2	2.6
P.16	Dormitor 6	12.07	13.9	2.6
P.17	Baie 6	4.59	8.8	2.6
P.18	Debara 6	2.04	5.8	2.6
		171.55 m²		

Desfasurator suprafata utila ETAJ				
Nr.	Camera	S (mp)	Perimetru (m)	H (m)
E.01	Hol+Casa scarii	27.47	31.2	2.6
E.02	Magazie	11.07	14.6	2.6
E.03	Hol 4	6.1	11.8	2.6
E.04	Camera de zi 4	18.56	18	2.6
E.05	Bucatarie 4	8.13	11.5	2.6
E.06	Baie 4	4.8	9.4	2.6
E.07	Debara 4	1.96	5.6	2.6
E.08	Hol 5	6.1	11.8	2.6
E.09	Camera de zi 5	18.56	18	2.6
E.10	Bucatarie 5	8.13	11.5	2.6
E.11	Baie 5	4.8	9.4	2.6
E.12	Debara 5	1.96	5.6	2.6
P.13	Hol 6	6.89	11.5	2.6
P.14	Camera de zi 6	19.04	18.3	2.6
P.15	Bucatarie 6	9.28	12.2	2.6
P.16	Dormitor 6	12.07	13.9	2.6
P.17	Baie 6	4.59	8.8	2.6
P.18	Debara 6	2.04	5.8	2.6
		171.55 m²		

3.3. Costurile estimative ale investiției:

Sursa de prețuri folosită pentru această investiție este următoarea:

- baza de date proprie cu prețuri medii de la licitații similare anterioare;
- prețuri din baza de date a site-ului www.windev.ro
- baza de date pusă la dispoziție de către programul de devize **e-Devize** cu actualizarile la nivelul anului 2025.
 - Costuri estimate pentru realizarea obiectivului de investiții
- Se regăsesc anexate la prezenta documentație.
 - Costurile estimative de operare pe durata de viață / de amortizare a investiției publice – se regăsește anexat. Costuri și venituri din exploatare.

Ambele scenarii propuse vizează aceleași studii de specialitate.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic-se anexează de către beneficiar;



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului- **se anexează de către beneficiar;**
- studiu hidrologic, hidrogeologic-**nu este cazul;**
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice-**nu este cazul;**
- studiu de trafic și studiu de circulație-**nu este cazul;**
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică-**nu este cazul;**
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere-**nu este cazul;**
- studiu privind valoarea resursei culturale-**nu este cazul;**
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiție-**nu este cazul.**

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției – se atașează

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Administrația publică din România parcurge un amplu și complex proces de reformă structurală, dezvoltarea serviciilor instituțiilor din administrația publică centrală și locală reprezentând o componentă fundamentală a strategiei de aliniere la standardele Uniunii Europene.

Cercetarea de calitate a vieții a capătat un interes crescut datorită stabilirii noilor obiective de politici sociale legate de coeziunea socială, dezvoltare și susținere socială care necesită în mod evident monitorizarea acestora prin intermediul indicatorilor sociali care explică aceste concepte. De asemenea, procesul de modernizare și globalizare presupune integrarea datelor și analiza lor comparativă. Tendințele actuale în domeniul cercetării de calitate a vieții includ utilizarea de metodologii și surse de date îmbunătățite care pot facilita eforturile de a stabili cauzele din spatele simptomelor măsurate de către indicatori. Importanța acordată atât nivelului local cât și a comparațiilor internaționale, concentrarea pe diferite grupuri defavorizate (copii, vârstnici, șomeri, familii numeroase) în activitățile de raportare sociale sunt recent dezvoltate în acest domeniu.

În general studiile de calitate a vieții implică atât analiza condițiilor obiective de viață, dar și sentimentele oamenilor față de bunăstarea lor și aprecierea vieții. Majoritatea cercetătorilor din domeniu utilizează acest model complex combinând indicatorii obiectivi cu cei subiectivi. Condiții similare de viață pot fi evaluate diferit de către indivizi: persoane defavorizate economic se pot considera fericite în timp ce persoane prospere se pot



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

declara nesatisfăcute. Indicatorii obiectivi sunt de natură statistică iar cei subiectivi sunt măsuri ai percepțiilor individuale și evaluări ale condițiilor de viață.

În România peste 162.375 de persoane nu au adăpost, conform Recensământului din anul 2011. Cifre exacte și statistici relevante nu se pot identifica cu ușurință, întrucât specificul problemei face foarte dificilă analizarea statistică a situației. Însă într-o țară în care 40,3% din populația cu vârsta de sub 35 de ani este în risc de sărăcie și excluziune socială, persoanele fără adăpost, și mai ales persoanele fără adăpost, merită o atenție sporită. Deseori, persoanele fără adăpost trăiesc în condiții dificile, au o speranță de viață scăzută, iar în cazul tinerilor fără adăpost, există un risc considerabil de a rata reintegrarea în societate și chiar de a ajunge în situații de delincvență.

Tinerii fără adăpost se află momentan într-o “zonă gri”, fiind definiți și tratați diferit de instituțiile abilitate și actorii sociali implicați. Deseori, aceștia intră automat la categoria “aduți” după împlinirea vârstei de 18 ani, ceea ce duce la ignorarea provocărilor și oportunităților specifice tinerilor. Potențialul pe care îl pot avea însă tinerii fără adăpost reintegrați în societate este foarte ridicat, existând șanse mult mai mari de reinsertie socio-profesională decât în cazul persoanelor fără adăpost adulte care au trăit în această situație un număr ridicat de ani. De asemenea, cauzele care îi fac pe tineri să ajungă în situația de a fi fără adăpost au deseori caracteristici speciale: violența în familie (în toate formele ei: violență verbală, psihologică, economică, sexuală, emoțională), consumul de droguri sau alcool în exces, neglijența familiei, dar și cazuri specifice de discriminare pe baza orientării sexuale, mulți tineri fiind alungați de acasă din cauza faptului că aparțin minorității LGBT. Astfel, întâlnim atât cazuri în care tinerii părăsesc locuința, ajungând fie pe stradă, fie la persoane din cercul de prieteni (ajungându-se astfel într-o situație de “hidden homelessness”), cât și cazuri în care părinții își alungă copiii de acasă. În același timp, infrastructura serviciilor sociale dedicate persoanelor fără adăpost din România (atât cea din sistemul public, cât și cea din cel privat - ONG, Biserică) este relativ dezvoltată și tehnic răspunde la o mare parte din nevoile existente.

Deoarece copiii care cresc în gospodăria săracă 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.



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

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

a.1. Cadru de analiză

Denumirea investiției: **“CONSTRUIRE LOCUINȚE SOCIALE”**.

Amplasarea investiției: Clădirea este amplasată pe **STRADA PRUNDULUI, NR. 28, JUDEȚUL GALAȚI, MUNICIPIUL TECUCI**.

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 investiții : **“CONSTRUIRE LOCUINȚE SOCIALE”**, în cadrul documentației au fost prezentate două scenarii, însă, în cadrul analizelor economice se va prezenta în plus și o variantă fără investiție – denumită generic varianta 0, după cum urmează:

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

Ipoteze în evaluarea alternativelor (scenariilor) (Ipoteze la diferite niveluri, Ipoteze privind analiza financiară și analiza economică).

Scenariul „Fără proiect”

Din punct de vedere al analizei financiare, scenariul *„Fără proiect”* nu presupune cheltuieli pentru realizarea investiției. În acest scenariu nu se vor crea condiții propice tinerii vulnerabili din Municipiul Tecuci.

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).

Scenariul cu proiect

Scenariul cu proiect presupune înființarea unei clădiri de locuit conform specificațiilor proiectantului, iar indicatorii financiari și economici vor fi descriși în secțiunile următoare: Analiza financiară, Analiza economică, Analiza de risc, Analiza de sensibilitate.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Riscuri naturale:

- Riscuri climatice: furtuni; tornade; inundații; îngheț;;



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

- riscuri geomorfologice: alunecări de teren; tasări de teren; prăbușiri de teren;
- riscuri cosmice căderi de obiecte din atmosferă (cosmos); asteroizi; comete;

Riscuri tehnologice și industriale (hazarde antropice): accidente datorate muniției neexplodate sau a armelor artizanale; accidente nucleare, chimice și biologice; accidente majore pe căile de comunicații; incendii de mari proporții; eșuarea sau scufundarea unor nave; eșecul utilităților publice; avarii la construcții hidrotehnice; accidente în subteran; prăbușiri ale unor construcții, instalații sau amenajări;

Pe lângă acestea mai putem enumera și: Riscuri de securitate fizica; Riscuri politice; Riscuri financiare și economice; Riscuri informaționale.

În vederea asigurării unei vulnerabilități cât mai mici a investiției propuse la riscuri, se recomandă întocmirea unei asigurări care acoperă riscurile menționate mai sus, cel mai probabil să se întâmple în zona în care va fi construit sediul primăriei.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

Din datele prezentate de certificatul de urbanism și caietul de sarcini pus la dispoziție de către beneficiar, pe amplasament există rețea de electricitate, rețea de canalizare, rețea de alimentare cu apă și rețele de telecomunicație.

- Alimentarea cu energie electrică

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.

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.

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 : $\cos \varphi = 0,92$

- Instalația de alimentare cu apă rece

Alimentarea cu apă rece a fiecărui imobil se va realiza de la rețeaua stardala existentă în zona amplasamentului. Racordarea instalației interioare pentru consumul menajer se va realiza prin intermediul unui bransament realizat din teava tip PEHD Dn50x3,6mm 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).

- Instalația de alimentare cu apă caldă

Prepararea apei calde de consum se va realiza centralizat prin intermediul unui boiler vertical prevăzut cu două serpentine și rezistența electrică 3.0KW având capacitatea de



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

500litri 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 4 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, amplasata 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%).

- Canalizarea exterioară

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.

- Sursa de încălzire

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 $P_u=16,10/8,10kW$ fiecare, amplasate la exterior in zona spatiului aferent camerei tehnica.

- Instalații de climatizare ventiloconvectoare

Pentru incalzirea si racirea apartamentele aferente imobilului, se va adopta solutia de climatizare prin intermediul ventiloconvectoarelor carcasate de parapet

- Instalații de ventilare cu recuperare de căldură

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

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Prin implementarea proiectului de investiții se urmărește asigurarea integrării in 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.



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

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 acestora 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;

Pe durata executării lucrărilor se estimează că vor fi create 30 locuri de muncă pe întreaga durată de realizare a investiției iar în faza de operare se poate crea un loc de munca.

- 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;

- 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.



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

Noxele ce pot polua aerul sunt produse în timpul lucrărilor de execuție: cele rezultate din realizarea săpăturii și a turnării betoanelor. Se recomandă utilizarea unor stații 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, 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 execuție, constructorul are obligația refacerii mediului natural, prin ecologizarea zonei afectate și replantări.



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

Concluzii privind impactul asupra mediului

Obiectivul în sine nu afectează calitatea apelor, a aerului, solului, subsolului. Obiectivul este prevăzut să nu producă zgomot, vibrații și să nu afecteze așezările umane și alte obiective de interes public. Impactul în urma realizării investiției este unul pozitiv, având influențe favorabile asupra mediului prin reducerea poluării, a noxelor.

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

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Majoritatea administrațiilor publice nu au dispus de fonduri necesare pentru a putea oferi servicii sociale atât de ample. În aceste condiții, Municipiul Tecuci, în cadrul misiunii pe care o îndeplinește, se dorește să implementeze unele măsuri, care să vină în sprijinul locuitorilor săi, astfel încât să le îmbunătățească calitatea vieții. Segmentul deservit este cel social, implementarea proiectului fiind de importanță prodigioasă pentru integrarea tinerilor vulnerabili.

Obiectivele proiectului	Modul în care va influența proiectul atingerea obiectivelor
Obiectiv general:	<ul style="list-style-type: none"> ● 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.
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 Tecuci în ansamblu prin realizarea unor clădiri noi, aspectuoase.



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară;

Principala 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 beneficiarului.

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

Orizontul de analiză considerat pentru proiect este de 20 de ani. Rata de actualizare recomandată în cadrul analizei financiare este de **5%**.

Analiza financiară va evalua în special:

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

CONCLUZII PRIVIND INDICATORII DE PERFORMANȚĂ AI INVESTIȚIEI varianta 2 scenariul 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 $< 0 = -8,367,714.58$
- **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. $= 0,792$

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

CONCLUZII PRIVIND INDICATORII DE PERFORMANȚĂ AI INVESTIȚIEI varianta 3 scenariul 2

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 $< 0 \text{ VAN} = -9,439,162.01$
- **Rata internă de rentabilitate (RIR)** trebuie să fie $< \text{rata de actualizare (5\%)} = -0,013$



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

- **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. =0,792

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară nerambursabilă, VAN trebuie să fie negativ, iar RIR mai mică decât rata de actualizare. Fluxul de numerar net cumulat este pozitiv în fiecare an al perioadei de referință.

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 centrul;
- costul utilităților (energie electrică, combustibil pentru încălzire construcție și apă caldă, apă etc.).

Costurile de exploatare aferente întreținerii și igienizării se referă la:

- zugrăveli;
- vopsitorii;
- alte lucrări necesare păstrării centrului 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 clădire, 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 beneficiarul va aloca sume anuale corespunzătoare. Necesarul de finanțare la nivelul anului 2021 va fi conform devizului prezentat. În funcție de necesități, nivelul subvențiilor se poate



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

majora în viitor. De asemenea, în fiecare an Primăria va aloca fonduri suplimentare necesare efectuării reparațiilor de amplasare 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.);

Valoarea raportului $\frac{VAVN}{VI}$ este -0,41 (proiectul nu este generator de profit)

unde:

VAVN – valoarea actualizată a veniturilor nete

VI – valoarea investiției

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

1. Definirea proiectului

Scopul proiectului de investiții **”CONSTRUIRE LOCUINȚE SOCIALE”** este:

- promovarea dezvoltării resurselor umane și a incluziunii sociale prin asigurarea unei locuințe pentru persoanele ce provin din grupuri vulnerabile.
- 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.
- implicarea comunității pentru stimularea persoanelor de etnie roma în vederea angajării, consiliere educațională prin sprijin din comunitate și evitarea discriminării 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.

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



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

**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



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

Ameliorarea imaginii comunei în ansamblu prin realizarea unei clădiri noi

Șansa de integrare
în societate a
tinerilor vulnerabili

Dezvoltarea
spiritului de
solidaritate sociala

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

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: realizarea unei clădiri cu eficiența energetică pentru tineri vulnerabili

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***).



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

2. Descrierea alternativelor proiectului

In acest subcapitol vor fi identificate trei variante de investitie, vor fi analizate fiecare in parte, comparate si in final va fi aleasa varianta optima de investitie pe baza unor criterii de selectie bine fundamentate.

Astfel, vor fi prezentate scenariile tehnico economice de implementare a proiectului, reprezentand diverse alternative investitionale dimensionate valoric. Scenariile luate in calcul, in numar de trei, sunt urmatoarele:

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).

Scenariul 1.	Scenariul 2
<p>1. Sistem constructiv:</p> <p>Infrastructură: Infrastructura clădirii este reprezentată de fundații continue sub pereți structurali de zidărie de tipul grinzilor continue de beton armat. Grinzile se vor realiza din beton armat clasa C25/30, armătura utilizată fiind compusă din bare din oțel BST500C pentru armătura de rezistență și bare din oțel de tip BST500C pentru armăturile constructive.</p> <p>Suprastructură: Suprastructura construcției este constituită din pereți structurali din zidărie confinata. Confinarea se realizează cu elemente din beton clasa C20/25, armate cu oțel de tip</p>	<p>1. Sistem constructiv:</p> <p>Infrastructură: Infrastructura clădirii este reprezentată de fundații continue sub pereți structurali de zidărie de tipul grinzilor continue de beton armat. Grinzile se vor realiza din beton armat clasa C25/30, armătura utilizată fiind compusă din bare din oțel BST500C pentru armătura de rezistență și bare din oțel de tip BST500C pentru armăturile constructive.</p> <p>Suprastructură: Suprastructura construcției este constituită din pereți structurali din zidărie confinata. Confinarea se realizează cu elemente din beton clasa C20/25, armate cu oțel de tip</p>



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

BST500C, ele se vor dispune atât vertical cat si orizontal.

Planșeele peste parter si etaj se vor realiza din beton armat clasa minimă C20/25 și se vor arma cu oțel de tip BST500C, cu grosimea de 15 cm.

Acoperișul construcției este constituit dintr-o șarpantă din lemn ecarisat de rășinoase, ignifugată și antisepticizată conform legislației în vigoare.

2. Închideri exterioare și compartimentări interioare:

Închiderile exterioare și compartimentările interioare se vor realiza din zidărie portantă de cărămidă tip GVP de 25 cm respectiv de 15, 20 cm grosime și pereți interiori din gips carton de 10, 15 cm.

3. Tâmplărie:

Ferestrele exterioare se vor realiza din PVC cu geam termoizolant, culoare maro.

4. Acoperiș:

Acoperișul se va realiza sub forma unei șarpante pe scaune din lemn ecarisat de rășinoase, tratată cu substanțe ignifuge și antiseptice conform prevederilor normativelor în vigoare.

5. Învelitoare:

Se propune realizarea învelitorii din **tabla tip tiglă**.

6. Finisaje interioare:

- Pardoseli
- ✓ Pardoseală din **gresie antiderapantă** la grupuri sanitare, bucatarie și holuri.

BST500C, ele se vor dispune atât vertical cat si orizontal.

Planșeele peste parter si etaj se vor realiza din beton armat clasa minimă C20/25 și se vor arma cu oțel de tip BST500C, cu grosimea de 15 cm.

Acoperișul construcției este constituit dintr-o șarpantă din lemn ecarisat de rășinoase, ignifugată și antisepticizată conform legislației în vigoare.

2. Închideri exterioare și compartimentări interioare:

Închiderile exterioare și compartimentările interioare se vor realiza din zidărie portantă de cărămidă tip GVP de 30 cm respectiv de 15, 20 cm grosime și pereți interiori din gips carton de 10, 15 cm.

3. Tâmplărie:

Ferestrele exterioare se vor realiza din lemn stratificat cu geam termoizolant, culoare gri antracit. **Prevăzut cu grile automate de ventilație, feronerie cu acționare greșită, microventilatie, mănere secustik si piese antiflambaj.** Glafuri exterioare din marmură.

4. Acoperiș:

Acoperișul se va realiza sub forma unei șarpante pe scaune din lemn ecarisat de rășinoase, tratată cu substanțe ignifuge și antiseptice conform prevederilor normativelor în vigoare.

5. Învelitoare:

Se propune realizarea învelitorii din **țiglă ceramică**.



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

✓ Parchet in zona dormitorului

• 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.

✓ Uși acces unitate locativa din metal

7. Termoizolarea pereților exteriori

Izolarea pereților exteriori se va realiza cu un **strat de vată minerală CS (10/y)30 cu grosimea de 20 cm**. Stratul de termoizolație se va dispune peste stratul suport și se va prinde de acesta cu ajutorul diblurilor și a mortarului adeziv.

8. Termoizolarea planșeului de sub pod

Izolarea planșeului de sub pod, se va realiza cu un strat termoizolant din vată minerală cu grosimea de 35 cm peste care se va dispune o podină din lemn, alcătuită din grinzișoare de lemn și scândură din lemn ecarisat de rășinoase.

9. Finisaje exterioare

• Pereti - Tencuieli decorative de exterior- culoare bej;

• Soclu - Tencuiala decorativa siliconica – culoare maro

6. Finisaje interioare:

• Pardoseli

✓ Pardoseală din **marmură** la grupuri sanitare și si bucatarie.

✓ Travertin în holuri

✓ Parchet din lemn triplustratificat in zona dormitorului

• Pereți

✓ Toți pereții, după tencuire respectiv chituire/șlefuire, vor fi zugrăviți cu **decorativa perlata, pe baza de apa**.

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

• Tavane

✓ Var lavabil, culoare albă – **vopsea decorativa perlata**, pe baza de apa.

• Tâmplărie

✓ Uși interioare din lemn stratificat.

7. Termoizolarea pereților exteriori

Izolarea pereților exteriori se va realiza cu un **strat de vată minerală bazaltică cu grosimea de 20 cm**. Stratul de termoizolație se va dispune peste stratul suport și se va prinde de acesta cu ajutorul diblurilor și a mortarului adeziv.

8. Termoizolarea planșeului de sub pod

Izolarea planșeului de sub pod, se va realiza cu un strat termoizolant din vată minerală cu grosimea de 35 cm peste care se va dispune o podină din lemn, alcătuită din grinzișoare de lemn și scândură din lemn ecarisat de rășinoase.



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

10. Instalații electrice

Instalația electrică de utilizare a construcției asigură alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din clădire, în condiții de siguranță pentru utilizatori și echipamente și la parametri necesari.

În cadrul proiectului s-au prevăzut următoarele tipuri de instalații electrice:

- 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 curenti slabi (date voce, televiziune)

Pentru eficientizarea costurilor energiei electrice, se va prevedea o instalație de **panouri fotovoltaice** de tip OFF-GRID

9. Finisaje exterioare

- Tencuieli **decorativă cu efect de autocurățire** de exterior- culoare maro;
- Placaje din piatră naturală- dispuse la soclu și la nivelul subsolului (fațadă vizibilă)

10. Instalații electrice

Instalația electrică de utilizare a construcției asigură alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din clădire, în condiții de siguranță pentru utilizatori și echipamente și la parametri necesari.

În cadrul proiectului s-au prevăzut următoarele tipuri de instalații electrice:

- 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;



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

(cu acumulatori), amplasata pe acoperisul sarpanta al cladirii.

Pentru instalatia de panouri fotovoltaice se vor utiliza urmatoarele echipamente:

- 28 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;

Soluția iluminatului cu surse de tip LED

11. Instalații sanitare

Alimentarea cu apa rece a fiecarui imobil se va realiza de la **retea stradala existenta** in zona amplasamentului. Racordarea instalatiei interioare pentru consumul menajer se va realiza prin intermediul unui bransament realizat din teava tip PEHD Dn50x3,6mm 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).

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 500litri 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 4 panouri solare cu 15 de tuburi vidate amplasate pe acoperisul cladirii.

- instalatii curenti slabi(date voce, televiziune)

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:

- 28 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;

Soluția iluminatului cu surse de tip LED

11. Instalații sanitare

Alimentarea cu apa rece a fiecarui imobil se va realiza de la **retea stradala existenta** in zona amplasamentului. Racordarea instalatiei interioare pentru consumul menajer se va realiza prin intermediul unui bransament realizat din teava tip PEHD Dn50x3,6mm 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).

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 500litri amplasat la parter in



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

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, amplasata 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%).

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.

12. Instalații termice

Prezenta documentație trateaza următoarele categorii de instalatii termice, ventilare si climatizare aferente obiectivului:

- Instalatii de climatizare ventilconvectoroare;

Pentru incalzirea si racirea apartamentel aferente imobilului, se va adopta solutia d climatizare prin intermediu ventilconvectoroarelor carcasate de parapet.

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 4 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, amplasata 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%).

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.

12. Instalații termice

Prezenta documentație trateaza următoarele categorii de instalatii termice, ventilare si climatizare aferente obiectivului:



ISO 14001:2015

ISO 9001:2015

<p>➤ Instalatii de preparare agent termic sursa de caldura</p> <p>Prepararea agentului termic apa calda c paramentrii 50/45°C pentru incalzire s preparare apa calda menajera precum si agentului termic apa racita cu parametru 7/12°C se va realiza centralizat, pri intermediul a doua pompe de caldura de ti aer-apa cu functionare pe agent frigorific R29</p> <p>➤ Instalatii de ventilare – recuperare d caldura;</p> <p>În scopul asigurării condițiilor optime privin puritatea aerului in incaperile de locuit s- proiectat o instalație de ventilare cu recuperar de caldura care asigură introducerea unui deb de aer proaspăt și evacuarea unui debit de ae viciat.</p> <p>➤ Instalatii de ventilare – evacuare aer viciat grupuri sanitare</p>	<p>➤ Instalatii de climatizar ventiloconvectoare;</p> <p>Pentru incalzirea si racirea apartamentel aferente imobilului, se va adopta solutia d climatizare prin intermediu ventiloconvectoarelor carcasate de parapet.</p> <p>➤ Instalatii de preparare agent termic sursa de caldura</p> <p>Prepararea agentului termic apa calda c paramentrii 50/45°C pentru incalzire s preparare apa calda menajera precum si agentului termic apa racita cu parametru 7/12°C se va realiza centralizat, pri intermediul a doua pompe de caldura de ti aer-apa cu functionare pe agent frigorific R29</p> <p>➤ Instalatii de ventilare – recuperare d caldura;</p> <p>În scopul asigurării condițiilor optime privin puritatea aerului in incaperile de locuit s- proiectat o instalație de ventilare cu recuperar de caldura care asigură introducerea unui deb de aer proaspăt și evacuarea unui debit de ae viciat.</p> <p>➤ Instalatii de ventilare – evacuare aer viciat grupuri sanitare</p>
--	---

Scenariul recomandat: varianta 2 – scenariul 1.

Avantajele scenariului recomandat:

- Implementarea scenariului nr. 1 asigură realizarea unui obiectiv al cărui funcțional să corespundă normelor legale în vigoare;
- **Realizarea scenariului nr. 1 urmărește reducerea costurilor deoarece in cadrul scenariului 2 se vor utiliza materiale cu costuri mai mari decat cele utilizate la scenariul 1.**

Criterii de departajare scenarii – punctaj total

Comparatia se realizeaza prin estimarea unui punctaj la o scara de la 1 la 5 unde 1 reprezinta slab, minim, scazut, mic si 5 reprezinta bun, maxim, crescut si mare.

Scenariul nr. 1	Scenariul nr. 2	Din punct de vedere
-----------------	-----------------	---------------------



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

5	5	Tehnic
5	3	Economic
5	3	Financiar
5	4	Sustenabilitate
5	5	Riscuri
25	20	Total

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.

Varianta 2 – scenariul 1

	Lei fara TVA	TVA	Lei cu TVA
TOTAL	20,629,717.71	3,894,510.59	24,524,228.30
GENERAL:			
din care: C+M	12,026,688.53	2,285,070.82	14,311,759.35

Varianta 3 – scenariul 2

	Lei fara TVA	TVA	Lei cu TVA
TOTAL	22,975,872.38	4,336,677.14	27,312,549.52
GENERAL:			
din care: C+M	13,750,534.73	2,612,601.60	16,363,136.33

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.

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

Varianta 0

Deoarece prin pastrarea situatiei existente nu vor fi efecte nu se va lua in considerare aceasta varianta.

Varianta 2

Scenariul 1 Înființarea unor clădiri cu destinația de clădire de locuit. Terenul pe care se va construi noul obiectiv este amplasat în Municipiul Tecuci.

Varianta 3



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

Scenariul 2 Înființarea unor clădiri cu destinația de clădire de locuit. Terenul pe care se va construi noul obiectiv este amplasat în Municipiul Tecuci.

2. 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 2	29,292.81
Varianta 3	33,722.83

3. Masurarea impactului (din punct de vedere fizic)

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

Varianta 2 – scenariul 1: 12 x 5=60 de beneficiari.

Varianta 3 – scenariul 2: 12 x 5=60 de beneficiari.

4. 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/persoana.

Varianta	Cost mediu/persoana
Varianta 2	488,21
Varianta 3	562,04

5. 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 construire.

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

6. Evaluarea globala, concluzii.



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

În urma realizării analizei cost-eficacitate rezulta drept cea mai favorabilă varianta 2 – scenariul 1:

Varianta	Cost mediu/an	Persoane beneficiare	Cost mediu/persoana/an
Varianta 2	29,292.81	60	488,21
Varianta 3	33,722.83	60	562,04

4.8. 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 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:

- efectuarea unei analize a calităților variabilelor;
- identificarea tuturor variabilelor folosite în calculul intrărilor și ieșirilor din analiza financiară și gruparea lor în categorii omogene;
- 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:

- aparitia de costuri suplimentare pe parcursul proiectului față de cele înscrise în devizul de lucrări și bugetul proiectului;
- 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.



ISO 14001:2015



ISO 9001:2015

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.

4.9. 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;

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 sociale. Toate acestea sunt influențate de evoluția macroeconomică a României.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

VARIANTA 2 – SCENARIUL 1

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	735,338.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Clădiri	9,926,149.43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Echipament nou și uzat	1,495,033.05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Întreținere neprevăzută	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
Mijloace fixe	12,256,521	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	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000
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	12,306,521	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
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	30,000	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	30,000	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)	12,336,521	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000

Rata de actualizare	5%
Perioada de actualizare	20 ani
Metoda utilizată	Flux net de numerar actualizat
Cost proiect mii euro fără TVA	4,145,260
Cost proiect mii lei fără TVA	20,629,718
Curs Euro/Leu 31.01.2025	4.9767



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	13,896.61	13,896.61	13,896.61	13,896.61	13,896.61	13,896.61	13,896.61	13,896.61	13,896.61	13,896.61
8.00	Costuri administrative	15,385.53	15,385.53	15,385.53	15,385.53	15,385.53	15,385.53	15,385.53	15,385.53	15,385.53	15,385.53
9.00	Costuri de exploatare totale	29,292.81	29,292.82	29,292.85	29,292.87	29,292.90	29,292.92	29,292.95	29,292.97	29,293.00	29,293.03
10.00	Venit net din exploatare	-29,292.81	-29,292.82	-29,292.85	-29,292.87	-29,292.90	-29,292.92	-29,292.95	-29,292.97	-29,293.00	-29,293.03

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
13,896.61	13,896.61	13,896.61	13,896.61	13,896.61	13,896.61	13,896.61	13,896.61	13,896.61	13,896.61
15,385.53	15,385.53	15,385.53	15,385.53	15,385.53	15,385.53	15,385.53	15,385.53	15,385.53	15,385.53
29,293.05	29,293.08	29,293.11	29,293.14	29,293.16	29,293.19	29,293.22	29,293.25	29,293.28	29,293.31
-29,293.05	-29,293.08	-29,293.11	-29,293.14	-29,293.16	-29,293.19	-29,293.22	-29,293.25	-29,293.28	-29,293.31



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

VARIANTA 3 – SCENARIUL 2

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
Elemente de cost																				
1. Teren inclusiv amenajări	814,217.38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Clădiri	11,427,851.82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Echipament nou și uzat	1,495,033.05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Întreținere neprevăzută	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
Mijloace fixe	13,837,102	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	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000
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	13,887,102	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
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	30,000	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)	13,917,102	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	56000

Rata de actualizare	5%
Perioada de actualizare	20 ani
Metoda utilizată	Flux net de numerar actualizat
Cost proiect mii euro fără TVA	4,616,688
Cost proiect mii lei fără TVA	22,975,872
Curs Euro/Leu 31.01.2025	4.9767



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	15,998.99	15,998.99	15,998.99	15,998.99	15,998.99	15,998.99	15,998.99	15,998.99	15,998.99	15,998.99
8.00	Costuri administrative	17,713.17	17,713.17	17,713.17	17,713.17	17,713.17	17,713.17	17,713.17	17,713.17	17,713.17	17,713.17
9.00	Costuri de exploatare totale	33,722.83	33,722.84	33,722.87	33,722.89	33,722.92	33,722.94	33,722.97	33,723.00	33,723.02	33,723.05
10.00	Venit net din exploatare	-33,722.83	-33,722.84	-33,722.87	-33,722.89	-33,722.92	-33,722.94	-33,722.97	-33,723.00	-33,723.02	-33,723.05

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
15,998.99	15,998.99	15,998.99	15,998.99	15,998.99	15,998.99	15,998.99	15,998.99	15,998.99	15,998.99
17,713.17	17,713.17	17,713.17	17,713.17	17,713.17	17,713.17	17,713.17	17,713.17	17,713.17	17,713.17
33,723.08	33,723.10	33,723.13	33,723.16	33,723.19	33,723.21	33,723.24	33,723.27	33,723.30	33,723.33
-33,723.08	-33,723.10	-33,723.13	-33,723.16	-33,723.19	-33,723.21	-33,723.24	-33,723.27	-33,723.30	-33,723.33



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Scenariul nr. 1

Acest scenariu presupune realizarea unui obiectiv nou cu cinci clădiri, al cărui funcțional să corespundă cerințelor normativelor în vigoare referitoare la clădirile de locuit.

Construcția propusă va avea următoarele caracteristicile:

DATE ȘI INDICI PROPUȘI	
Arie teren	18.426,00 mp
Construcții propuse	5 locuințe
Suprafata construita o locuință (L1,L2,L3,L4,L5)	223,00 mp
Suprafata desfasurata o locuință (L1,L2,L3,L4,L5)	446,00 mp
Suprafata utila o locuință (L1,L2,L3,L4,L5)	344,00 mp
Suprafata construita total locuințe	1115,00 mp
Suprafata desfasurata total locuințe	2230,00 mp
Regim de inaltime	P+1E
H max coama	+8,63 m
POT_{existent}	13.16 %
CUT_{existent}	0.173 Acd/mp
POT_{propus}	20.68 %
CUT_{propus}	0.324 Acd/mp
Constructia proiectata se incadreaza in :	
Categoria de importanta "C" – Normala (conf. HGR nr. 766/1997)	
Clasa de importanta "III" (conf. Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	
Gradul de rezistenta la foc "II" (conf. Normativ de siguranta la foc a constructiilor P118/1999)	

CORPURI EXISTENTE LA CARE NU SE INTERVINE	
Corp C1 - Scoala	Suprafata construita/desfasurata 624,00 mp/1248,00 mp
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

Scenariul nr. 2

Acest scenariu presupune realizarea unui obiectiv nou, al cărui funcțional să corespundă cerințelor normativelor în vigoare referitoare la clădirile de locuit.

Construcția propusă va avea următoarele caracteristicile:

DATE ȘI INDICI PROPUȘI	
Arie teren	18.426,00 mp



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Construcții propuse	5 locuințe
Suprafata construita o locuință (L1,L2,L3,L4,L5)	223,00 mp
Suprafata desfasurata o locuință (L1,L2,L3,L4,L5)	446,00 mp
Suprafata utila o locuință (L1,L2,L3,L4,L5)	344,00 mp
Suprafata construita total locuințe	1115,00 mp
Suprafata desfasurata total locuințe	2230,00 mp
Regim de inaltime	P+1E
H max coama	+8,63 m
POT_{existent}	13.16 %
CUT_{existent}	0.173 Acd/mp
POT_{propus}	20.68 %
CUT_{propus}	0.324 Acd/mp
Constructia proiectata se incadreaza in :	
Categoria de importanta "C" – Normala (conf. HGR nr. 766/1997)	
Clasa de importanta "III" (conf. Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	
Gradul de rezistenta la foc "II" (conf. Normativ de siguranta la foc a constructiilor P118/1999)	

CORPURI EXISTENTE LA CARE NU SE INTERVINE	
Corp C1 - Scoala	Suprafata construita/desfasurata 624,00 mp/1248,00 mp
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

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

Scenariul recomandat de elaborator este scenariul 1

Avantajele scenariului recomandat:

- Implementarea scenariului nr. 1 asigură realizarea unui obiectiv al cărui funcțional să corespundă normelor legale în vigoare;
- **Realizarea scenariului nr. 1 urmărește reducerea costurilor deoarece în cadrul scenariului 2 se vor utiliza materiale cu costuri mai mari decât cele utilizate la scenariul 1.**

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Conform cărții Funciare nr. 104297, terenul are o suprafață măsurată de 18.426 mp. Pe amplasament se regăsesc 6 corpuri de clădire, C1=624mp (clădire Școală Bălcescu), C2=536mp (clădire dormitoare, internat), C3=431mp (clădire cantină), C4=40mp (magazie materiale), C5=255mp (centrala termică), C6=65mp (depozit platformă), fiind deținute în



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

proprietatea de Municipiului Tecuci. Asupra terenului nu grevează alte sarcini si nu sunt notate litigii.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

- Alimentarea cu energie electrică

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.

Modalitatea de alimentare cu energie electrica va fi stabilita pe baza unui studiu de solutie realizat de catre furnizorul de energie electrica si nu face obiectul prezentului proiect.

Datele electroenergetice de consum pentru imobilul propus sunt următoarele:

- ✓ putere electrică instalată: **Pi: 147,00 kW**
- ✓ putere electrică absorbită: **Pa: 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 : $\cos \varphi = 0,92$

- Instalatia de alimentare cu apă rece

Alimentarea cu apa rece a fiecarui imobil se va realiza de la reseaua stardala existenta in zona amplasamentului. Racordarea instalatiei interioare pentru consumul menajer se va realiza prin intermediul unui bransament realizat din teava tip PEHD Dn50x3,6mm 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).

- Instalatia de alimentare cu apă calda

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 500litri 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 4 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, amplasata 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%).

- Canalizarea exterioară

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.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- Sursa de încălzire

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 $P_u=16,10/8,10$ kW fiecare, amplasate la exterior in zona spatiului aferent camerei tehnica.

- Instalații de climatizare ventiloconvectoare

Pentru incalzirea si racirea apartamentele aferente imobilului, se va adopta solutia de climatizare prin intermediul ventiloconvectoarelor carcasate de parapet

- Instalații de ventilare cu recuperare de căldură

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

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

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: „CONSTRUIRE 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 periclitizeze stabilitatea, având o suprafață măsurată de 18.426,00 mp conform certificatului de urbanism nr.340/07.11.2024. 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- Scoala 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, construcții ce nu fac obiectul proiectului.

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:

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



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

2.1.3. Date climatice

Din punct de vedere climatic, zona orașului Tecuci, aparține sectorului de climă temperat-continentală, atât datorită poziției geografice estice în cadrul țării, cât și datorită predominării influenței directe a maselor de aer continental, de origine asiatică. O caracteristică importantă a regimului climatic o constituie prezența vânturilor, de tip fohn. Temperatura aerului este slab diferențiată datorită reliefului relativ uniform. Mediile anuale sunt mai mari de 10 gr. C în ținutul cu clima de câmpie și mai mici de 10,0 gr. C în ținutul cu clima de dealuri.

- temperatura medie anuală: +10°C
- temperatura maximă absolută: +40,6°C
- temperatura minimă absolută: -3,5°C
- temperatura medie în luna ianuarie: -3,3°C
- temperatura medie în luna iulie: +39°C

Presiunea de referință a vântului conf. "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", indicativ CR 1-1-4/2012 pe interval de recurență de 50 ani este de **0,6 kPa**.

Amplasamentul se află în zona cu adâncimi de îngheț de **0,80 – 0,90 m** – STAS 6054/77.

Încărcările date de zăpadă conf Codului de Proiectare: Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012 având IMR 50 ani are valori de **2,5 KN/mp**.

2.1.4. Relația cu construcțiile învecinate

Vecinii amplasamentului sunt:

- NV – 9,75 m limita de proprietate;
- SE – 15,85 m limita de proprietate;
- NE – 64,97 m limita de proprietate;
- SV – 16,48 m limita de proprietate;

2.1.5. Existența rețelelor edilitare ce traversează terenul

Terenul nu este traversat de rețele tehnico – edilitare, conform avizelor atașate la proiectul de autorizare, orice utilitate întâlnită pe amplasament urmând a se devia pe cheltuiela beneficiarului după anunțarea tuturor factorilor implicați.

2.1.6. Modul de asigurare a utilităților

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

- a) alimentarea cu apă – de la rețeaua existentă în zonă;
- b) Canalizare – prin racord la rețeaua existentă de canalizare;
- c) Alimentarea cu energie electrică – prin racord la rețeaua existentă;
- d) Alimentarea cu gaze naturale – de la rețeaua existentă în zonă;
- e) Telefonizare - prin racord la rețeaua existentă;

3. CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI

Caracteristicile tehnice ale obiectivului sunt următoarele:



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Construcția propusă va avea următoarele caracteristicile:

DATE ȘI INDICI PROPUȘI	
Arie teren	18.426,00 mp
Construcții propuse	5 locuințe
Suprafata construita o locuință (L1,L2,L3,L4,L5)	223,00 mp
Suprafata desfasurata o locuință (L1,L2,L3,L4,L5)	446,00 mp
Suprafata utila o locuință (L1,L2,L3,L4,L5)	344,00 mp
Suprafata construita total locuințe	1115,00 mp
Suprafata desfasurata total locuințe	2230,00 mp
Regim de inaltime	P+1E
H max coama	+8,63 m
POT_{existent}	13.16 %
CUT_{existent}	0.173 Acd/mp
POT_{propus}	20.68 %
CUT_{propus}	0.324 Acd/mp
Constructia proiectata se incadreaza in :	
Categoria de importanta "C" – Normala (conf. HGR nr. 766/1997)	
Clasa de importanta "III" (conf. Cod de proiectare seismic P100/1-2013)	
Gradul de rezistenta la foc "II" (conf. Normativ de siguranta la foc a constructiilor P118/1999)	

CORPURI EXISTENTE LA CARE NU SE INTERVINE	
Corp C1 - Scoala	Suprafata construita/desfasurata 624,00 mp/1248,00 mp
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

4. DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ

În cadrul prezentei documentații se explicitează soluțiile tehnice alese pentru realizarea obiectivului de investiții. Prin tema de proiectare s-a propus construirea unor cinci clădiri ce vor avea funcțiunea de locuințe.

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

Clădirea are regimul de înălțime parter plus etaj, cu 6 spații de locuit prevăzute fiecare cu un hol de acces, o baie, o debara, o bucătărie și un dormitor.

La parterul clădirii se află o zonă comună de acces denumită hol/casă scării și o cameră tehnică.

FUNCȚIONAL LOCUINȚE Nzeb

Desfasurator suprafata utila PARTER



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Nr.	Camera	S (mp)	Perimetru (m)	H (m)	Pardoseala	Plafon	Finisaje pereti
P.01	Hol+Casa scarii	27.47	31.2	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
P.02	Camera Tehnica	11.07	14.6	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
P.03	Hol 1	6.1	11.8	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
P.04	Camera de zi 1	18.56	18	2.6	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
P.05	Bucatarie 1	8.13	11.5	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug.lav.
P.06	Baie 1	4.8	9.4	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug.lav.
P.07	Debara 1	1.96	5.6	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
P.08	Hol 2	6.1	11.8	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
P.09	Camera de zi 2	18.56	18	2.6	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
P.10	Bucatarie 2	8.13	11.5	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug.lav.
P.11	Baie 2	4.8	9.4	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug.lav.
P.12	Debara 2	1.96	5.6	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
P.13	Hol 3	5.96	11.34	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
P.14	Camera de zi 3	19.04	18.3	2.6	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
P.15	Bucatarie 3	9.28	12.2	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug.lav.
P.16	Dormitor 3	12.07	13.9	2.6	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
P.17	Baie 3	5.4	9.4	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug.lav.
P.18	Debara 2	2.16	6	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
		171.55 m²					

Desfasurator suprafata utila ETAJ

Nr.	Camera	S (mp)	Perimetru (m)	H (m)	Pardoseala	Plafon	Finisaje pereti
E.01	Hol+Casa scarii	27.47	31.2	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
E.02	Magazie	11.07	14.6	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- vinarom h=1.20/zug.lav.
E.03	Hol 4	6.1	11.8	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
E.04	Camera de zi 4	18.56	18	2.6	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
E.05	Bucatarie 4	8.13	11.5	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug.lav.
E.06	Baie 4	4.8	9.4	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug.lav.
E.07	Debara 4	1.96	5.6	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
E.08	Hol 5	6.1	11.8	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
E.09	Camera de zi 5	18.56	18	2.6	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

E.10	Bucatarie 5	8.13	11.5	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
E.11	Baie 5	4.8	9.4	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
E.12	Debara 5	1.96	5.6	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
P.13	Hol 6	6.89	11.5	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
P.14	Camera de zi 6	19.04	18.3	2.6	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
P.15	Bucatarie 6	9.28	12.2	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
P.16	Dormitor 6	12.07	13.9	2.6	Parchet	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
P.17	Baie 6	4.59	8.8	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- faianta h=210/ zug. lav.
P.18	Debara 6	2.04	5.8	2.6	Gresie	PL: zugraveli lav.	- zugraveli lav.
		171.55 m²					

Acces

Fiecare clădire dispune de un acces principal comun pentru cele 6 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.

Amplasare platformă gospodărească

Platforma 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.

5. SOLUTII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

Se propune construirea a cinci clădiri cu funcțiunea de locuințe, iar lucrările realizate pentru a asigura cerințele esențiale de calitate în construcții sunt următoarele:

Locuințe Nzeb Plus

Infrastructură

Infrastructura clădirii este reprezentată de fundații continue sub pereți structurali de zidărie de tipul grinzilor continue de beton armat.

Grinzile se vor realiza din beton armat clasa C25/30, armătura utilizată fiind compusă din bare din oțel BST500C pentru armătura de rezistență și bare din oțel de tip BST500C pentru armăturile constructive.

Placa de pardoseală pe sol va fi realizată din beton armat și va fi armată la partea inferioară cu plasă sudată tip Buzău ø5/100, această placă se va dispune peste un strat de polistiren extrudat, cu rol de termoizolație, un strat de folie PVC și un strat filtrant din pietriș / balast.

Suprastructură



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Suprastructura construcției este constituită din pereți structurali din zidărie confinata.

Confinarea se realizează cu elemente din beton clasa C20/25, armate cu oțel de tip BST500C, ele se vor dispune atât vertical cât și orizontal.

Planșeele peste parter și etaj se vor realiza din beton armat clasa minimă C20/25 și se va arma cu oțel de tip BST500C, cu grosimea de 15 cm.

Acoperișul construcției este constituit dintr-o șarpantă din lemn ecarisat de rășinoase, ignifugată și antisepticizată conform legislației în vigoare.

Finisajele interioare

- Pardoseli
 - ✓ Pardoseală din **gresie antiderapantă** la grupuri sanitare, bucatarie și holuri.
 - ✓ Parchet în zona dormitorului
- 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.
 - ✓ Uși 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
 - ✓ 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**, vopsită multistrat în câmp 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:



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- 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.

6. ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR 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 rezistentă din beton, beton armat.

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

Numărul compartimentelor de incendiu = 1

Aria compartimentului de incendiu:

- Clădire de locuit = 223,00 mp – se încadrează în gradul II de rezistență la foc;

TOTAL arie compartiment de incendiu = 223,00 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



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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 la foc	Nivelele de comportare la foc admise pentru pereți		
	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.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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 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

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 calitate 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



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

➤ 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 interioari 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, defecțiunii 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.

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



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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 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 gunoiului 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.

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)



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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 $\pm 0,00$ 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)

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.
- 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.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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.

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



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- Arsura, opărire, degerare
- Explozie
- Intoxicare
- Contaminare si 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 si finisajelor ușor lavabile si de întreținut.

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, 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 Înscierea in 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 si naționale, cladirea 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 si 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 astfel concepută încât se realizează atât cerințele impuse de structura de rezistența, cât și de condițiile de izolare acustică.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Sursele de zgomot și agregatele ce funcționează în interiorul clădirii, precum și activitățile specifice care se desfășoară 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.

7. 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 IMPORTANȚA 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	reduc	1	
		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	2
		ii) gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și construit	inexistent	0	
		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	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	reduc	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 siguranța și alcătuirea parapetelor

In conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții si 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 in construcții si a normativelor tehnice in 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: „CONSTRUIRE 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 recurenta $IMR = 225$ ani din Codul de proiectare seismica P100-1/2013, zona amplasamentului se inscrie in urmasorii 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: $T_c = 1,00s$.

Din punct de vedere climatic, valoarea caracteristica a temperaturii maxime anuale a aerului la umbra $+ 38^{\circ}C$ si valoarea caracteristica a temperaturii minime anuale a aerului la umbra $- 22^{\circ}C$, 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.

3. Descrierea lucrărilor – Locuințe Nzeb Plus

Pentru realizarea obiectivului de investiții, regim de înălțime P+1E se vor respecta reglementările tehnice în vigoare la data întocmirii documentației și se propun următoarele lucrări :

- a) Lucrări de execuție a clădirilor:
 - săpătura la fundația continuă;
 - cofrare, armare și turnare beton de clasă C25/30 în fundații;
 - lucrări de cofrare pentru elementele de rezistență din beton armat, stâlpi, grinzi și planșee;
 - lucrări de armare a elementelor de rezistență din beton armat;
 - zidirea pereților structurali cu zidărie GVP de 25 cm;
 - turnare beton de clasă C20/25 în stâlpi, stâlpișori, grinzi, centuri;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- realizarea planșeului din beton armat peste parter/etaj;
- montarea șarpantei;
- tâmplăria exterioară va fi prevăzută din PVC cu geam termoizolant pentru a evita pierderile de căldură în sezonul rece și pentru a asigura izolarea termică în sezonul cald;
- peretii interiori propuși sunt de două tipuri, din zidărie GVP de 25 cm și unii din BCA de 15 cm grosime.
 - b) Lucrări de creștere a eficienței energetice:
 - tâmplăria exterioară va fi prevăzută din PVC cu geam termoizolant;
 - se va realiza un termosistem de 20 cm grosime din vată minerală.
 - c) Lucrări de finisare interioară și exterioară:
 - montare glafuri interioare;
 - tencuieli, gleturi și vârueli atât la pereți cât și la tavan, precum și lucrări de placare cu faianță;
 - pardoseli gresie antiderapantă;
 - pardoseli parchet;
 - Tencuieli din ciment – var ;
 - Zugrăveli cu var lavabil.

Structura de rezistență

Se propune realizarea a cinci clădiri ce va avea funcțiunea încăperilor conformă cu planșele de arhitectură anexate acestui proiect.

Execuția acestei clădiri presupune trasarea axelor clădirii și materializarea cotei 0.00 pe teren în sistem de coordonate STEREO 70 și realizarea săpăturii manuale la fundații.

Construcția va avea o formă regulată în plan, având dimensiunile maxime de 13,05 m x 16,50 m, regimul de înălțime va fi P+1E, iar înălțimea maximă la coama va fi de 8,42 m.

Infrastructura

Conform Studiului Geotehnic întocmit de către S.C. GEOTECHNIK SVIS SRL pe amplasament, fundarea se va realiza în stratul de:

- 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 – în zona forajului **F01**;

- 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, plastic vârtos la tare – în zona forajului **F02**;

- Praf argilos maroniu la maroniu-galben, macroporic, sensibil al umezire, cu intercalații cafenii și rar ruginii, cu concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu plasticitate medie, plastic vârtos la tare – în zona forajului **F03**;

- Praf argilos maroniu la maroniu-galben, macroporic, sensibil al umezire, cu intercalații cafenii și ruginii, cu concrețiuni calcaroase și calcar diseminat, cu plasticitate medie, tare în zona forajului **F04**

Secțiunea grinzilor este alcătuită dintr-o talpă de beton armat de 80 cm grosime,



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

prevăzută cu centuri armate la partea superioară conform NP112-2014.

Fundațiile vor fi realizate din beton armat clasa C25/30 și vor fi armate cu armătură longitudinală de rezistență din BST500C pentru armătura longitudinală de rezistență și oțel OB37/BST500C pentru armătura transversală. Se va asigura realizarea hidroizolației orizontale la baza pereților clădirii cât și a hidroizolației verticale pe perimetrul exterior al fundațiilor. La baza fundațiilor se va realiza un strat de egalizare din beton simplu clasa C8/10 de 10 cm grosime.

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

Suprastructura

Suprastructura va fi reprezentată de pereți structurali din zidărie confinată. Confinarea se realizează cu elemente din beton clasa C20/25, armate cu oțel de tip BST500C, ele se vor dispune atât vertical cât și orizontal.

La partea superioară se va realiza un planșeu din beton armat clasa C20/25 cu grosimea de 15 cm armat cu bare independente din BST500C.

Șarpanta se va executa din lemn ecarisat de rășinoase, cu pane, popi, căpriori și tălpi, iar învelitoarea va fi din tablă amprentată tip țigla.

Toate elementele din lemn vor fi tratate împotriva focului, apei și insectelor folosind substanțe pentru tratarea lemnului certificate pentru calitate la nivel național, asigurându-se aplicarea lor (de către personal calificat).

Materialele folosite la suprastructură sunt : beton armat clasa C20/25, beton armat clasa C25/30 armături din oțel tip BST500C și cărămidă tip GVP de 25 cm și BCA de 15 cm grosime.

Amenajări exterioare pentru îndepărtarea apelor pluviale de lângă fundațiile clădirii

Sistematizarea verticală va asigura îndepărtarea rapidă a apelor din apropierea construcției prin pantă și dispunerea de rigole.

Pentru protejarea fundațiilor clădirii contra infiltrațiilor și înghețului se va executa un trotuar perimetral cu lățimea de minim 1,00 m, totodată se vor respecta indicațiile din studiul geotehnic întocmit pe amplasament.

4. Date despre calculul structurii de rezistență

Calculul structurii de rezistență s-a efectuat conform normelor de proiectare în vigoare:

1. Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții – indicativ CR 0-2012;
2. Cod de proiectare seismică P100-1/2013. Prevederi de proiectare pentru clădiri;
3. Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor – indicativ CR 1-1-3-2012;
4. Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directă – indicativ NP112-2014;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

5. Ghid de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – indicativ NE012-2007.
6. SREN1992-Eurocod 2– Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton armat și beton precomprimat;
7. Cod de proiectare pentru structuri din zidărie CR6-2013;
8. Cod de proiectare structuri în cadre de beton armat NP007-97;
9. Normativ privind proiectarea și executarea construcțiilor fundate pe pământuri sensibile la umezire – indicativ NP125-2010; etc.

5. Recomandări

Lucrările vor fi executate de constructori cu experiență în astfel de lucrări, sub supraveghere competentă, cu respectarea caietelor de sarcini și a programului de control al calității lucrărilor.

Pe durata execuției lucrărilor se vor respecta normele de tehnica și securitatea muncii specifice fiecărei categorii de lucrări conform normelor în vigoare.

O atenție deosebită se va acorda respectării normelor de prevenirea și stingerea incendiilor specifice lucrărilor de construcții ce se execută pe șantier.

Orice modificare la actualul proiect se va face cu acordul inițial al proiectantului. Modificările aduse fără consultarea proiectantului îl absolvă pe acesta de orice responsabilitate.

6. Materiale folosite

- 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.

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 S.F instalatiile electrice curenti tari si slabi, precum si solutiile si conditiile tehnice necesare pentru realizarea acestora pentru obiectivul de investitii: **CONSTRUIRE LOCUINTE SOCIALE**, amplasat în **MUN. TECUCI, STR. PRUNDULUI, NR.28, JUD.GALATI**

1.2. BAZA DE PROIECTARE

Intocmirea documentatiei tehnice faza **S.F** 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 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;

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;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- 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.

SITUATIA EXISTENTA

Nu este cazul.

2. DESCRIEREA SOLUTIEI TEHNICE

2.1. CONTINUTUL PROIECTULUI

Instalatiile electrice tratate in prezentul proiect sunt urmatoarele:

- 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)

2.2. INSTALATII DE ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Datele electroenergetice de consum pentru imobilul propus sunt următoarele:

- ✓ putere electrică instalată: **Pi: 147,00 kW**
- ✓ putere electrică absorbită: **Pa: 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 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.

Modalitatea de alimentare cu energie electrica va fi stabilita pe baza unui studiu de solutie realizat de catre furnizorul de energie electrica si nu face obiectul prezentului proiect.

Contorizarea se va realiza la nivelul firidei de distribuție și contorizare palier (FDCP9) pentru fiecare apartament. Pentru zonele comune de circulatii contorizarea se va realiza la nivelul firidei de palier conform solutiei de alimentare cu energie electrica.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Echiparea firidelor de rețea și firidelor de distribuție și contorizare palier (FDCP9) trebuie să respecte cerințele impuse de către furnizorul de energie electrică iar pozițiile lor finale vor fi indicate în avizul de racordare.

Proiectul de instalații electrice este limitat la bornele de ieșire ale contoarelor FDCP-urilor respectiv la bornele de intrare corespunzătoare tablourilor iar în aval satisface toți consumatorii de energie electrică din incintă.

2.3. INSTALAȚII DE DISTRIBUȚIA 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.

Distribuția energiei electrice se va realiza conform schemei generale de distribuție.

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

Din cadrul FDCP-ului se va realiza distribuția în sistem radial către fiecare apartament din bloc cu cablu CYY-F 3x10 mmp. În zona FDCP-ului se va amplasa și tabloul de utilități comune aferente TUC de unde se vor alimenta:

- ✓ iluminatul general și prize uz general aferente spațiilor comune;
- ✓ sursele de alimentare pentru instalațiile de curenți slabi (interfon, voce-date, tv).

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

Distribuția coloanelor principale, secundare cât și a circuitelor aflate în spațiile comune se realizează cu cablu din cupru cu manta din PVC cu întârziere la propagarea focului tip CYY-F.

În spațiile din interiorul apartamentelor se utilizează cablu din cupru cu manta din PVC cu întârziere la propagarea focului tip CYY-F. pozat îngropat în tub de protecție IPY/Coppex, cu tensiunea nominală minimă de 1kV.

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

Distribuția pe verticală a cablurilor se realizează în ghene verticale de cabluri. Aceste ghene de cabluri se etansează antifoc la fiecare trecere prin planșeu pentru a se preveni propagarea focului în caz de incendiu. Toate trecerile prin pereți a cablurilor se etansează antifoc cu elemente a căror rezistență la foc este egală cu cea a peretelui pe care îl traversează.

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

Distribuția circuitelor și coloanelor electrice din exteriorul clădirii va fi îngropată în pământ și se va realiza cu cabluri protejate în tub de protecție corugat tip HDPE.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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 plinte metalice de protectie si este interzis ca acestea sa intre in contact direct cu materialul combustibil.

Legaturile electrice se vor realiza numai in doze de conexiuni, fiind interzisa executarea de legaturi electrice in interiorul tuburilor de protectie. La trecerea prin pereti si plansee se va etansa spatiul dintre cablu si teava de protectie. Prinderile, imbinarile si distantele minime care trebuie respectate fata de celelalte instalatii pentru constructii se regasesc in normativul I7-2011.

Totodata se va prevedea protectie impotriva supratensiunilor electrice indirecte (induse) in instalatiile interioare, determinate de supratensiuni atmosferice si de deconectari interioare, prin utilizarea unui descarcator monofazat la supratensiuni, clasa B+C (I+II) in vederea protejarii echipamentelor electrice.

Reanclansarea intrerupatoarelor automate se va face manual numai dupa remedierea defectiunii. Puterile instalate/simultane necesare pentru fiecare tablou electric a imobilului sunt mentionate in schemele de distributie. Executia tablourilor electrice se va face respectand prevederile Standard SREN- 60.439.1.

2.4. INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE DE ILUMINAT GENERAL

La dimensionarea instalatiei de iluminat interior s-a avut in vedere respectarea conditiilor generale si speciale cerute de prescriptiile tehnice in vigoare si a recomandrilor din literatura de specialitate (SR 6646-1,2,3-1996; NP 061-2002) respectiv:

- domeniul de iluminari si factorii de uniformitate recomandat;
- caracteristica mediului;
- categoria de depreciere a corpurilor de iluminat;
- factorii de utilizare ai corpurilor de iluminat;
- clasa de calitate din punct de vedere al limitarii orbirii directe.

Instalatiya de iluminat interior din cadrul apartamentelor, este realizata cu corpuri de iluminat echipate cu lampi LED. S-a ales un sistem de iluminat adecvat, in care fluxul luminos se distribuie armonios si asigura un climat de confort vizual. Tipul corpurilor de iluminat din apartamente va fi stabilit de viitorul proprietar al apartamentelor, prezentul proiect stabilind doar pozitia locului de lampa si cablajul aferent acestuia.

Comenzile de aprindere a acestor corpuri de iluminat din cadrul apartamentelor se realizeaza local, la usile de acces in incapere, cu ajutorul intrerupatoarelor si comutatoarelor. Inaltimea de montaj a acestora este de 1.10 m fata de cota pardoselii finite. Toate echipamentele sunt in montaj ingropat, IP20. Aprinderea zonelor de holuri si dormitoare din cadrul apartamentelor va fi realizata cu intrerupatoare cap-scara si cruce unde este cazul.

In cazul pozitionarii mai multor intrerupatoare unul langa celalalt se recomanda utilizarea de rame comune cu echipamente cu mecanism ingust.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Nivelurile de iluminare au fost calculate conform normativelor in vigoare, ele putand fi diminuate sau majorate, dupa dorinta, prin folosirea de lampi cu intensitate mai mare sau mai mica, circuitele fiind dimensionate astfel incat sa permita acest lucru.

Pe holurile comune si casele de scara se vor utiliza corpuri de iluminat de tip plafoniera echipate cu sursa LED si sensor de miscare incorporat. Comanda iluminatului de pe casa scarii este realizata prin intermediul senzorilor de miscare.

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 intrerupatoare 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 horizontale 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 se vor monta deasupra celor de curenti slabi.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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 siguranță conform normativului I7-2011, după cum urmează:

a) Iluminatul de securitate pentru evacuare

Iluminatul de securitate pentru evacuare se realizează cu corpuri de iluminat tip luminobloc (inscripționate cu pictograme cu indicații de deplasare) cu sursă LED, echipate cu baterie proprie cu autonomie 2 ore, de tip permanent (vor fi în funcțiune cât timp există persoane în clădire).

Corpurile de iluminat pentru evacuare se amplasează astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform reglementărilor specifice referitoare la proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri) 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:

- lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
- lângă orice altă schimbare de nivel;
- la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgență;
- la fiecare schimbare de direcție;
- în exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire;

b) Iluminatul de securitate pentru intervenții

Iluminatul de securitate pentru intervenții în zone de risc este parte a iluminatului de securitate prevăzut să asigure nivelul de iluminare necesar siguranței persoanelor și să permită evacuarea în caz de incendiu. Acest iluminat s-a prevăzut în camera tehnică. Corpurile de iluminat vor fi prevăzute cu surse locale (corp de iluminat de tip autonom), care asigură punerea în funcțiune în timp de 0,5 – 5 sec și timpul de funcționare de cel puțin 1h conform tabel 7.23.1 din I7/2011 de la apariția unei avarii în rețeaua iluminatului normal. Alimentarea corpurilor de iluminat pentru intervenții în zonele cu risc se va realiza din două 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 în corpul de iluminat normal (corp de iluminat de tip autonom)

Comanda de punere în funcțiune a iluminatului de intervenții se va realiza automat la dispariția sursei de bază (SEN). Alimentarea corpurilor de iluminat se va realiza prin intermediul cablurilor cu întârziere la propagarea flăcării de tip CYYF 3x1.5mm².



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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 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.

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 orizontale 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 intrerupatoare 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 exterioara 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



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

intrerupatorul 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 U₀/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.

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.

Armaturile 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.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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.

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.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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 instalația interioară;
- 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.

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 contracarează efectele descărcărilor atmosferice asupra construcției, având rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile termice din atmosferă, pe măsura apariției lor. Datorită naturii construcției, a formelor geometrice cât și a amplasamentului clădirii raportată la zonele keraunice s-a stabilit prin calcul faptul că este necesară o instalație de sine statatoare de captare a descărcărilor 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:



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- 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 $R_p = 26$ 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.

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 curbură 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 pamant 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 1/2" 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.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

De la priza de pamant 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 măsurărilor 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 pamant se vor petrece cele doua capete de platbanda pe o lungime de 10 cm. Imbinarea se va realiza prin sudura cu cordon continuu de 10 cm (pe portiunea petrecuta) pe ambele laturi ale platbandei. Conditia pe care trebuie sa o indeplineasca imbinarea este ca sectiunea totala de trecere a curentului 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;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- 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 racordează la bara principală de egalizare a potențialelor BPPE din camera tablourilor electrice generale.

Bara principală de egalizare a potențialelor este conectată la priza de pământ prin intermediul unei piese de separație. Rolul piesei de separație este de a separa instalația electrică de priza de pământ pentru a se putea realiza măsurarea acesteia. Se leagă la BPPE următoarele:

- conductorul PE distribuit al sursei;
- conductoarele PE pentru fiecare circuit sau coloană descendentă;
- conductorul PE pentru legarea carcasei metalice a fiecărui tablou, după caz;

Ca mijloc complementar s-au prevăzut dispozitive de protecție la curent diferențial rezidual (DDR) de 30mA pe toate circuitele de prize și iluminat (separarea automată a circuitului la curenți de defect).

Echipamentele metalice de tip cofret electric, precum și echipamentele de gătit, echipamentele frigorifice, carcasa metalică ale tablourilor electrice, paturile de cablu, conductele metalice și confecțiile metalice, se vor lega la pământ prin instalația de egalizare a potențialelor de la interior.

Se interzice legarea în serie a maselor tablourilor și echipamentelor electrice legate la conductoare de protecție.

Protecția împotriva tensiunilor de atingere accidentale se va realiza prin legarea carcaselor metalice ale echipamentelor care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge accidental, la conductorul de protecție (PE) și la centura interioară de protecție în zonele periculoase din punct de vedere al electrocutării.

2.13. MĂSURI TEHNICE PENTRU PROTECȚIA LA DEFECT (PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ATINGERILOR INDIRECTE)

Protecția la defect (împotriva atingerii indirecte) se realizează printr-o măsură de protecție principală, care să asigure protecția în orice condiții și o măsură de protecție suplimentară, care să asigure protecția în cazul defectării protecției principale. Cele două măsuri de protecție trebuie alese astfel încât să nu se anuleze una pe cealaltă.

Protecția în caz de defect (protecția la atingere indirectă) se realizează numai prin măsuri tehnice. Acestea sunt :

- măsuri tehnice principale :
- legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) în condițiile specifice fiecărui sistem de alimentare : TN, TT, IT;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- 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

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:

- 28 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 retea proprie.

Pentru amplasarea panourilor fotovoltaice se va utiliza un sistem de montaj pentru sarpanta cu un unghi de înclinare de 30°.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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.

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;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- 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 :

- 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



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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

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.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

5.1. MASURI DE PSI SI PROTECTIA MUNCII

La execuția lucrărilor s-a avut în vedere respectarea legislației de protecție a muncii în 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 împotriva factorilor de risc de accidente și îmbolnăvire profesionale.
- Personalul lucrator, precum și celelalte categorii de persoane care beneficiază 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 conf. Legislației în vigoare.
- Personalul participant la procesul de munca are dreptul de a refuza executarea sarcinii 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.

5.2. VERIFICAREA PROIECTULUI

Proiectul instalației electrice a fost realizat astfel încât instalația electrică proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesitățile beneficiarului și să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea și exploatarea instalațiilor electrice în vigoare.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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. Capatina Claudiu



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 S.F instalatiile sanitare, precum si solutiile si conditiile tehnice necesare pentru realizarea acestora pentru obiectivul de investitii: **CONSTRUIRE LOCUINTE SOCIALE**, amplasat în **MUN. TECUCI, STR. PRUNDULUI, NR.28, JUD.GALATI**

1.2. BAZA DE PROIECTARE

Intocmirea documentatiei tehnice faza **S.F** 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 clădiri;
- ❖ I9-2022 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- ❖ STAS 1478 – Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare.
- ❖ STAS 1343/1-91 – Alimentari cu apă, Determinarea cantităților de apă 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 instalațiilor cu conducte din P.V.C. (prin asimilare și la conducte din alte materiale plastice)
- ❖ STAS 1795 -87 – Instalații sanitare. Canalizare interioară. 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. Intensități, durate, frecvențe .
- ❖ STAS 3051-1990 - Sistem de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare;
- ❖ NTPA-002/97 - Normativ pentru condițiile de descărcare a apelor uzate în rețelele de canalizare a centrelor populate
- ❖ STAS 6054-77 – Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț;
- ❖ P118-1999 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor ;

Întrucât prin proiect s-au respectat normele și normativele în vigoare nu sunt necesare derogări sau avize speciale.

1.3. INCADRAREA ÎN 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.

- Destinație clădire: CLADIRI DE LOCUINTE COLECTIVE.
- Regim de înălțime : P+1E.
- Categoria de importanță globală, cf. H.G. 766/1997: C (NORMALA);
- Gradul de rezistență la foc, cf. P118-99: II de stabilitate;
- Clasa de importanță specifică, 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 executiei: 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 SOLUTIEI 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 11/4" 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 fiecarui imobil 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 Dn50x3,6mm 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 Ø50x3,6 mm (DN 40) 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.

3.3. 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;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- ape de condens provenite din funcționarea ventiloconvectoarelor și a pompelor de caldura;
- ape pluviale de pe acoperișul clădirii;

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.

Aceste rețele de incintă vor fi realizate din conducte tip PVC-KG Dn110-315mm SN4 montate îngropat în pământ pe pat de nisip cu grosimea de 15cm la adâncimea minimă de îngheț specifică zonei (-1,10m de la generatoarea superioară).

Instalațiile de canalizare exterioară se va executa din :

- tuburi și piese de legătură din PVC – KG Φ 110-315mm SN4 cu mufe de etansare și garnituri de cauciuc pentru conductele de canalizare exterioară și cele înglobate în radiator;
- camine de canalizare din beton DN400 pentru înalțimi mai mici de 1.5m și DN800 pentru înalțimi mai mari de 1.5m;

Lucrările de săpătură pentru santuri și camine se vor executa manual, din aval spre amonte (de la colector spre clădire), cu sprijinirea malurilor. Astuparea santului cu pământ se va face lăsând liberă zona îmbinării tuburilor. Tuburile de canalizare se pozează pe pat de nisip și vor avea acoperire cu nisip de jur împrejur de minim 15 cm grosime.

După efectuarea probei de etanșitate și numai după remedierea eventualelor defecțiuni, santul va fi astupat integral, pământul fiind compactat cu mâinile de mână, în straturi succesive de 20cm. Caminele de vizitare se vor executa din beton, cu secțiune circulară respectând condițiile tehnice precizate în STAS 2448. Fundația caminelor se va executa cu rigola și banchete. În interiorul caminelor se vor monta scări de acces din oțel beton Dn 20mm, protejate anticoroziv. Dacă se utilizează camine prefabricate, furnizorul va stabili tipul de camin și echiparea acestuia în funcție de locul de montaj. Caminele de vizitare vor fi acoperite cu capace din fontă conform STAS 2308.

3.4. 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 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.

Pentru consumatorii igienico-sanitari, distribuția în apartamente, se face prin intermediul distribuitorilor de apă rece/calda printr-un sistem realizat din țevă din polietilena reticulată tip PE-Xa protejată împotriva acțiunilor mecanice cu tub gofrat (copex), montată îngropat în pereți, respectiv șapă. Îmbinarea conductelor se va realiza prin manșon alunecător sau inele de expansiune. Montajul acestora înainte de turnarea șapei se va face conform specificațiilor producătorului. Procedeele de realizare a îmbinărilor precum și timpii



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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.

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.

3.5. Instalații interioare de alimentare cu apă calda 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 500litri 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 4 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, amplasata 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%).

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 calda se prepara utilizand aportul de caldura de la sursa auxiliara.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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 distribuția din casa scării, se face prin intermediul distribuitorilor de apă /calda printr-un sistem realizat din țevă din polietilena reticulată tip PE-Xa protejată împotriva acțiunilor mecanice cu tub gofrat (copex), montată îngropat în pereți, respectiv șapă. Îmbinarea conductelor se va realiza prin manson alunecător sau inele de expansiune. Montajul acestora înainte de turnarea șapei se va face conform specificațiilor producătorului. Procedura de realizare a îmbinărilor 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.

3.6. 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.

3.7. 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 legătură ale obiectelor sanitare la coloane se vor monta pe perete (deasupra și sub pardosela), cu pantă pentru a asigura scurgerea apei prin gravitație.

La obiectele sanitare s-au prevăzut sifoane cu garda 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



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Traseul colectoarelor orizontale de canalizare menajera de la plafonul subsolului se realizeaza tinandu-se cont de arhitectura si de inaltimea utila a subsolului.

Diametrele conductelor orizontale de canalizare de legatura a obiectelor sanitare la coloane s-au determinat din conditii functionale si constructive, iar diametrul coloanelor si 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



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

racordează direct la coloanele de scurgere prin intermediul unor racorduri flexibile din polipropilenă Ø110 mm.

3.8. 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 în sapa sau în sliture care vor direcționa condensul spre cele mai apropiate coloane de canalizare sau după caz spre exterior unde se va evacua la nivelul terenului. În cazul racordării rețelei de colectarea a condensului la rețeaua de canalizare menajera interioară, racordul se va realiza utilizând un sifon de condens sau alt mijloc de sifonare care să nu permită mirosurilor specifice din sistemul de canalizare să ajungă la unitatile de climatizare.

3.9. Instalații de canalizare pluvială

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

4. IZOLAȚII, PROTECTII, MARCAJE

Prin proiect s-au prevăzut următoarele tipuri de izolații și protecții:

- izolații termice
- izolații anticorozive
- izolații 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 anticorosivă 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.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Termoizolația conductelor montate aparent în alte niveluri ale clădirii, 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 suportți, 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 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.

4.1. 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 freactice, 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.

4.2. 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.

4.3. SUSTINEREA CONDUCTELOR

Conducte din PP-R si otel zincat



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Bratarile si toate dispozitivele de sustinere vor fi din otel zincate. Conductele de legatura de dimensiuni mic pot fi fixate si cu bratari din material plastic. Piese de trecere prin pereti si plansee, daca sunt metalice, vor fi galvanizate sau, se vor proteja anticoroziv prin aplicarea a doua straturi de minium de plumb.

Toate conductele din sistem se vor marca prin culori sau aplicare de inscriptii, conf. normelor locale sau europene. Sustinerea se va face cu coliere si bratari din otel zincat, cu garnitura din cauciuc antivibrant, amplasate la distante conf. I9-2022 art. 8.25 tabel 2; Amplasarea suportilor fiksi se va face tinand seama de I9-2022 art. 8.25 tabel 2 si cu recomandarea ca acestia sa fie plasati langa ramificatii si in vecinatatea armaturilor de separare sau inchidere.

Armăturile grele montate pe conducte se prevăd cu suportji pentru a evita încărcarea suplimentară a conductelor.

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 bratara 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.

5. INSTALATII DE STINGERE A INCENDIILOR

5.1. 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.

5.2. 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.

5.3. 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 .



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

6. ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR DE CALITATE

Documentația întocmită, asigură îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, cu modificările și completările ulterioare, respectiv:

6.1. Rezistență mecanică și stabilitate

Această cerință implică următoarele:

- Neafectarea stabilității și rezistenței construcției - soluțiile de montaj pentru instalațiile sanitare sunt conform normelor 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.
- 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 etanșeitate, 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 părțile 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;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- prevederea de armături de masura si control in toate punctele care conditioneaza functionarea instalatiei;
- asigurarea distantelor minime intre conducte.

6.2. 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;
- Trecherile 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.

6.3. 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.

6.4. 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.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- Conductele de aerisire ale coloanelor vor avea diametre calculate corespunzator prevederilor din STAS 1795.

6.5. 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.

6.6. 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.

6.7. Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Pentru realizarea acestei cerințe de calitate se vor reduce pierderile în instalație prin schimbarea armăturilor existente.

7. 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

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



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

caracteristicile si modul de utilizare a acestuia, sa-l utilizeze doar in scopul pentru 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. Legislatiei in vigoare.

➤ Personalul participant la procesul de munca are dreptul de a refuza executarea sarcinilor 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.

8. 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.

9. 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.

10. VERIFICAREA PROIECTULUI

Conform prevederilor Legii 163/2016 si Ordin nr.3/2011 proiectul trebuie verificat la specialitatea „IS”, de catre verficator 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. Capatina Claudiu



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 S.F instalatiile termice, precum si solutiile si conditiile tehnice necesare pentru realizarea acestora pentru obiectivul de investitii: **CONSTRUIRE LOCUINTE SOCIALE**, amplasat în **MUN. TECUCI, STR. PRUNDULUI, NR.28, JUD.GALATI**

1.2. BAZA DE PROIECTARE

Intocmirea documentatiei tehnice faza **S.F** 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 Dispozitiilor 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.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- 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;

In 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 instalatii termice, ventilare si climatizare aferente obiectivului:

- ❖ Instalatii de climatizare ventiloconvectoare;
- ❖ Instalatii de preparare agent termic – sursa de caldura
- ❖ Instalatii de ventilare – recuperare de caldura;
- ❖ Instalatii de ventilare – evacuare aer viciat grupuri sanitare;

2.2. INSTALATII DE CLIMATIZARE VENTILOCONVECTOARE

Pentru incalzirea si racirea apartamentele aferente imobilului, se va adopta solutia de climatizare prin intermediul ventiloconvectoarelor carcasate de parapet.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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 16,10/8,10KW 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 reseaua 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.

Rețeaua de distribuție a agentului termic va fi de tip ramificat, bitubulara cu circulație forțată, 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 suportji. 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.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Echilibrarea hidraulică a instalației interioare se realizează prin alegerea diametrelor optime ale conductelor și a vitezelor economice, precum și cu ajutorul robinetilor de echilibrare montați pe returul distribuitorului și a robinetilor cu sertar și mufa cu închidere sferică montați pe conductele de distribuție conform proiectului.

Preluarea condensului de la ventiloconvectoare se va realiza conform proiectului de instalație sanitară.

2.3. SURSA DE INCALZIRE/RACIRE

Prepararea agentului termic apă caldă cu paramentrii 50/45°C pentru încălzire și preparare apă caldă menajeră precum și a agentului termic apă răcită cu paramentrii 7/12°C se va realiza centralizat, prin intermediul a două pompe de căldură de tip aer-apă cu funcționare pe agent frigorific R290 având puterea termică utilă de $P_u=16,10/8,10$ kW fiecare, amplasate la exterior în zona spațiului aferent camerei tehnice.

Protecția instalației de încălzire la suprapresiune și dilatare se va realiza prin intermediul unui vas de expansiune închis cu capacitatea de 50 litri, montat pe conductă de retur agent termic de la pompa de căldură. Apa caldă menajeră se va produce utilizând un boiler cu două serpentine și rezistență electrică 3,0 kW cu un volum de 500 litri, racordat la circuitul de încălzire apă caldă de la pompele de căldură și la un sistem de 8 panouri solare cu 15 de tuburi vidate amplasate pe acoperișul șarpantă. Protecția boilerului la suprapresiune și dilatare se va realiza prin intermediul unui vas de expansiune închis cu capacitatea de 24 litri, montat pe conductă de alimentare cu apă rece.

Principalele echipamente din componența camerei tehnice sunt următoarele:

- două pompe de căldură aer-apă pentru încălzire și răcire cu inverter putere încălzire 55/50°C $P=16,10$ kW, puterea de răcire 7/12°C $P=8,10$ kW echipate cu tablou de comandă și control;
- un vas inertial agentul termic $V=300$ litri;
- 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 $V=50$ litri.
- un distribuitor/colector din teava de oțel $D=100$ mm și $L=0,80$ m;
- un vas de expansiune sanitar: $V=24$ litri;
- un boiler vertical cu două serpentine și rezistență electrică $V=500$ L;
- pompe simplă de circulație agent termic;
- o stație de dedurizare având $Q=1,5$ 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 în conformitate cu normativul I13/2015.

2.4. INSTALATII DE VENTILARE CU RECUPERARE DE CALDURA

În scopul asigurării condițiilor optime privind puritatea aerului în încăperile de locuit s-a proiectat o instalație de ventilare cu recuperare de căldură care asigură introducerea unui debit de aer proaspăt și evacuarea unui debit de aer viciat. În procesul de lucru, sistemul de



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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 câte un recuperator de caldura având debitul admis de min. 105mc/h și debitul evacuat de min 97 m/ch

Recuperator de caldura are următoarele caracteristici:

- Debit aer admis/evaciat:105/97mc/h;
- Eficiența energetică:95%;
- Suprafața maximă:60mp
- Clasă de eficiență energetică:A+

Aceste recuperatoare de caldura s-au montat în număr de două în ipoteza în care unul funcționează pentru introducerea aerului proaspăt, iar celălalt pentru evacuarea aerului viciat funcționând în tandem.

2.5. PROTEJAREA INSTALATIEI

Instalația va fi protejată împotriva creșterii presiunii și temperaturii peste limitele admise conform STAS 7132 prin:

-asigurarea expansiunii prin preluarea excedentului de apă provenit din dilatarea ca urmare a creșterii temperaturii cu vase de expansiune cu membrana elastică racordate pe returul fiecărui cazan în parte. Acestea vor avea o presiune de încărcare și capacitatea specificate în proiect (vezi schema de funcționare a instalației).

-limitarea presiunii agentului termic la 3 bar prin montarea pe fiecare pompă de caldura pe conducta de tur, sau direct pe cazan a câte două supape de presiune Dn1” care deschid la 3bar.

-evacuarea excesului de apă/vapori prin purjarea acestuia prin supapele de presiune de pe cazane și vasul de expansiune

-limitarea temperaturii maxime prin termostatul cazanului;

-protejarea cazanului împotriva lipsei de apă prin întreruperea funcționării la detectarea lipsei de apă din cazan;

3. MASURI DE PSI SI PROTECTIA MUNCII

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

- Legea 90/1996 Legea protecției muncii;
- NGPM-96 Norme generale de protecția muncii;
- P 118-99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- MP 008-2000 Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului P 118-99, Siguranță la foc a construcției;
- C 300-94 Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- 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;
- 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. Capatina Claudiu



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- d) probe tehnologice și teste.
Nu este cazul.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

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

**Valoarea totală a obiectului de investiții = 20,629,717.71 lei fără T.V.A
= 24,524,228.30 lei cu T.V.A**

**din care construcții-montaj (C+M) = 12,026,688.53 lei fără T.V.A
= 14,311,759.35 lei cu T.V.A**

- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingere țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Principalii factori urmăriti în realizarea acestui proiect au fost realizarea unui obiectiv nou format din cinci clădiri, al cărui funcțional să corespundă cerințelor normativelor în vigoare.

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

Indicatori financiari	Valoarea totală a investiției: 20,629,717.71 lei, fără TVA, din care C+M: 12,026,688.53 lei fără TVA
Indicatori socioeconomi	Populația deservită direct (estimări): - 60 locuitori Locuri de munca realizate pe perioada de execuție - 30 persoane
Indicatori de rezultat/operare	S construită o clădire = 223.00 mp S desfășurată o clădire = 446 .00 mp S utilă o clădire = 344,00 mp S construită total clădiri = 1115.00 mp S desfășurată total clădiri = 2230 .00 mp

- d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.
e) Durata de execuție a lucrărilor este apreciată la 9 luni.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcționii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Îndeplinirea cerințelor de calitate (conform Legii 10/1995 actualizată):

a. Cerința fundamentală aplicabilă «A» REZISTENȚĂ 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 rezistentă din beton, beton armat.

b. Cerința fundamentală aplicabilă «Cc» SECURITATEA LA INCENDIU

b.1. Compartimentele de incendiu

Numărul compartimentelor de incendiu = 1

Aria compartimentului de incendiu:

- Clădire de locuințe = 223,00 mp – se încadrează în gradul II de rezistență la foc;

TOTAL arie compartiment de incendiu = 223,00 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 planșeul peste centrala termică, 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.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;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- mijlociu: $q = 420 \div 840$ MJ/mp;
- mic: $q = \text{sub } 420$ 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.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 tehnico-economică.

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

- mijlociu: atelierele ocupă mai mult de 30 % din volumul clădirii.

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 $C0(CA1) \geq 120$ minute
- planșee $C0(CA1) \geq 45$ minute
- pereți interiori neporanți $C1(CA2a) \geq 30$ 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 la foc	Nivelele de comportare la foc admise pentru pereți		
	La coridoare	La holuri	La case de scări închise
II	$C0(CA1) - 1 \frac{1}{2}$ ore	$C0(CA1) - 1 \frac{1}{2}$ ore	$C0(CA1) - 2 \frac{1}{2}$ ore

b.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, planșeele.

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

b.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;



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- pe căile de evacuare nu sunt utilizate finisaje din materiale combustibile, fiind respectate prevederile art . 2.3.20 din Normativ P 118 /99.

b.6. 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.

Prevederea suprafețelor de debarajare 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 –

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

c.1. Igiena mediului interior

- igiena aerului



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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 dezagrabile, 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 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 pardoseli 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.

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 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.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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 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 clădirii 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 sursa 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 gunoiului 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.

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» SIGURANȚA ȘI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE – D (conf. Legea 10 /1995 actualizată)

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:



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

- 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)

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 curenta 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.
- 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 nului 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.

- 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.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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 LED, 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.

- 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.6. Siguranța cu privire la deplasarea cu ascensor sau scări rulante
Nu este cazul.

d.7. 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.8. 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.

d.9 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.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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 antifracție.

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. Măsuri 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. Măsuri 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 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. Măsuri de protecție acustică, zgomot structural

Nu este cazul.

e.5. Precizarea spațiilor de audiție

Nu este cazul.

f. Cerința fundamentală aplicabilă «E» - 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



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

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.

5.6. 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.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Certificatul de urbanism nr. 340 din 07.11.2024 – se regaseste atasat la documentatie.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege - se regaseste atasat la documentatie

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică - se regaseste atasat la documentatie

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților - se regasesc atasate la documentatie

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară - se regaseste atasat la documentatie

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.

Notificarea Direcției pentru sănătate Publică.

Notificarea Agenției pentru protecția Mediului.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Structura instituțională UAT MUNICIPIUL TECUCI:

- **Primar: Costin Lucian-Grigore**
- **Viceprimar: Oliwer-Claudiu Drăgan**
- **Arhitect Sef: Nona Popovici**
- **Secretar general: George Borosan**



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Reprezentantul legal al Municipiului Tecuci este primarul în funcție – **Costin Lucian-Grigore**.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Investiția va fi implementată și finalizată până la data de **30 iunie 2026**.

Durata de execuție a obiectivului este estimată la o perioadă de circa 9 luni dată fiind dificultatea redusă a obiectivului. Totuși termenele de implementare ale obiectivelor de cele mai multe ori, sunt decalate datorită procesului de achiziție publică care presupun termene foarte lungi.

Graficul de implementare a execuției este prezentat în cadrul documentației economice, acesta prezentând principalele activități care se vor realiza.

Tot în cadrul documentației tehnice, sunt prezentate și listele cu lucrările care se vor realiza, de aici reieșind și resursele necesare.

Data fiind durata de implementare, estimăm că eșalonarea investiției se va realiza pe parcursul a unui an și jumătate, conform graficului de execuție asumat de către contractorul general și acceptat de către beneficiarul proiectului, în concordanță cu prevederile contractului de finanțare pentru acest obiectiv.

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Se va realiza urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor, care este o componentă a sistemului calității în construcții. Se va face pe toată durata de existență a acestora și cuprinde ansamblul de activități privind examinarea directă sau investigația cu mijloace de observare și măsurare specifice în scopul menținerii cerințelor esențiale ale construcției.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Asigurarea capacității manageriale și instituționale a Municipiului Tecuci se va realiza prin dispozițiile structurii instituționale descrise la punctul 7.1.

8. Concluzii și recomandări

Lucrările vor fi executate de constructori cu experiență în astfel de lucrări, sub supraveghere competentă, cu respectarea caietelor de sarcini și a programului de control al calității lucrărilor.

Pe durata execuției lucrărilor se vor respecta normele de tehnica și securitatea muncii specifice fiecărei categorii de lucrări conform normelor în vigoare.

O atenție deosebită se va acorda respectării normelor de prevenirea și stingerea incendiilor specifice lucrărilor de construcții ce se execută pe șantier.



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

Orice modificare la actualul proiect se va face cu acordul inițial al proiectantului. Modificările aduse fără consultarea proiectantului îl absolvă pe acesta de orice responsabilitate.

Data: 2025

Întocmit:
Ing. Botez Simona



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

DOCUMENTAȚIE ECONOMICĂ
SCENARIUL NR. 1
-SCENARIU RECOMANDAT-



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

DOCUMENTAȚIE ECONOMICĂ
SCENARIUL NR. 2
-SCENARIU NERECOMANDAT-



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 6073
ISO 9001:2015

B. PIESE DESENATE